

TUGAS AKHIR TERAPAN - RC146599

**EVALUASI KINERJA DAN KOORDINASI
SIMPANG BERSINYAL PADA SIMPANG EMPAT
JL. JEND. SUDIRMAN - JL. LAGALIGO DAN
JL. SYARIF AL QADRI DENGAN SIMPANG EMPAT
JL. H. BAU DAN JL. MONGINSIDI,
MAKASSAR, SULAWESI SELATAN.**

**MIRA INDRIYANI DJAKARIA
NRP. 3114.040.602**

**DOSEN PEMBIMBING
AMALIA FIRDAUS MAWARDI, S.T., M.T.
NIP. 19770218 200501 2 002**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA 2016**



FINAL PROJECT APPLIED - RC146599

**EVALUATION PERFORMANCE AND COORDINATION
SIGNAL INTERSECTIONS AT FOUR INTERSECTIONS OF
JEND. SUDIRMAN STREET - LAGALIGO STREET AND
SYARIF AL QADRI STREET WITH FOUR INTERSECTIONS
OF H. BAU STREET AND MONGINSIDI STREET,
MAKASSAR, SULAWESI SELATAN.**

MIRA INDRIYANI DJAKARIA
NRP.3114.040.602

Lecturer
AMALIA FIRDAUS MAWARDI, S.T., M.T.
NIP. 19770218 200501 2 002


PROGRAM STUDY OF DIPLOMA IV CIVIL ENGINEERING
CIVIL ENGINEERING AND PLANNING FACULTY
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGI
SURABAYA 2016

**EVALUASI KINERJA DAN KOORDINASI
SIMPANG BERSINYAL PADA SIMPANG EMPAT
JL. JEND. SUDIRMAN – JL. LAGALIGO DAN
JL. SYARIF AL QADRI DENGAN SIMPANG EMPAT
JL. H. BAU DAN JL. MONGINSIDI,
MAKASSAR, SULAWESI SELATAN**

TUGAS AKHIR TERAPAN

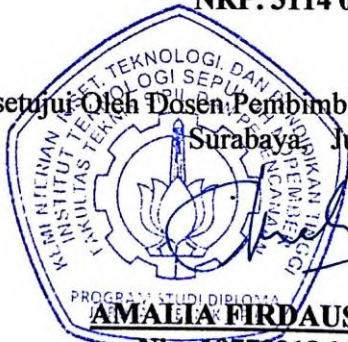
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik
Pada
Bidang Studi Bangunan Transportasi
Program Studi Diploma IV Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :



MIRA INDRIYANI DJAKARIA
NRP. 3114 040 602

Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir Terapan :
Surabaya, Juli 2016



02 AUG 2016

AMALIA FIRDAUS M, S.T., M.T.
Nip. 19770218 200501 2 002

**LEMBAR PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai mahasiswa Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : MIRA INDRITANI OJAKARIA
Nrp. : 3114040602
Jurusan / Fak. : DA LJ TEK. SIPIL / FTSP
Alamat kontak : JL. MENUR PUMPUNGAN
a. Email : miraadjakarta@gmail.com
b. Telp/HP : 085 343 002 555

Menyatakan bahwa semua data yang saya *upload* di Digital Library ITS merupakan hasil final (revisi terakhir) dari karya ilmiah saya yang sudah disahkan oleh dosen penguji. Apabila dikemudian hari ditemukan ada ketidaksesuaian dengan kenyataan, maka saya bersedia menerima sanksi.

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti-Free Right*) kepada Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya atas karya ilmiah saya yang berjudul :

EVALUASI KINERJA DAN KOORDINASI SIMPANG BERKINYAL PADAM SIMPANG EMPAT JL. JEND. SUKARMAN -
JL. LOCALITO DAN JL. PERDIF AL GADRI DEWAWA SIMPANG EMPAT JL. H. BAU DAN
JL. MENGINSIDI, MAKASSAR, SULAWESI SELATAN.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta. Saya bersedia menanggung secara pribadi, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini tanpa melibatkan pihak Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Surabaya
Pada tanggal : 1 Agustus 2016
Yang menyatakan,

MIRA INDRITANI OJAKARIA

Nrp. 311 4040 602



KETERANGAN :

Tanda tangan pembimbing wajib dibubuhi stempel jurusan.

Form dicetak dan diserahkan di bagian Pengadaan saat mengumpulkan hard copy TA/Tesis/Disertasi.

**EVALUASI KINERJA DAN KOORDINASI
SIMPANG BERSINYAL PADA SIMPANG EMPAT
JL. JEND. SUDIRMAN – JL. LAGALIGO DAN
JL. SYARIF AL QADRI DENGAN SIMPANG EMPAT
JL. H. BAU DAN JL. MONGINSIDI,
MAKASSAR, SULAWESI SELATAN**

Oleh :

Nama Mahasiswa : Mira Indriyani Djakaria
NRP : 3114 040 602
Jurusan : D4 Teknik Sipil Bangunan Transportasi
FTSP-ITS
Dosen Pembimbing : Amalia Firdaus M, S.T., M.T.

Abstrak

Kondisi lalu lintas di Kota Makassar secara umum mengalami permasalahan kemacetan. Pada simpang empat Jl. Jend Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri (Simpang I) dengan simpang empat Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi (Simpang II) kondisi lalu lintasnya padat.

Analisa dan evaluasi kinerja persimpangan – persimpangan tersebut dilakukan mengacu pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dan program bantu KAJI serta dilakukan koordinasi antar simpang satu dengan yang lain.

Kondisi eksisting didapatkan hasil Simpang I periode puncak pagi LOS D (tundaan rata – rata simpang 31,83 det/smp), periode puncak siang LOS E (tundaan rata – rata simpang 41,67 det/smp) dan periode puncak sore LOS E (tundaan rata – rata simpang 42,58 det/smp). Simpang II periode puncak pagi LOS C (tundaan rata – rata simpang 22,19 det/smp), periode puncak siang LOS D (tundaan rata – rata simpang 35,28 det/smp) dan periode puncak sore LOS E (tundaan rata – rata simpang 48,36 det/smp). Untuk rencana perbaikan, diperlukan perubahan fase dari 2 fase menjadi 3 fase dan didapatkan hasil Simpang I periode puncak pagi LOS C (tundaan rata – rata simpang 24,90

det/smp), periode puncak siang LOS D (tundaan rata – rata simpang 29,86 det/smp) dan periode puncak sore LOS D (tundaan rata – rata simpang 28,45 det/smp). Simpang II periode puncak pagi LOS D (tundaan rata – rata simpang 35,09 det/smp), periode puncak siang LOS D (tundaan rata – rata simpang 37,98 det/smp) dan periode puncak sore LOS D (tundaan rata – rata simpang 39,81 det/smp). Untuk jangka 5 tahun didapatkan hasil Simpang I periode puncak pagi LOS D (tundaan rata – rata simpang 25,42 det/smp), periode puncak siang LOS D (tundaan rata – rata simpang 30,51 det/smp) dan periode puncak sore LOS D (tundaan rata – rata simpang 29,31 det/smp). Simpang II periode puncak pagi LOS D (tundaan rata – rata simpang 35,93 det/smp), periode puncak siang LOS D (tundaan rata – rata simpang 39,53 det/smp) dan periode puncak sore LOS E (tundaan rata – rata simpang 46,65 det/smp). Dari perbaikan simpang dilakukan koordinasi antar simpang dengan mengatur signal offset simpang I ke simpang II 45 detik, simpang II ke simpang I 38 detik. Dengan koordinasi tersebut kendaraan dari simpang satu akan tiba pada simpang berikutnya dalam kondisi hijau.

Kata kunci : evaluasi, koordinasi, simpang empat.

**EVALUATION PERFORMANCE AND COORDINATION
SIGNALISED INTERSECTIONS AT FOUR
INTERSECTIONS OF JEND. SUDIRMAN STREET –
LAGALIGO STREET AND SYARIF AL QADRI STREET
WITH FOUR INTERSECTIONS OF H. BAU STREET AND
MONGINSIDI STREET,
MAKASSAR, SULAWESI SELATAN**

By :

Name Of Student : Mira Indriyani Djakaria
NRP : 3114 040 602
Majors : D4 Transportation Engineering
FTSP-ITS
Counsellor : Amalia Firdaus M, S.T., M.T.

Abstract

The General problem in Makassar city is traffic jam. The intersection of Jend. Sudirman street – Lagaligo street and Syarif Al Qadri street (1st intersection) with intersection of Jend. Sudirman street – H. Bau street and Monginsidi street (2st intersection) have very traffic condition crowded.

The analysis and evaluation for performing road intersections were related to Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 and assist program KAJI. Than the intersection will be coordinated between intersections.

The existing condition obtained from intersection period. The first intersection peak hour period in the morning LOS D (average delay time of intersection 31,83 sec/pcu), peak hour in the mid day LOS E (average delay time of intersection 41,67 sec/pcu) and peak hour in the evening period LOS E (average delay time of intersection 42,58 sec/pcu). The second intersection peak hour period in the morning LOS C (average delay time of intersection 22,19 sec/pcu), peak hour in the mid day period LOS D (average delay time of intersection 35,28 sec/pcu) and peak hour in the evening period LOS E (average delay time of

intersection 48,36 sec/pcu). For the improvement planning needed by change 2 phase become 3 phase and the first intersection had peak hour LOS C in the morning period (average delay time of intersection 24,90 sec/pcu), peak hour in the mid day period LOS D (average delay time of intersection 29,86 sec/pcu) and peak hour in the evening period LOS D (average delay time of intersection 28,45 sec/pcu). The second intersection peak hour period in the morning LOS D (average delay time of intersection 35,09 sec/pcu), peak hour in the mid day period LOS D (average delay time of intersection 37,98 sec/pcu) and peak hour in the evening period LOS D (average delay time of intersection 39,81 sec/pcu). For a period of 5 years, first intersection had peak hour LOS D in the morning period (average delay time of intersection 25,42 sec/pcu), peak hour in the mid day period LOS D (average delay time of intersection 30,51 sec/pcu) and peak hour in the evening period LOS D (average delay time of intersection 29,31 sec/pcu). The second intersection had peak hour LOS D in the morning period (average delay time of intersection 35,93 sec/pcu), peak hour in the mid day period LOS D (average delay time of intersection 39,53 sec/pcu) and peak hour in the evening period LOS E (average delay time of intersection 46,65 sec/pcu). From the improvement intersection, carried out in coordination between the intersection with the set signal offset from 1st intersection to 2nd for each time are 45 second and from the 2nd intersection to 1st, signal offset for each time are 38 second. By arrange that, the vehicle will arrive on the next intersection when the traffic light still green.

Key words :evaluation, coordination, four intersection.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur ditujukan kehadirat Allah SWT, yang dengan karunia-Nya Proyek Akhir ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Proyek Akhir ini merupakan salah satu evaluasi yang harus dilaksanakan pada Program Studi Diploma IV Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Terwujudnya laporan Proyek Akhir ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu perkenankan Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Machsus, S.T., M.T. selaku koordinator Program Studi Diploma Teknik Sipil.
2. Bapak Ir. Agung Budipriyanto, M. Eng., PhD selaku koordinator Proyek Akhir Diploma Teknik Sipil.
3. Ibu Amalia Firdaus M, S.T., M.T. yang dengan sabar membimbing penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Dunat Indratmo, M.T. selaku Dosen Wali dari Penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh Staf dan Karyawan dilingkungan Program Studi Diploma Teknik Sipil.
6. Kedua orang tua Penulis yang selalu mendoakan, memberi kasih sayang, pengertian dan perhatian serta dorongan, baik berupa moril maupun materi.
7. Teman – teman seperjuangan angkatan 2011, dan Lanjut Jenjang D4 ITS yang telah banyak memberikan bantuan kepada Penulis berupa semangat, tenaga dan motivasi.
8. Seluruh rekan – rekan Keluarga Mahasiswa Teknik Sipil dan semua pihak yang telah ikut membantu terselesainya laporan Proyek Akhir ini yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu.

Dan Penulis menyadari sepenuhnya materi ataupun cara penyajian Proyek Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan Penulis yang masih dalam taraf belajar. Untuk itu Penulis sangat membutuhkan saran dan kritik dari

pembaca demi kesempurnaan dan perbaikan dalam pengembangan penulisan dan penyusunan dimasa mendatang. Semoga laporan Proyek Akhir ini dapat menambah manfaat dan pengetahuan bagi para pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surabaya, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR TABEL | xvii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Tujuan | 2 |
| 1.4. Batasan Masalah | 3 |
| 1.5. Manfaat | 3 |
| 1.6. Lokasi Studi | 3 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Prosedur Perhitungan Simpang Bersinyal | 5 |
| 2.1.1. Data Masukan | 5 |
| 2.1.1.1. Kondisi Geometrik, Pengaturan Lalu Lintas, dan Kondisi Lingkungan | 5 |
| 2.1.1.2. Kondisi Arus Lalu Lintas | 8 |
| 2.1.2. Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang | 10 |
| 2.1.3. Penentuan Waktu Sinyal | 12 |
| 2.1.3.1. Tipe Pendekat | 12 |
| 2.1.3.2. Lebar Pendekat Efektif | 13 |
| 2.1.3.3. Arus Jenuh Dasar | 15 |
| 2.1.3.4. Faktor Penyesuaian | 16 |
| 2.1.3.5. Rasio Arus atau Rasio Arus Jenuh | 22 |
| 2.1.3.6. Waktu Siklus dan Waktu Antar Hijau | 23 |
| 2.1.4. Kapasitas | 26 |
| 2.1.4.1. Kapasitas Persimpangan | 26 |
| 2.1.4.2. Keperluan untuk Perubahan | 26 |

| | |
|--|----|
| 2.1.5. Perilaku Lalu Lintas | 27 |
| 2.1.5.1. Persiapan | 27 |
| 2.1.5.2. Panjang Antrian | 27 |
| 2.1.5.3. Kendaraan Henti | 30 |
| 2.1.5.4. Tundaan | 31 |
| 2.1.5.5. Level of Service (LOS) | 33 |
| 2.2. Jalan Perkotaan (Segmen) | 34 |
| 2.2.1. Data Masukan | 34 |
| 2.2.1.1. Data Umum | 34 |
| 2.2.1.2. Kondisi Geometrik | 35 |
| 2.2.1.3. Kondisi Lalu Lintas | 37 |
| 2.2.1.4. Hambatan Samping | 38 |
| 2.2.2. Analisa Kecepatan Arus Bebas | 38 |
| 2.2.2.1. Kecepatan Arus Bebas Dasar | 39 |
| 2.2.2.2. Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (FV_w) | 39 |
| 2.2.2.3. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Samping (FFV_{SF}) | 41 |
| 2.2.2.4. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FFV_{CS}) | 43 |
| 2.2.2.5. Penentuan Kecepatan Arus Bebas (FV) | 43 |
| 2.2.3. Analisa Kapasitas | 44 |
| 2.2.3.1. Kapasitas Dasar (Co) | 45 |
| 2.2.3.2. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FC_w) | 45 |
| 2.2.3.3. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FC_{WB}) | 46 |
| 2.2.3.4. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping (FC_{SF}) | 47 |
| 2.2.3.5. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FC_{CS}) | 48 |
| 2.2.4. Perilaku Lalu Lintas | 48 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2.4.1. Derajat Kejenuhan | 49 |
| 2.2.4.2. Kecepatan dan Waktu Tempuh | 49 |
| 2.2.5. Koordinasi Simpang | 51 |
| BAB III METODOLOGI | 53 |
| 3.1. Umum | 53 |
| 3.2. Identifikasi Masalah | 53 |
| 3.3. Survei Pendahuluan | 53 |
| 3.4. Pengumpulan Data | 53 |
| 3.5. Analisa Kondisi Eksisting | 54 |
| 3.6. Kinerja Simpang Eksisting | 54 |
| 3.7. Manajemen Rekayasa Lalu Lintas | 55 |
| 3.8. Analisa Simpang Setelah Manajemen Rekayasa Lalu Lintas | 55 |
| 3.9. Kesimpulan Hasil Studi | 55 |
| BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .. | 59 |
| 4.1 Umum | 59 |
| 4.2 Kondisi Lingkungan Jalan | 59 |
| 4.3 Pengumpulan Data Primer | 59 |
| 4.3.1 Geometrik Lapangan | 59 |
| 4.3.2 Pembagian Fase | 62 |
| 4.3.3 Survey Traffic Signal dan Survey Cycle Time | 63 |
| 4.3.4 Rambu Lalu Lintas | 66 |
| 4.3.5 Marka Jalan | 66 |
| 4.3.6 Hambatan Samping | 67 |
| 4.3.7 Metode Survey | 68 |
| 4.3.8 Survey Volume Lalu Lintas | 72 |
| 4.3.9 Perhitungan L_{EV} dan L_{AV} | 82 |
| 4.4 Pengumpulan Data Sekunder | 84 |
| 4.4.1 Fungsi dan Kelas Jalan | 84 |
| 4.4.2 Ukuran Kota | 85 |
| 4.4.2.1 Metode Regresi | 85 |
| 4.4.3 Pertumbuhan Kendaraan | 87 |

| | |
|---|----|
| 4.4.3.1 Pertumbuhan Kendaraan Ringan (LV) | 87 |
| 4.4.3.2 Pertumbuhan Kendaraan Berat (HV) .. | 89 |
| 4.4.3.3 Pertumbuhan Sepeda Motor (MC) | 91 |

BAB V ANALISA DATA

| | |
|--|-----|
| 5.1. Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | 95 |
| 5.1.1. Umum | 95 |
| 5.1.2. Kondisi Arus Lalu Lintas | 95 |
| 5.1.2.1. Perhitungan Arus Lalu Lintas Total (Q_{MV}) | 95 |
| 5.1.2.2. Perhitungan Rasio Membelok | 96 |
| 5.1.2.3. Perhitungan Rasio Kendaraan Tak Bermotor | 97 |
| 5.1.3. Penggunaan Sinyal | 98 |
| 5.1.3.1. Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang | 98 |
| 5.1.3.2. Arus jenuh Dasar | 99 |
| 5.1.4. Faktor – Faktor Penyesuaian | 100 |
| 5.1.4.1. Penentuan Faktor – Faktor Penyesuaian | 100 |
| 5.1.5. Rasio Arus atau Arus Jenuh | 105 |
| 5.1.5.1. Arus Lalu Lintas | 105 |
| 5.1.5.2. Perhitungan Rasio Arus | 106 |
| 5.1.5.3. Perhitungan Rasio Arus Simpang | 107 |
| 5.1.5.4. Perhitungan Rasio Fase | 107 |
| 5.1.6. Waktu Siklus dan Waktu Hijau | 108 |
| 5.1.6.1. Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian | 108 |
| 5.1.6.2. Waktu Hijau | 108 |
| 5.1.6.3. Waktu Siklus yang Disesuaikan | 109 |
| 5.1.7. Kapasitas | 109 |
| 5.1.7.1. Perhitungan Kapasitas | 109 |
| 5.1.7.2. Perhitungan Derajat Kejenuhan | 109 |

| | |
|--|-----|
| 5.1.8. Perilaku Lalu Lintas | 110 |
| 5.1.8.1. Rasio Hijau | 110 |
| 5.1.8.2. Panjang Antrian | 110 |
| 5.1.8.3. Kendaraan Terhenti | 116 |
| 5.1.8.4. Tundaan | 117 |
| 5.1.8.5. Tingkat Pelayanan | 121 |
| 5.1.9. Ringkasan Hasil Perhitungan | 122 |
| 5.2. Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi | 123 |
| 5.2.1. Umum | 123 |
| 5.2.2. Ringkasan Hasil Perhitungan | 124 |
| 5.3. Segmen | 125 |
| 5.3.1. Kondisi Geometrik | 125 |
| 5.3.2. Kondisi Lalu Lintas | 126 |
| 5.3.3. Ringkasan Hasil Perhitungan | 126 |

| | |
|--|------------|
| BAB VI KINERJA PERSIMPANGAN DENGAN PERBAIKAN | 127 |
| 6.1. Kinerja Persimpangan dengan Perbaikan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | 127 |
| 6.1.1. Data Masukan | 127 |
| 6.1.1.1. Geometrik, Pengaturan Lalu lintas dan Kondisi Lingkungan | 127 |
| 6.1.2. Kondisi Arus Lalu Lintas | 131 |
| 6.1.2.1. Perhitungan Arus Lalu Lintas Total | 131 |
| 6.1.2.2. Perhitungan Rasio Membelok | 132 |
| 6.1.2.3. Perhitungan Rasio Kendaraan Tak Bermotor | 133 |
| 6.1.3. Penggunaan Sinyal | 134 |
| 6.1.3.1. Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang | 134 |
| 6.1.3.2. Arus jenuh Dasar | 135 |
| 6.1.4. Faktor – Faktor Penyesuaian | 135 |

| | |
|--|-----|
| 6.1.4.1. Penentuan Faktor – Faktor Penyesuaian | 135 |
| 6.1.5. Rasio Arus atau Arus Jenuh | 141 |
| 6.1.5.1. Arus Lalu Lintas | 141 |
| 6.1.5.2. Perhitungan Rasio Arus | 142 |
| 6.1.5.3. Perhitungan Rasio Arus Simping | 143 |
| 6.1.5.4. Perhitungan Rasio Fase | 143 |
| 6.1.6. Waktu Siklus dan Waktu Hijau | 144 |
| 6.1.6.1. Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian | 144 |
| 6.1.6.2. Waktu Hijau | 144 |
| 6.1.6.3. Waktu Siklus yang Disesuaikan | 144 |
| 6.1.7. Kapasitas | 145 |
| 6.1.7.1. Perhitungan Kapasitas | 145 |
| 6.1.7.2. Perhitungan Derajat Kejenuhan | 145 |
| 6.1.8. Perilaku Lalu Lintas | 146 |
| 6.1.8.1. Rasio Hijau | 146 |
| 6.1.8.2. Panjang Antrian | 147 |
| 6.1.8.3. Kendaraan Terhenti | 152 |
| 6.1.8.4. Tundaan | 154 |
| 6.1.8.5. Tingkat Pelayanan | 158 |
| 6.1.9. Ringkasan Hasil Perhitungan | 158 |
| 6.2. Kinerja Persimpangan dengan Perbaikan Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi ... | 159 |
| 6.2.1. Data Masukan | 160 |
| 6.2.1.1. Geometrik, Pengaturan Lalu lintas dan Kondisi Lingkungan | 160 |
| 6.2.2. Ringkasan Hasil Perhitungan | 163 |
| 6.3. Koordinasi Simping | 164 |
| 6.4. Segmen | 166 |
| 6.4.1. Kondisi Geometrik | 166 |
| 6.4.2. Kondisi Lalu Lintas | 167 |
| 6.4.3. Ringkasan Hasil Perhitungan | 168 |

BAB VII KINERJA PERSIMPANGAN DENGAN

| | |
|---|-----|
| PERBAIKAN UNTUK KONDISI 5 TAHUN | 169 |
| 7.1. Umum | 169 |
| 7.2. Simpang Bersinyal Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | 169 |
| 7.2.1. Kondisi Arus Lalu Lintas | 169 |
| 7.2.1.1. Perhitungan Arus Lalu Lintas Total | 169 |
| 7.2.1.2. Perhitungan Rasio Membelok | 170 |
| 7.2.1.3. Perhitungan Rasio Kendaraan Tak Bermotor | 171 |
| 7.2.2. Penggunaan Sinyal | 172 |
| 7.2.2.1. Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang | 172 |
| 7.2.2.2. Arus jenuh Dasar | 173 |
| 7.2.3. Faktor – Faktor Penyesuaian | 173 |
| 7.2.3.1. Penentuan Faktor – Faktor Penyesuaian | 173 |
| 7.2.4. Rasio Arus atau Arus Jenuh | 180 |
| 7.2.4.1. Arus Lalu Lintas | 180 |
| 7.2.4.2. Perhitungan Rasio Arus | 180 |
| 7.2.4.3. Perhitungan Rasio Arus Simpang | 181 |
| 7.2.4.4. Perhitungan Rasio Fase | 181 |
| 7.2.5. Waktu Siklus dan Waktu Hijau | 182 |
| 7.2.5.1. Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian | 182 |
| 7.2.5.2. Waktu Hijau | 183 |
| 7.2.5.3. Waktu Siklus yang Disesuaikan | 183 |
| 7.2.6. Kapasitas | 183 |
| 7.2.6.1. Perhitungan Kapasitas | 183 |
| 7.2.6.2. Perhitungan Derajat Kejenuhan | 184 |
| 7.2.7. Perilaku Lalu Lintas | 184 |
| 7.2.7.1. Rasio Hijau | 184 |
| 7.2.7.2. Panjang Antrian | 185 |
| 7.2.7.3. Kendaraan Terhenti | 190 |
| 7.2.7.4. Tundaan | 192 |

| | |
|--|-----|
| 7.2.7.5. Tingkat Pelayanan | 196 |
| 7.2.8. Ringkasan Hasil Perhitungan | 196 |
| 7.3. Simpang Bersinyal Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi | 197 |
| 7.3.1. Ringkasan Hasil Perhitungan | 198 |
| BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN | 199 |
| 8.1. Kesimpulan | 199 |
| 8.2. Saran | 201 |
| DAFTAR PUSTAKA | 203 |
| DAFTAR ISTILAH | 205 |
| LAMPIRAN | |

(halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|--------------|--|----|
| Gambar 1.1 . | Lokasi Studi | 4 |
| Gambar 2.1. | Titik Konflik Kritis dan Jarak Keberangkatan dan Kedatangan | 11 |
| Gambar 2.2. | Penentuan Tipe Pendekat | 13 |
| Gambar 2.3. | Pendekat dengan Tanpa Pulau Lalu Lintas .. | 14 |
| Gambar 2.4. | Arus Jenuh Dasar untuk Pendekat Type P ... | 16 |
| Gambar 2.5. | Faktor Penyesuaian untuk Kelandaian F_G | 18 |
| Gambar 2.6. | Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Parkir dan Lajur Belok Kiri yang Pendek | 19 |
| Gambar 2.7. | Faktor Penyesuaian untuk Belok Kanan F_{RT} | 20 |
| Gambar 2.8. | Faktor Penyesuaian untuk Belok Kiri F_{LT} | 21 |
| Gambar 2.9. | Penetapan Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian | 24 |
| Gambar 2.10. | Jumlah Kendaraan Antri yang Tersisa dari Fase Hijau Sebelumnya | 28 |
| Gambar 2.11. | Penetapan Tundaan Lalu Lintas Rata – Rata | 31 |
| Gambar 2.12. | Potongan Jalan dengan Bahu dan Median | 35 |
| Gambar 2.13. | Potongan Jalan dengan Kerb dan Tanpa Median | 36 |
| Gambar 2.14. | Kecepatan sebagai Fungsi dari DS untuk Jalan 2/2 UD | 50 |
| Gambar 2.15. | Kecepatan sebagai Fungsi dari DS untuk Jalan Banyak Lajur dan Satu Arah | 50 |
| Gambar 3.1. | Diagram Alir Metodologi | 56 |
| Gambar 3.2. | Bagan Alir Analisa Simpang Bersinyal | 57 |
| Gambar 4.1. | Pembagian Fase pada Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | 63 |
| Gambar 4.2. | Pembagian Fase pada Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi | 63 |
| Gambar 4.3. | Foto Rambu Lalu Lintas pada Persimpangan | 66 |
| Gambar 4.4. | Posisi Surveyor di Simpang I | 68 |
| Gambar 4.5. | Posisi Surveyor di Simpang II | 70 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| Gambar 4.6. | Foto Pelaksanaan Survey Volume Lalu Lintas | 73 |
| Gambar 4.7. | Hubungan Jumlah Pertumbuhan Penduduk dengan Waktu | 86 |
| Gambar 4.8. | Hubungan antara Volume Kendaraan Ringan (LV) dengan Waktu | 88 |
| Gambar 4.9. | Hubungan antara Volume Kendaraan Berat (HV) dengan Waktu | 90 |
| Gambar 4.10. | Hubungan antara Volume Sepeda Motor (MC) dengan Waktu | 92 |
| Gambar 5.1. | Kondisi Eksisting Segmen Ruas Jalan Jend. Sudirman | 125 |
| Gambar 6.1. | Pengaturan Fase Rencana pada Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | 129 |
| Gambar 6.2. | Pengaturan Fase Rencana pada Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi | 162 |
| Gambar 6.3. | Gelombang Hijau Arus Dua Arah Periode Pagi | 166 |
| Gambar 6.4. | Kondisi Eksisting Segmen Ruas Jalan Jend. Sudirman | 167 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-------------|---|----|
| Tabel 2.1. | Nilai Waktu Siklus | 6 |
| Tabel 2.2. | Koefisien Emp untuk Masing – Masing Kendaraan | 9 |
| Tabel 2.3. | Nilai Normal Waktu Antar Hijau | 10 |
| Tabel 2.4. | Faktor Penyesuaian Ukuran Kota F_{CS} | 16 |
| Tabel 2.5. | Faktor Penyesuaian Hambatan Samping F_{SF} ... | 17 |
| Tabel 2.6. | Tundaan Berhenti pada Berbagai Tingkat Pelayanan | 34 |
| Tabel 2.7. | Emp untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi | 37 |
| Tabel 2.8. | Emp untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu-Arah | 37 |
| Tabel 2.9. | Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan | 38 |
| Tabel 2.10. | Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_O) untuk Jalan Perkotaan | 39 |
| Tabel 2.11. | Penyesuaian untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu-Lintas (FV_W) pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan, Jalan Perkotaan | 40 |
| Tabel 2.12. | Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan | 41 |
| Tabel 2.13. | Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb- Penghalang pada Kecepatan Aus Bebas Kendaraan Ringan | 42 |
| Tabel 2.14. | Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Ukuran Kota pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan | 43 |
| Tabel 2.15. | Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan | 45 |
| Tabel 2.16. | Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Lebar Jalan pada Jalan Perkotaan (FC_W) | 46 |
| Tabel 2.17. | Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah pada Jalan Perkotaan (FC_{SP}) | 47 |

| | | |
|-------------|---|----|
| Tabel 2.18. | Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu pada Jalan Perkotaan dengan Kereb | 47 |
| Tabel 2.19. | Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu pada Jalan Perkotaan dengan Bahu | 48 |
| Tabel 2.20. | Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FC_{CS}) pada Jalan Perkotaan | 48 |
| Tabel 4.1. | Data Survey Kondisi Eksisting Cycle Time pada Puncak Pagi | 64 |
| Tabel 4.2. | Data Survey Kondisi Eksisting Cycle Time pada Puncak Siang | 64 |
| Tabel 4.3. | Data Survey Kondisi Eksisting Cycle Time pada Puncak Sore | 64 |
| Tabel 4.4. | Data Survey Kondisi Eksisting Cycle Time pada Puncak Pagi | 65 |
| Tabel 4.5. | Data Survey Kondisi Eksisting Cycle Time pada Puncak Siang | 65 |
| Tabel 4.6. | Data Survey Kondisi Eksisting Cycle Time pada Puncak Sore | 65 |
| Tabel 4.7. | Volume Lalu Lintas Arah Pergerakan 1 Hari Selasa Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | 75 |
| Tabel 4.8. | Volume Lalu Lintas 12 Arah Pergerakan Hari Selasa Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | 76 |
| Tabel 4.9. | Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Hari Selasa Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | 78 |
| Tabel 4.10. | Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Hari Sabtu Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | 79 |
| Tabel 4.11. | Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Hari Selasa Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi | 80 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Tabel 4.12. | Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Hari Sabtu Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi | 81 |
| Tabel 4.13. | Data Jumlah Penduduk Kota Makassar | 85 |
| Tabel 4.14. | Prediksi Jumlah Pertumbuhan Penduduk Kota Makassar | 87 |
| Tabel 4.15. | Jumlah Pertumbuhan Kendaraan Ringan (LV) Kota Makassar | 87 |
| Tabel 4.16. | Prediksi Jumlah Pertumbuhan Kendaraan Ringan (LV) Kota Makassar | 89 |
| Tabel 4.17. | Jumlah Pertumbuhan Kendaraan Berat (HV) Kota Makassar | 89 |
| Tabel 4.18. | Prediksi Jumlah Pertumbuhan Kendaraan Berat (LV) Kota Makassar | 91 |
| Tabel 4.19. | Jumlah Pertumbuhan Sepeda Motor (MC) Kota Makassar | 91 |
| Tabel 4.20. | Prediksi Jumlah Pertumbuhan Sepeda Motor (MC) Kota Makassar | 93 |
| Tabel 5.1. | Volume, Kapasitas, Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan Kondisi Eksisting Simpang Bersinyal Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | 123 |
| Tabel 5.2. | Volume, Kapasitas, Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan Kondisi Eksisting Simpang Bersinyal Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi | 124 |
| Tabel 5.3. | Hasil Perhitungan Kinerja Segmen Jalan Pada Jalan Puncak Kondisi Eksisting | 126 |
| Tabel 6.1. | Data Fase dan Waktu Siklus Perubahan Arus Rencana | 129 |
| Tabel 6.2. | Volume, Kapasitas, Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan dengan Perbaikan Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | 159 |
| Tabel 6.3. | Data Fase dan Waktu Siklus Perubahan | |

| | | |
|------------|---|-----|
| | Arus Rencana | 162 |
| Tabel 6.4. | Volume, Kapasitas, Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan dengan Perbaikan Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi | 164 |
| Tabel 6.5. | Hasil Perhitungan Kinerja Segmen Jalan Pada Jalan Puncak Kondisi Perbaikan | 168 |
| Tabel 7.1. | Volume, Kapasitas, Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan dengan Perbaikan Simpang Tahun 2021 Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi | 197 |
| Tabel 7.2. | Volume, Kapasitas, Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan dengan Perbaikan Simpang Tahun 2021 Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi | 198 |

(halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISTILAH

KONDISI KARAKTERISTIK LALU LINTAS

| | | |
|--------|---------------------------------|---|
| emp | EKIVALEN MOBIL PENUMPANG | Faktor dari berbagai tipe kendaraan sehubungan dengan keperluan waktu hijau untuk keluar dari antrian apabila dibandingkan dengan sebuah kendaraan ringan (untuk mobil penumpang dan kendaraan ringan yang sasisnya sama, $emp=1,0$) |
| smp | SATUAN MOBIL PENUMPANG | Satuan arus lalu-lintas dari berbagai tipe kendaraan yang diubah menjadi kendaraan ringan (termasuk mobil penumpang) dengan menggunakan faktor emp. |
| Type O | ARUS BERANGKAT TERLAWAN | Keberangkatan dengan konflik antara gerak belok kanan dan gerak lurus/belok kiri dari bagian pendekat dengan lampu hijau pada fase yang sama. |
| Type P | ARUS BERANGKAT TERLINDUNG | Keberangkatan tanpa konflik antara gerakan lalu lintas belok kanan dan lurus. |
| LT | BELOK KIRI | Indeks untuk lalu-lintas yang belok kiri. |
| LTOR | BELOK KIRI LANGSUNG | Indeks untuk lalu-lintas belok kiri yang diijinkan lewat pada saat sinyal merah. |
| ST | LURUS | Indeks untuk lalu-lintas yang lurus |

| | | |
|-----------|---------------------------|---|
| RT | BELOK KANAN | Indeks untuk lalu-lintas yang belok kekanan. |
| T | PEMBELOKAN | Indeks untuk lalu-lintas yang berbelok. |
| P_{RT} | RASIO BELOK KANAN | Rasio untuk lalu-lintas yang belok kekanan. |
| Q | ARUS LALU LINTAS | Jumlah unsur lalu-lintas yang melalui titik tak terganggu di hulu, pendekat per satuan waktu (sbg. contoh: kebutuhan lalu-lintas kend./jam; smp/jam). |
| Q_0 | ARUS MELAWAN | Arus lalu-lintas dalam pendekat yang berlawanan, yang berangkat dalam fase hijau yang sama. |
| Q_{RTO} | ARUS MELAWAN, BELOK KANAN | Arus dari lalu-lintas belok kanan dari pendekat yang berlawanan (kend./jam; smp/jam). |
| S | ARUS JENUH | Besarnya keberangkatan antrian didalam suatu pendekat selama kondisi yang ditentukan (smp/jam hijau). |
| S_0 | ARUS JENUH DASAR | Besarnya keberangkatan antrian di dalam pendekat selama kondisi ideal (smp/jam hijau). |
| DS | DERAJAT KEJENUHAN | Rasio dari arus lalu-lintas terhadap kapasitas untuk suatu pendekat ($Q \times c/S \times g$). |

| | | |
|-----|--------------------|--|
| FR | RASIO ARUS | Rasio arus terhadap arus jenuh (Q/S) dari suatu pendekat. |
| IFR | RASIO ARUS SIMPANG | Jumlah dari rasio arus kritis (=tertinggi) untuk semua fase sinyal yang berurutan dalam suatu siklus. ($IFR = \sum(Q/S)_{CRIT}$). |
| PR | RASIO FASE | Rasio untuk kritis dibagi dengan rasio arus simpang (sbg.contoh: untuk fase i : $PR = FR_i/IFR$). |
| C | KAPASITAS | Arus lalu-lintas maksimum yang dapat dipertahankan. (sbg.contoh: untuk bagian pendekat j: $C_j = S_j \times g_j / c$; kend./jam; smp/jam). |
| F | FAKTOR PENYESUAIAN | Faktor koreksi untuk penyesuaian dari nilai ideal ke nilai sebenarnya dari suatu variabel. |
| D | TUNDAAN | Waktu tempuh tambahan yang diperlukan untuk melalui simpang apabila dibandingkan lintasan tanpa melalui suatu simpang. Tundaan terdiri dari TUNDAAN LALU LINTAS (DT) dan TUNDAAN GEOMETRI (DG). DT adalah waktu menunggu yang disebabkan interaksi lalu-lintas dengan gerakan lalu-lintas yang bertentangan. DG adalah disebabkan oleh perlambatan dan percepatan kendaraan yang membelok disimpangan dan/atau |

| | | |
|-----|--------------------------------|---|
| QL | PANJANG ANTRIAN | yang terhenti oleh lampu merah. Panjang antrian kendaraan dalam suatu pendekat (m). |
| NQ | ANTRIAN | Jumlah kendaraan yang antri dalam suatu pendekat (kend; smp). |
| NS | ANGKA HENTI | Jumlah rata-rata berhenti per kendaraan (termasuk berhenti berulang-ulang dalam antrian). |
| PSV | RASIO KENDARAAN TERHENTI | Rasio dari arus lalu-lintas yang terpaksa berhenti sebelum melewati garis henti akibat pengendalian. |

KONDISI DAN KARAKTERISTIK GEOMETRIK

| | | |
|----------------|-------------------|--|
| | PENDEKAT | Daerah dari suatu lengan persimpangan jalan untuk kendaraan mengantri sebelum keluar melewati garis henti. (Bila gerakan lalu- lintas kekiri atau kekanan dipisahkan dengan pulau lalu-lintas, sebuah lengan persimpangan jalan dapat mempunyai dua pendekat). |
| W _A | LEBAR PENDEKAT | Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, yang digunakan oleh lalu-lintas buangan setelah melewati persimpangan jalan (m). |

| | | |
|---------------------|------------------|---|
| W_{MASUK} | LEBAR MASUK | Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, diukur pada garis henti (m). |
| W_{KELUAR} | LEBAR KELUAR | Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, yang digunakan oleh lalu-lintas buangan setelah melewati persimpangan jalan (m). |
| W_e | LEBAR EFEKTIF | Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, yang digunakan dalam perhitungan kapasitas (yaitu dengan pertimbangan terhadap W_A , W_{MASUK} dan W_{KELUAR} dan gerakan lalu-lintas membelok; m). |
| L | JARAK | Panjang dari segmen jalan (m). |
| GRAD | LANDAI JALAN | Kemiringan dari suatu segmen jalan dalam arah perjalanan (+/-%). |

KONDISI LINGKUNGAN

| | | |
|-----|-------------------|--|
| COM | KOMERSIAL | Tata guna lahan komersial (sbg. contoh; toko, restoran, kantor) dengan jalan masuk langsung bagi pejalan kaki dan kendaraan. |
| RES | PERMUKIMAN | Tata guna lahan tempat tinggal dengan jalan masuk langsung bagi pejalan kaki dan kendaraan. |
| RA | AKSES TERBATAS | Jalan masuk langsung terbatas atau tidak ada sama sekali (sbg. contoh; karena adanya hambatan |

| | | |
|----|---------------------|---|
| | | fisik, jalan samping db.). |
| CS | UKURAN KOTA | Jumlah penduduk dalam suatu daerah perkotaan. |
| SF | HAMBATAN SAMPING | Interaksi antara arus lalu-lintas dan kegiatan di samping jalan yang menyebabkan pengurangan terhadap arus jenuh di dalam pendekat. |

PARAMETER PENGATURAN SINYAL

| | | |
|------------|----------------------------|---|
| i | FASE | Bagian dari siklus-sinyal dengan lampu-hijau disediakan bagi kombinasi tertentu dari gerakan lalu lintas (i = indeks untuk nomor fase). |
| c | WAKTU SIKLUS | Waktu untuk urutan lengkap dari indikasi sinyal (sbg. contoh, diantara dua saat permulaan hijau yang berurutan di dalam pendekat yang sama; det.) |
| g | WAKTU HIJAU | fuse untuk kendali lalu-lintas aktuasi kendaraan (det.). |
| g_{\max} | WAKTU HIJAU MAKSIMUM | Waktu hijau maksimum yang diijinkan dalam suatu fuse untuk kendali lalu lintas aktuasi kendaraan (det.). |
| g_{\min} | WAKTU HIJAU | Waktu hijau minimum yang diperlukan (sbg. contoh, karena |

| | | |
|------------|-------------------------|---|
| | MINIMUM | penyeberangan pejalan kaki, det.). |
| GR | RASIO HIJAU | dalam suatu pendekat ($GR = g/c$). |
| ALL RED | WAKTU MERAH SEMUA | Waktu dimana sinyal merah menyala bersamaan dalam pendekat-pendekat yang dilayani oleh dua fase sinyal yang berurutan (det.). |
| AMBER | WAKTU KUNING | Waktu dimana lampu kuning dinyalakan setelah hijau dalam sebuah pendekat (det.). |
| IG | ANTAR HIJAU | Periode kuning+merah semua antara dua fase sinyal yang berurutan (det.). |
| LTI | WAKTU HILANG | Jumlah semua periode antar hijau dalam siklus yang lengkap (det.). Waktu hilang dapat juga diperoleh dari beda antara waktu siklus dengan jumlah waktu hijau dalam semua fase yang berurutan. |

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keberadaan persimpangan tidak dapat dihindari pada sistem transportasi perkotaan. Hal ini pulalah yang terjadi pada kota Makassar. Sebagai kota besar yang terdapat pada wilayah Indonesia Timur. Persimpangan menjadi salah satu bagian yang harus diperhatikan dalam rangka melancarkan arus transportasi di perkotaan. Oleh karena itu, keberadaannya harus dikelola sedemikian rupa sehingga didapatkan kelancaran pergerakan yang diharapkan.

Hal yang dapat dilakukan untuk memperoleh kelancaran pergerakan tersebut adalah dengan menghilangkan konflik atau benturan pada persimpangan. Cara yang dapat digunakan adalah dengan mengatur pergerakan yang terjadi pada persimpangan. Adapun fasilitas yang dapat difungsikan adalah lampu lalu lintas (*traffic light*).

Permasalahan yang terkadang terjadi adalah kendaraan yang harus selalu berhenti pada tiap simpang karena selalu mendapat sinyal merah. Tentu saja hal ini menimbulkan ketidaknyamanan pengendara, disamping lamanya tundaan yang terjadi.

Kondisi inilah yang terjadi pada Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan simpang pada Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi yang merupakan salah satu persimpangan di Makassar yang memiliki tingkat konflik cukup tinggi, khususnya pada jam puncak (*peak hour*) pagi, siang dan sore, sehingga membuat kondisi pada persimpangan menjadi kacau dan tidak optimal. Meskipun dipersimpangan tersebut sudah terdapat rambu-rambu, tetapi masih juga terjadi antrian kendaraan yang cukup panjang.

Adapun jarak antar kedua simpang adalah 190 meter. Dengan jarak antar simpang yang dekat, terkadang pengendara

harus selalu berhenti pada tiap simpang karena selalu mendapat sinyal merah.

Dengan permasalahan seperti diatas, maka perlu dilakukan evaluasi ulang dan koordinasi pada kedua persimpangan tersebut. Dan dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis ingin menuangkan dalam Proyek Akhir dengan judul “Evaluasi kinerja dan Koordinasi simpang bersinyal pada simpang empat Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan simpang empat Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi, Makassar, Sulawesi Selatan”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah pada Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana evaluasi kinerja dan koordinasi simpang bersinyal pada simpang empat Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan simpang empat Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi saat ini.
2. Apakah dengan lalu lintas yang sekarang, kinerja persimpangan tersebut masih layak dipertahankan atau sudah harus dilakukan evaluasi.
3. Bagaimana memperbaiki kinerja persimpangan dan segmen jalan tersebut, serta alternatif yang dipakai jika kinerja simpang dan geometrik sudah tidak layak lagi untuk dipakai. Dan alternatif yang akan dilakukan, digunakan untuk periode 5 (lima) tahun kedepan (2021).

1.3 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka tujuan penulisan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui kinerja persimpangan dan koordinasi antar simpang pada Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan persimpangan Jl. H. Bau dan Jl. H. Monginsidi pada kondisi existing yang didasarkan pada volume lalu lintas yang ada.

2. Mengevaluasi kinerja persimpangan tersebut dengan memperbaiki waktu sinyal, pengaturan fase, dan kondisi geometrik yang sudah ada selama ini.
3. Merencanakan waktu sinyal, pengaturan fase dan geometrik yang ada berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 ($DS \leq 0,75$) untuk jangka waktu 5 (lima) tahun ke depan.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan dan keterbatasan waktu yang diberikan pada pengerjaan Proyek Akhir ini. Maka adapun batasan permasalahan pada Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

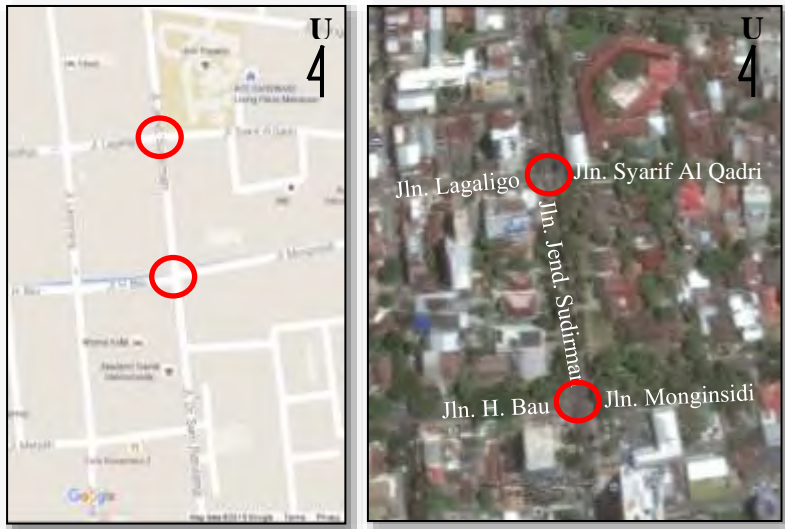
1. Data geometrik jalan dan volume kendaraan pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan persimpangan Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi diambil berdasarkan hasil survey di persimpangan tersebut.
2. Melakukan studi kinerja persimpangan untuk umur rencana 5 tahun mendatang (pada tahun 2021)
3. Perencanaan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 dan program bantu KAJI.

1.5 Manfaat

Manfaat dari pekerjaan proyek akhir ini adalah untuk melakukan evaluasi dan memperbaiki kinerja persimpangan, dan dari hasil evaluasi yang dilakukan, diharapkan dapat lebih mengoptimalkan kinerja persimpangan yang terjadi pada saat ini.

1.6 Lokasi Studi

Lokasi studi evaluasi ini adalah pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan persimpangan Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi, Sulawesi Selatan.



*Sumber : Google Maps dan Google Earth 28 September 2015,
Pkl. 15.52 WIB*

Gambar 1.1 Lokasi Studi

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Prosedur Perhitungan Simpang Bersinyal

Simpang bersinyal adalah suatu bentuk fasilitas lalu lintas yang beraturan 3 atau 4, dengan bentuk geometrik normal serta menggunakan peralatan sinyal pengatur lalu lintas. Perencanaan simpang bersinyal waktu hijau dan waktu siklus ditetapkan sebelumnya, maka dapat dikatakan sinyal tersebut dioperasikan dengan cara kendali waktu tetap.

Prosedur perhitungan simpang bersinyal ini menguraikan mengenai tata cara untuk menentukan waktu sinyal, kapasitas, dan perilaku lalu lintas pada simpang bersinyal di daerah perkotaan ataupun semi perkotaan berdasarkan pada data–data yang telah ada yang kemudian diolah sesuai urutan pengerjaannya hingga didapatkan suatu nilai Level Of Service yang diharapkan.

Langkah–langkah dari setiap perhitungan tersebut, disajikan dengan formulir–formulir standard untuk lebih memudahkan.

2.1.1 Data Masukan

2.1.1.1 Kondisi Geometrik, Pengaturan Lalu Lintas, dan Kondisi Lingkungan

Informasi ini dimasukkan dalam formulir SIG-1, data yang disajikan dalam formulir SIG-1 adalah :

1. Umum.

Diisikan data-data mengenai nama persimpangan, tanggal survey, dikerjakan oleh, dan periode survey (jam sibuk).

2. Ukuran Kota.

Dimasukkan jumlah penduduk kota (ketelitian 0,1 jt penduduk).

3. Pengaturan Fase dan Waktu Sinyal.

Fase adalah bagian dari siklus sinyal dengan lampu hijau

disediakan bagi kombinasi tertentu dari gerakan lalu lintas.

MKJI memberikan waktu sinyal yang disarankan untuk keadaan yang berbeda seperti pada tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2.1 Nilai Waktu Siklus

| Tipe Pengaturan | Waktu Siklus (det) |
|---------------------|--------------------|
| Pengaturan 2 – fase | 40 – 80 |
| Pengaturan 3 – fase | 50 – 100 |
| Pengaturan 4 - fase | 80 – 130 |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

4. Belok Kiri Langsung (LTOR).
Indeks untuk lalu lintas belok kiri yang diijinkan pada saat sinyal merah.
5. Sketsa Persimpangan.
Digunakan ruang kosong pada bagian tengah formulir untuk membuat sketsa persimpangan dan diisi seluruh masukan data geometrik yang diperlukan :
 - a. Denah dan posisi dari pendekat-pendekat, pulau-pulau lalu lintas, garis henti, penyeberangan pejalan kaki, marka lajur, dan marka panah.
 - b. Lebar (ketelitian sampai sepersepuluh meter terdekat) dari bagian pendekat yang diperkeras, tempat masuk dan keluar.
 - c. Panjang lajur dengan panjang terbatas (ketelitian sampai meter terdekat).
 - d. Digambar suatu panah yang menunjukkan arah Utara pada sketsa.
 - e. Jika denah dan rencana dari simpang tersebut tidak diketahui, untuk analisis digunakan asumsi sesuai

dengan nilai-nilai dasar diatas.

6. Kode Pendekat.
Digunakan utara, selatan, timur, barat, atau tanda yang lainnya yang jelas untuk menamakan pendekat-pendekat yang ada.
7. Tie Lingkungan Jalan.
Kondisi lingkungan ditetapkan dalam 3 (tiga) kategori yang mendefinisikan tata guna lahan dan kemudahan memasuki jalan tersebut dari kegiatan sekitarnya, yaitu :
 - a. Komersial (COM) adalah tata guna lahan dan komersial (misal : pertokoan, rumah makan, perkantoran) dengan jalan masuk langsung bagi pejalan kaki dan kendaraan.
 - b. Permukiman (RES) adalah tata guna lahan tempat tinggal dengan jalan masuk langsung bagi pejalan kaki dan kendaraan.
 - c. Akses terbatas (RA) adalah tanpa jalan masuk atau jalan masuk langsung terbatas (misal : karena adanya penghalang fisik, jalan simpang, dan sebagainya).
8. Tingkat Hambatan Samping.
 - a. Tinggi : jika besar arus berangkat pada tempat masuk dan keluar berkurang oleh karena aktivitas disamping jalan pada pendekat seperti angkutan umum berhenti, pejalan kaki berjalan sepanjang atau melintas pendekat, keluar masuk halaman disamping jalan, dan sebagainya.
 - b. Rendah : jika besar arus berangkat pada tempat masuk dan keluar tidak berkurang oleh hambatan samping dari jenis-jenis yang disebut di atas.
9. Median.
Diisi dengan ada atau tidak ada median pada sisi kanan garis henti pada pendekat.
10. Kelandaian.
Diisi kelandaian dalam satuan % (naik = +, sedangkan

turun = -).

11. Belok Kiri Langsung Diijinkan.
Diisi dengan ada atau tidak ada gerakan belok kiri langsung.
12. Jarak ke Kendaraan Parkir Pertama.
Jarak normal antara garis henti dan kendaraan pertama yang diparkir di sebelah hulu pendekat, untuk kondisi yang dipelajari.
13. Lebar Pendekat.
 - a. Dimasukkan dari sketsa lebar bagian pendekat yang diperkeras, diukur di bagian tersempit disebelah hulu (m).
 - b. Dimasukkan lebar belok kiri langsung jika pada pendekat yang ditinjau terdapat LTOR.
 - c. Dimasukkan lebar masuk yaitu lebar dari bagian pendekat untuk setiap arah yang masuk ke dalam persimpangan.
 - d. Dimasukkan lebar keluar yaitu lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, yang digunakan oleh lalu lintas buangan setelah melewati persimpangan jalan.

2.1.1.2 Kondisi Arus Lalu Lintas

Data-data arus lalu lintas secara terperinci dimasukkan dalam formulir SIG-IV. Jenis kendaraan yang diperhitungkan adalah kendaraan ringan, kendaraan berat, sepeda motor, dan kendaraan tak bermotor, masing-masing jenis kendaraan dalam kend/jam. Pada keadaan lainnya mungkin lebih baik untuk menggunakan formulir penyajian data yang lebih sederhana dan memasukkan hasilnya langsung kedalam formulir SIG-IV.

Semua gerakan lalu lintas didalam simpang harus dicatat termasuk gerakan belok kiri langsung kedalam formulir SIG-II, meskipun belok kiri langsung (LTOR) tidak dimasukkan dalam perhitungan waktu sinyal.

Arus lalu lintas dihitung dalam smp/jam untuk masing-masing jenis kendaraan dalam kondisi terlindung dan atau

terlawan dengan menggunakan emp (ekivalen mobil penumpang) seperti pada tabel 2.2 berikut :

Tabel 2.2 Koefisien emp untuk Masing-Masing Kendaraan

| Tipe Kendaraan | Emp untuk Tipe Pendekat | |
|-----------------------|-------------------------|-----|
| | P | O |
| Kendaraan Ringan (LV) | 1,0 | 1,0 |
| Kendaraan Berat (HV) | 1,3 | 1,3 |
| Sepeda Motor (MC) | 0,2 | 0,4 |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Rasio kendaraan belok kiri P_{LT} , dan rasio belok kanan P_{RT} , dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$PLT = \frac{LT \text{ (smp/jam)}}{\text{Total (smp/jam)}} \dots\dots\dots(2.1)$$

$$PRT = \frac{RT \text{ (smp/jam)}}{\text{Total (smp/jam)}} \dots\dots\dots(2.2)$$

Dimana :

- LT = arus lalu lintas yang belok kiri (smp/jam)
- RT = arus lalu lintas yang belok kanan (smp/jam)
- PLT = rasio belok kiri
- PR = rasio belok kanan

Kemudian untuk kendaraan tidak bermotor dihitung dengan cara membagi arus kendaraan tidak bermotor dengan arus kendaraan bermotor dimana perhitungan ini berfungsi untuk menentukan faktor penyesuaian hambatan samping pada tiap kode pendekat.

$$P_{um} = \frac{Q_{um}}{Q_{mv}} \dots\dots\dots(2.3)$$

Dimana :

- P_{um} = rasio kendaraan tidak bermotor
- Q_{um} = arus kendaraan tak bermotor (smp/jam)

Q_{mv} = arus kendaraan bermotor (smp/jam)

2.1.2 Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang

Dalam MKJI terdapat nilai-nilai normal yang dipergunakan untuk menentukan waktu antar hijau yang dapat dilihat pada tabel 2.3 seperti berikut :

Tabel 2.3 Nilai Normal Waktu Antar Hijau

| Ukuran Simpang | Lebar Jalan Rata-Rata | Nilai Normal Waktu Antar Hijau (IG) |
|----------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Kecil | 6 - 9 m | 4 detik/fase |
| Sedang | 10 - 14 m | 5 detik/fase |
| Besar | > 15 m | > 6 detik/fase |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Waktu merah semua diperlukan untuk pengosongan pada akhir, setiap fase harus memberi kesempatan bagi kendaraan terakhir (melewati garis henti pada akhir sinyal kuning) berangkat dari titik konflik sebelum kedatangan kendaraan yang datang pertama dari fase berikutnya (melewati garis henti pada awal sinyal hijau) pada titik yang sama. Jadi merah semua merupakan fungsi dari kecepatan dan jarak dari kendaraan yang berangkat dan datang dari garis henti sampai ketitik konflik dan panjang dari kendaraan berangkat.

Titik konflik kritis pada masing-masing fase (I) adalah titik yang menghasilkan waktu merah semua terbesar.

Merah semua I :

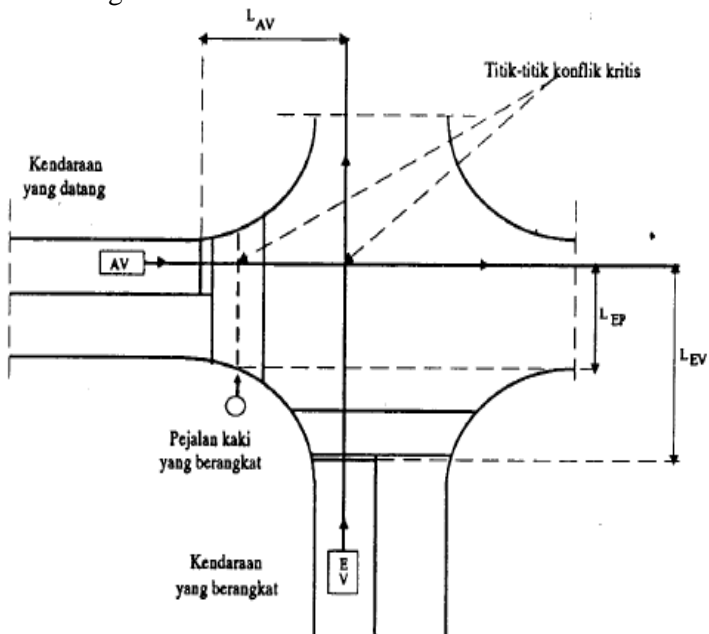
$$\left[\frac{(L_{EV} - l_{EV})}{V_{EV}} - \frac{L_{AV}}{V_{AV}} \right]_{MAX} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana :

L_{EV} , L_{AV} = jarak dari garis henti ke titik konflik masing-masing untuk kendaraan yang

berangkat dan yang datang (m).
 I_{EV} = panjang kendaraan yang berangkat.
 V_{EV}, V_{AV} = kecepatan masing-masing kendaraan yang berangkat dan yang akan datang (m/det).

Jarak L_{EV} dan L_{AV} untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :



Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Gambar 2.1. Titik Konflik Kritis dan Jarak Keberangkatan dan Kedatangan

Nilai-nilai untuk V_{EV} , V_{AV} , I_{EV} tergantung komposisi lalu lintas kondisi kecepatan pada lokasi. Nilai-nilai untuk sementara bagi keadaan di Indonesia adalah sebagai berikut :

V_{AV} = 10 m/det (kendaraan bermotor)
 V_{EV} = 10 m/det (kendaraan bermotor)
 3 m/det (kendaraan bermotor)

$$L_{EV} = \begin{array}{l} 1,2 \text{ m/det (pejalan kaki)} \\ 5 \text{ m/det (} L_V \text{ dan } H_V) \\ 2 \text{ m/det (} M_T \text{ dan } U_M) \end{array}$$

Waktu hilang (L_{TI}) untuk simpang dapat dihitung sebagai jumlah dari waktu-waktu antar hijau:

$$L_{TI} = \Sigma(\text{merah semua} + \text{kuning})I = \Sigma IG_i \quad \dots\dots\dots(2.5)$$

Panjang waktu kuning pada sinyal lalu lintas perkotaan di Indonesia biasanya adalah 3,0 detik.

2.1.3 Penentuan Waktu Sinyal

Perhitungan waktu sinyal dimasukkan dalam formulir SIG-IV penentuan waktu sinyal dan kapasitas.

2.1.3.1 Tipe Pendekat

Tipe identifikasi arah dari masing-masing pendekat dicatat dalam formulir SIG-IV demikian juga identifikasi fase yang mempunyai waktu hijau.

Tipe pendekat sesuai dengan ketentuan dibedakan menjadi 2 yaitu :

1. Terlindungi (P) : Keberangkatan tanpa konflik antara gerakan lalu lintas belok kanan dan lurus.
2. Terlawan (O) : Keberangkatan dengan konflik antara gerakan lalu lintas belok kanan dan gerakan lurus atau belok kiri dari bagian pendekat dengan lampu hijau pada fase yang sama.

Dalam formulir SIG-IV digambar pula sketsa yang menunjukkan arus dan arahnya dalam smp/jam dan dimasukkan pula rasio kendaraan berbelok untuk setiap pendekat.

| Tipe pendekat | Keterangan | Contoh pola-pola pendekatan | | |
|-----------------|---|--|-----------------|-----------|
| Terlindung P | Arus berangkat tanpa konflik dengan lalu lintas dari arah berlawanan | Jalan satu arah | Jalan satu arah | Simpang T |
| | | | | |
| | | Jalan dua arah, gerakan belok kanan terbatas | | |
| | | | | |
| | | Jalan dua arah, fase sinyal terpisah untuk masing-masing arah | | |
| | | | | |
| Terlawan O | Arus berangkat dengan konflik dengan lalu lintas dari arah berlawanan | Jalan dua arah, arus berangkat dari arah-arah berlawanan dalam fase yang sama. Semua belok kanan tidak terbatas. | | |
| | | | | |

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997*

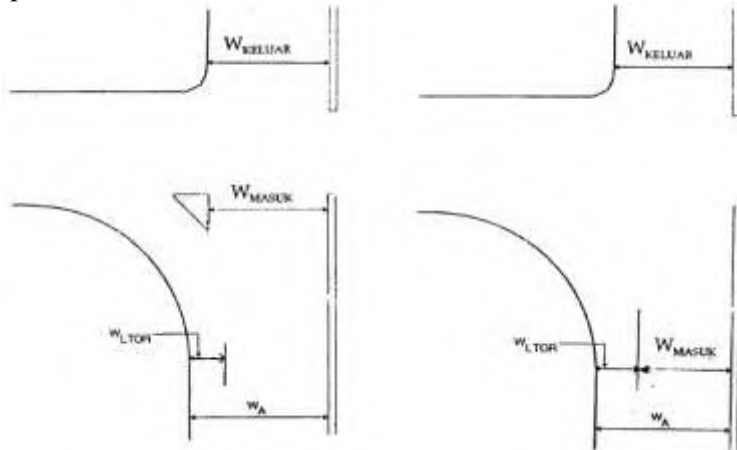
Gambar 2.2. Penentuan Tipe Pendekat

2.1.3.2 Lebar Pendekat Efektif

Lebar pendekat efektif (W_e) dari setiap pendekat diperoleh berdasarkan informasi tentang lebar pendekat (W_A), lebar masuk (W_{ENTRY}) dan lebar keluar (W_{EXIT}), dari formulir SIG-I. prosedur perhitungan untuk mencari W_e adalah sebagai berikut:

Lebar efektif (W_e) dapat dihitung untuk pendekat dengan pulau lalu lintas, penentuan lebar masuk (W_{ENTRY}), sebagaimana

ditunjukkan pada gambar atau untuk pulau jalan lalu lintas yang ditunjukkan pada bagian kanan dari gambar. Pada keadaan terakhir $W_{\text{ENTRY}} = W_A - W_{\text{LTOR}}$. Persamaan di bawah ini dapat dipakai untuk dua keadaan tersebut :



Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997*

Gambar 2.3. Pendekat dengan Tanpa Pulau Lalu Lintas

1. Jika $W_{\text{LTOR}} > 2$ m

Dalam hal ini dianggap bahwa kendaraan LTOR dapat mendahului antrian kendaraan lurus dan belok kanan dalam pendekat selama sinyal merah.

Langkah 1

Mengeluarkan lalu lintas belok kiri langsung Q_{LTOR} dari perhitungan selanjutnya pada formulir SIG-IV ($Q = Q_{\text{ST}} + Q_{\text{RT}}$).

$$W_e = \min \left\{ \begin{array}{l} W_A - W_{\text{LTOR}} \\ W_{\text{ENTRY}} \end{array} \right.$$

Langkah 2

Memeriksa lebar keluar (hanya untuk pendekat tipe P). jika $W_{\text{EXIT}} < W_e \times (1 - P_{\text{RT}})$, W_e sebaiknya diberi nilai baru sama dengan W_{EXIT} dan analisa selanjutnya untuk

pendekat ini dilakukan hanya untuk bagian lalu lintas lurus saja (yaitu $Q = Q_{ST}$ pada formulir SIG-IV kolom 18).

2. Jika $W_{L\text{TOR}} < 2 \text{ m}$

Dalam hal ini dianggap bahwa kendaraan LTOR tidak dapat mendahului antrian kendaraan lainnya dalam pendekat selama sinyal merah.

Langkah 1

Menyertakan $Q_{L\text{TOR}}$ pada perhitungan selanjutnya.

$$W_e = \min \left\{ \begin{array}{l} W_A \\ W_{\text{ENTRY}} \\ W_A \times (1 - P_{L\text{TOR}}) - W_{L\text{TOR}} \end{array} \right.$$

Langkah 2

Memeriksa lebar keluar (hanya untuk pendekat tipe P). jika $W_{\text{EXIT}} < W_e < x(1 - P_{L\text{TOR}})$, W_e sebaiknya diberi nilai baru sama dengan W_{EXIT} dan analisa selanjutnya untuk pendekat ini dilakukan hanya untuk bagian lalu lintas lurus saja (yaitu $Q = Q_{ST}$ pada formulir SIG-IV kolom 18).

2.1.3.3 Arus Jenuh Dasar

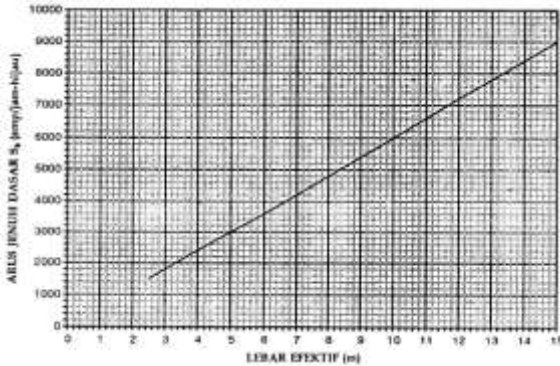
Arus jenuh dasar dapat diperoleh pada kolom 10 SIG-IV dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

1. Untuk pendekat tipe P (arus terlindung)

$$S_o = 600 \times W_e \text{ smp/jam hijau} = \Sigma IG_i \quad \dots\dots\dots(2.6)$$

Dimana :

- S_o = arus jenuh dasar (smp/jam hijau)
 W_e = lebar pendekat efektif (smp/jam hijau)



Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997*

Gambar 2.4. Arus Jenuh Dasar untuk Pendekat Tipe P

2.1.3.4 Faktor Penyesuaian

Faktor penyesuaian berikut ini digunakan untuk arus jenuh dasar untuk kedua tipe pendekat baik terlindung (P) maupun terlawan (O).

1. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota F_{Cs}

Pada kolom 11 SIG-IV dapat dilihat dari faktor penyesuaian ukuran kota yang ditentukan berdasarkan tabel yang sesuai tabel 2.4 sebagai fungsi dari ukuran kota yang telah tercatat pada SIG-1.

Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota F_{Cs}

| Penduduk Kota (juta jiwa) | Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F_{Cs}) |
|------------------------------|--|
| > 3,0 | 1,05 |
| 1,0 - 3,0 | 1,00 |
| 0,5 - 1,0 | 0,94 |
| 0,1 - 0,5 | 0,83 |
| < 0,1 | 0,82 |

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997*

2. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping F_{SF}

Faktor penyesuaian hambatan samping ditentukan dari tabel yang sesuai dengan tabel 2.5 dalam MKJI sebagai fungsi dari jenis lingkungan jalan, tingkat hambatan samping.

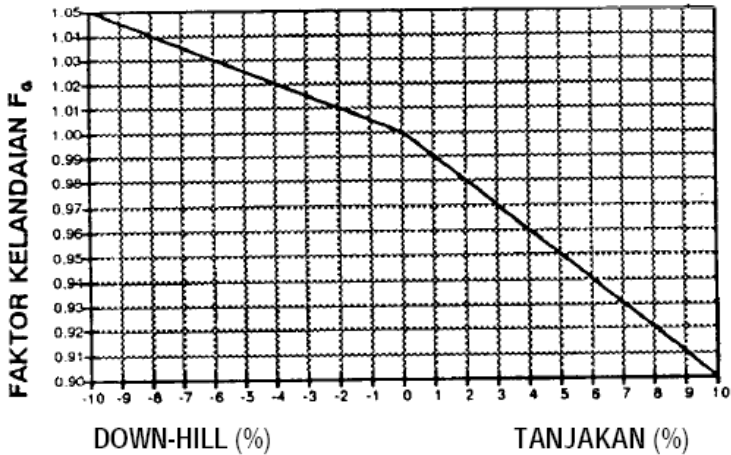
Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping F_{SF}

| Lingkungan Jalan | Hambatan Samping | Tipe Fase | Rasio Kendaraan Tak Bermotor | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------|------------------------------|------|------|------|------|----------------|
| | | | 0,00 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | \geq 0,25 |
| Komersial | Tinggi | O | 0,93 | 0,88 | 0,84 | 0,79 | 0,74 | 0,70 |
| | Tinggi | P | 0,93 | 0,91 | 0,88 | 0,87 | 0,85 | 0,81 |
| | Sedang | O | 0,94 | 0,89 | 0,85 | 0,80 | 0,75 | 0,71 |
| | Sedang | P | 0,94 | 0,92 | 0,89 | 0,88 | 0,86 | 0,82 |
| | Rendah | O | 0,95 | 0,90 | 0,86 | 0,81 | 0,76 | 0,72 |
| | Rendah | P | 0,95 | 0,93 | 0,90 | 0,89 | 0,87 | 0,83 |
| Permukiman | Tinggi | O | 0,96 | 0,91 | 0,80 | 0,81 | 0,78 | 0,72 |
| | Tinggi | P | 0,96 | 0,94 | 0,92 | 0,89 | 0,86 | 0,84 |
| | Sedang | O | 0,97 | 0,92 | 0,87 | 0,82 | 0,79 | 0,73 |
| | Sedang | P | 0,97 | 0,95 | 0,93 | 0,90 | 0,87 | 0,85 |
| | Rendah | O | 0,98 | 0,93 | 0,88 | 0,83 | 0,80 | 0,74 |
| | Rendah | P | 0,98 | 0,96 | 0,94 | 0,91 | 0,88 | 0,80 |
| Akses Terbatas | Tinggi / Sedang | O | 1,00 | 0,95 | 0,90 | 0,85 | 0,80 | 0,75 |
| | Rendah | P | 1,00 | 0,98 | 0,95 | 0,93 | 0,90 | 0,88 |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

3. Faktor Penyesuaian Kelandaian F_G

Faktor penyesuaian kelandaian ditentukan dari gambar sebagai fungsi kelandaian (GRAD) yang tercatat pada formulir SIG-1.



Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Gambar 2.5. Faktor Penyesuaian untuk Kelandaiaan F_G

4. Faktor Penyesuaian Parkir F_P

Faktor penyesuaian parkir ditentukan dari gambar sebagai fungsi jarak dari garis henti sampai kendaraan yang parkir pertama dan lebar pendekat (W_A). Faktor ini dapat diterapkan untuk kasus dengan panjang lajur belok kiri terbatas. Ini tidak perlu diterapkan jika lebar efektif ditentukan oleh lebar keluar.

Faktor penyesuaian dapat dihitung dengan rumus berikut yang mencakup pengaruh panjang waktu hijau.

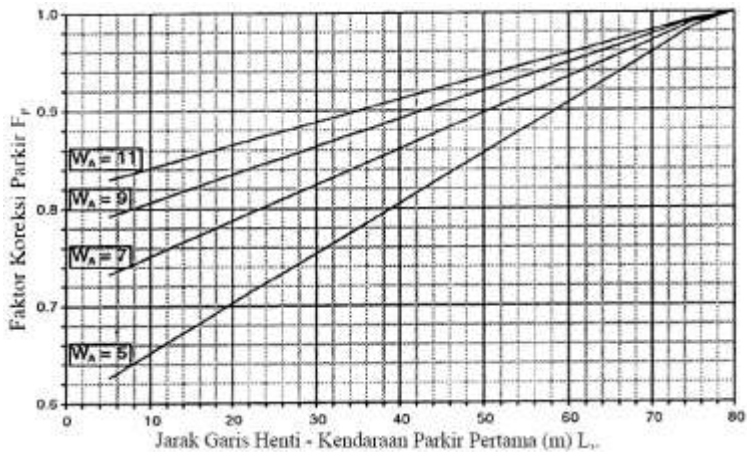
$$F_p = \frac{\left[L_p - \left[W_A - 2 \right] \times \left(\frac{L_l - g}{3} \right) \right]}{g} \dots\dots\dots(2.7)$$

Dimana :

L_P = Jarak antara garis henti dan kendaraan yang diparkir pertama (m) (atau panjang dari jalur pendek)

W_A = lebar pendekat (m)

g = waktu hijau pada pendekat (nilai normal 26 detik)



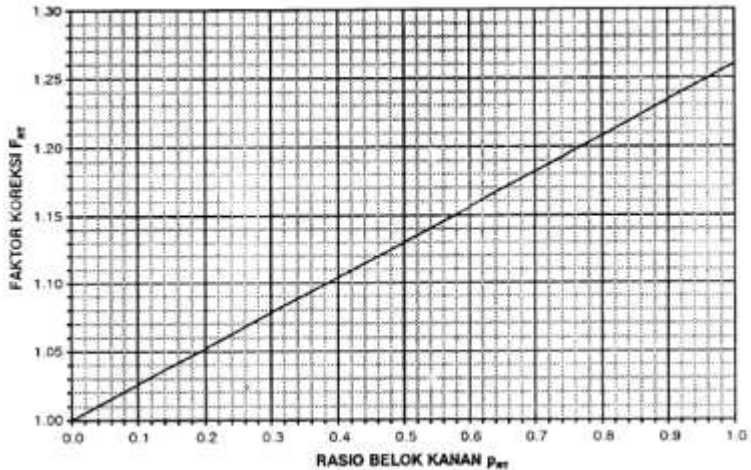
Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997*

Gambar 2.6. Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Parkir dan Lajur Belok Kiri yang Pendek

5. Faktor Penyesuaian Belok Kanan F_{RT}

Faktor penyesuaian belok kanan ditentukan sebagai fungsi dari rasio kendaraan belok kanan P_{RT} . Gambar dan rumus berikut ini digunakan untuk pendekat tipe terlindung (P), tanpa median dan jalan dua arah.

$$F_{RT} = 1,0 + (P_{RT} \times 0,26) \quad \dots\dots\dots(2.8)$$



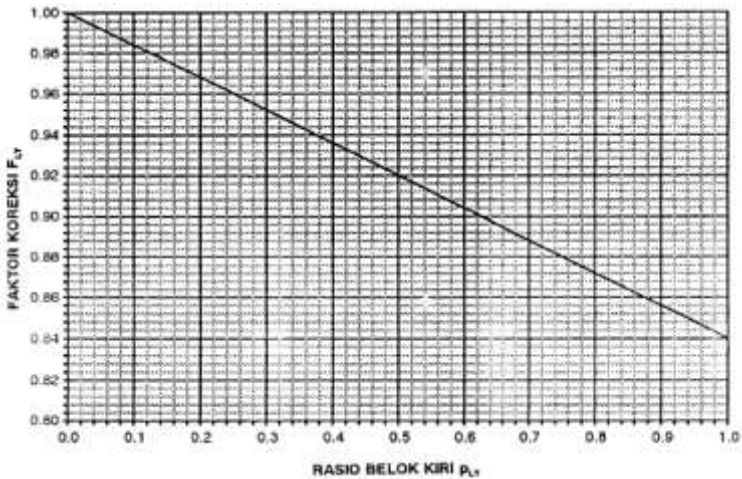
Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Gambar 2.7. Faktor Penyesuaian untuk Belok Kanan F_{RT}
(hanya berlaku untuk pendekat tipe P, jalan dua arah)

6. Faktor Penyesuaian Belok Kiri F_{LT}

Faktor penyesuaian belok kiri ditentukan sebagai fungsi dari rasio kendaraan belok kiri P_{LT} . Gambar dan rumus berikut ini digunakan untuk pendekat tipe terlindung (P), tanpa LTOR.

$$F_{LT} = 1,0 + (P_{LT} \times 0,16) \quad \dots\dots\dots(2.9)$$



Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997*

Gambar 2.8. Faktor Penyesuaian untuk Belok Kiri F_{LT}
(hanya berlaku untuk pendekat tipe P, tanpa LTOR)

7. Nilai Arus Jenuh “S” yang Disesuaikan

Nilai arus jenuh yang disesuaikan dapat dihitung sesuai rumus sebagai berikut :

$$S = S_0 \times F_{CS} \times F_{SF} \times F_G \times F_P \times F_{RT} \times F_{LT} \quad \dots\dots(2.10)$$

Dimana :

S = arus jenuh yang disesuaikan

F_{CS} = faktor penyesuaian ukuran kota

F_{SF} = faktor penyesuaian hambatan samping

F_G = faktor penyesuaian kelandaian

F_P = faktor penyesuaian parkir

F_{RT} = faktor penyesuaian belok kanan

F_{LT} = faktor penyesuaian belok kiri

Jika suatu pendekat mempunyai sinyal hijau lebih dari suatu fase, yang arus jenuhnya telah ditentukan secara terpisah pada baris yang berbeda dalam tabel, maka nilai arus jenuh kombinasi harus dihitung secara proporsional terhadap waktu hijau masing-masing fase.

Sebagai contoh adalah jika suatu pendekat bersinyal, hijau pada kedua fase 1 dan 2 dengan waktu hijau g_1 dan g_2 dan arus jenuh S_1 dan S_2 . Nilai kombinasi S_{1+2} dihitung sesuai rumus 2.11

$$S_{1+2} = \frac{(S_1 \times g_1) + (S_2 \times g_2)}{g_1 + g_2} \dots\dots\dots(2.11)$$

Jika salah satu tersebut adalah fase pendek misalnya "*Waktu Hijau Awal*" dimana satu pendekat menyala hijau beberapa saat sebelum mulainya hijau pada arah yang berlawanan, disarankan untuk menggunakan hijau awal ini 1/4 sampai 1/3 dari total hijau pendekat yang diberi hijau awal. Perkiraan yang sama dapat digunakan untuk "*Waktu Hijau Akhir*" dimana hijau pada suatu pendekat diperpanjang beberapa saat setelah berakhirnya nyala hijau pada arah yang berlawanan. Lama waktu hijau awal dan akhir harus tidak lebih pendek dari 10 detik.

2.1.3.5 Rasio Arus atau Rasio Arus Jenuh

Memasukkan arus lalu lintas masing-masing pendekat (Q) dalam formulir SIG-IV. Kondisi yang perlu diperhatikan adalah :

1. Jika LTOR harus dikeluarkan dari analisa hanya gerakan-gerakan lurus dan belok kanan saja yang dimasukkan dalam nilai Q.
2. Jika $W_e = W_{EXIT}$ hanya gerakan lurus saja yang dimasukkan dalam nilai Q.

3. Jika suatu pendekat mempunyai sinyal hijau dalam dua fase, yang satu untuk arus terlawan (O) dan lainnya untuk arus terlindung (P), gabungan arus lalu lintas sebaiknya dihitung sebagai smp rata-rata berbobot kondisi terlawan dan terlindung dengan cara yang sama, seperti pada perhitungan arus jenuh sebagaimana diuraikan dalam langkah C-4. Hasilnya dimasukkan ke baris untuk fase gabungan tersebut.

Rasio arus FR untuk masing-masing pendekat dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$FR = \frac{Q}{S} \dots\dots\dots(2.12)$$

Dimana :

Q = arus lalu lintas masing-masing pendekat (smp/jam)

S = arus jenuh yang disesuaikan (smp/jam hijau)

Rasio arus simpang sebagai jumlah nilai-nilai FR_{CRITIS} dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$IFR = \Sigma FR_{CRITIS} \dots\dots\dots(2.13)$$

Rasio fase (PR) untuk masing-masing fase sebagai rasio antara FR_{CRITIS} dan IFR dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$PR = \frac{FR_{CRITIS}}{IFR} \dots\dots\dots(2.14)$$

2.1.3.6 Waktu Siklus dan Waktu Antar Hijau

1. Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian

Waktu siklus sebelum penyesuaian c_{ua} untuk pengendalian waktu tetap dapat diperoleh dengan

menggunakan rumus atau dengan menggunakan gambar yang sesuai dengan gambar C:6-1, MKJI 1997 :

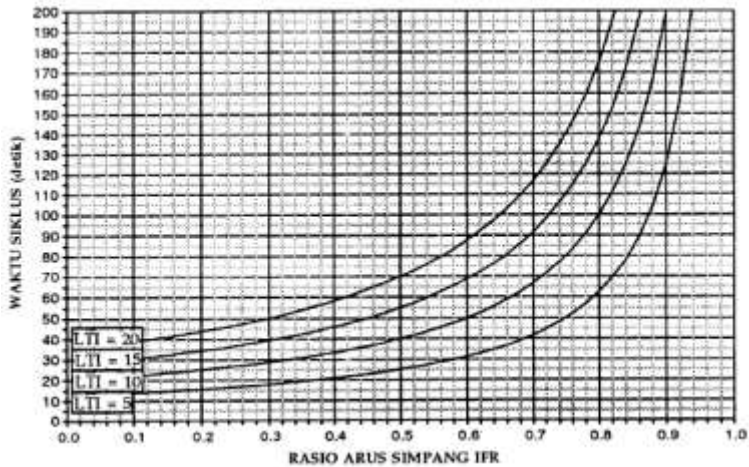
$$C_{ua} = \frac{(1,5 \times LTI + 5)}{1 - IFR} \dots\dots\dots(2.15)$$

Dimana :

Cua = waktu siklus sebelum penyesuaian sinyal (detik)

LTI = waktu hilang per siklus (detik)

IFR = rasio arus simpang



Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Gambar 2.9. Penetapan Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian.

Jika alternatif rencana fase sinyal dievaluasi, maka yang menghasilkan nilai terendah dari $(IFR + LT / c)$ adalah yang paling efisien.

Nilai-nilai yang diberikan dalam tabel sebelumnya disarankan untuk keadaan yang berbeda. Nilai-nilai yang lebih rendah dipakai untuk simpang dengan lebar jalan < 10 m, nilai yang lebih tinggi untuk jalan yang lebih lebar. Waktu siklus lebih rendah dari nilai yang disarankan akan menyebabkan kesulitan bagi para pejalan kaki untuk

menyeberang jalan. Waktu siklus yang melebihi 130 detik harus dihindari kecuali pada kasus sangat khusus (simpang sangat besar), karena hal ini seringkali menyebabkan kerugian dalam kapasitas keseluruhan. Jika perhitungan menghasilkan waktu siklus jauh lebih tinggi daripada batas yang disarankan, maka hal ini menandakan bahwa kapasitas dari geometrik simpang tidak mencukupi, untuk itu diperlukan perubahan sesuai langkah E.

2. Waktu Hijau

Waktu hijau diperoleh dari rumus, dimana hasilnya merupakan pembulatan keatas tanpa pecahan (detik). Waktu hijau yang lebih pendek dari 10 detik harus dihindari, karena dapat mengakibatkan pelanggaran lampu merah yang berlebihan dan kesulitan bagi pejalan kaki untuk menyeberang jalan.

$$G_I = (c_{ua} - LTI) \times PR_1 \dots\dots\dots(2.16)$$

Dimana :

G_I = tampilan waktu siklus pada fase I (det)

c_{ua} = waktu siklus sebelum penyesuaian

LTI = waktu hilang total per siklus

PR_1 = rasio fase $FR_{CRITIS} / \Sigma (FR_{CRITIS})$

3. Waktu Siklus yang Disesuaikan

Waktu siklus yang disesuaikan berdasarkan pada waktu hijau yang diperoleh dan telah dibulatkan dan waktu hilang (LTI).

Waktu siklus yang disesuaikan diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$c = \Sigma g + LTI \dots\dots\dots(2.17)$$

2.1.4 Kapasitas

Kapasitas adalah arus lalu lintas maksimum yang dapat dipertahankan (tetap) pada suatu bagian jalan dalam kondisi geometrik, lingkungan dan komposisi lalu lintas tertentu. Kapasitas dinyatakan dalam veh/h atau pcu/h atau kend/jam.

2.1.4.1 Kapasitas Persimpangan

Harga kapasitas C dari masing-masing pendekatan dapat diperoleh dari rumus sebagai berikut :

$$C = S \times \frac{g}{c} \dots\dots\dots(2.18)$$

Dimana nilai S dapat diperoleh dari kolom 17, lalu nilai g dan c diperoleh dari kolom 11.

Derajat kejenuhan, DS untuk masing-masing pendekatan dapat diperoleh dari rumus sebagai berikut :

$$DS = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots(2.19)$$

Dimana nilai Q dan C dapat diperoleh dari kolom 18 dan 22. Sebagai kontrol jika penentuan waktu sinyal sudah dikerjakan secara benar, DS akan hampir sama dalam semua pendekatan-pendekat kritis.

2.1.4.2 Keperluan untuk Perubahan

Jika waktu siklus yang dihitung menghasilkan waktu siklus yang lebih besar dari batas atas yang disarankan pada bagian yang sama. Derajat Kejenuhan (DS) umumnya juga lebih tinggi dari 0,75, ini berarti bahwa simpang tersebut mendekati lewat jenuh yang akan menyebabkan antrian panjang pada kondisi lalu lintas puncak.

Kemungkinan untuk menambah kapasitas simpang melalui salah satu tindakan harus mempertimbangkan hal-hal berikut :

1. Penambahan lebar pendekat

Melakukan pelebaran pendekat pada pendekat-pendekat dengan nilai FR kritis tertinggi.

2. Perubahan fase sinyal

Jika pendekat dengan arus terlawan (O) dan rasio arus belok kanan (P_{RT}) menunjukkan nilai FR kritis yang tinggi ($FR > 0,8$), suatu rencana fase alternatif dengan fase terpisah untuk lalu lintas belok kanan mungkin akan sesuai. Penerapan fase terpisah untuk lalu lintas belok kanan mungkin harus disertai dengan tindakan pelebaran juga.

Jika simpang dioperasikan dalam empat fase dengan arus berangkat terpisah dari masing-masing pendekat, karena rencana fase yang hanya dengan dua fase mungkin memberikan kapasitas yang lebih tinggi, asalkan gerakan-gerakan kanan tidak terlalu tinggi (< 200 smp/jam).

3. Pelanggaran gerakan-gerakan belok kanan

Pelanggaran belok bagi satu atau lebih gerakan belok kanan biasanya menaikkan kapasitas, terutama jika hal itu menyebabkan pengurangan jumlah fase yang diperlukan.

Walaupun demikian, perancangan manajemen lalu lintas yang tepat perlu untuk memastikan agar perjalanan oleh gerakan belok kanan yang akan dilanggar tersebut dapat diselesaikan tanpa jalan pengalih yang terlalu panjang dan mengganggu simpang yang berdekatan.

2.1.5 Perilaku Lalu Lintas

2.1.5.1 Persiapan

Informasi-informasi yang diperlukan dalam form SIG-IV dimasukkan seluruhnya untuk perhitungan selanjutnya.

2.1.5.2 Panjang Antrian

Panjang antrian adalah panjang kendaraan dalam suatu pendekat (m). Jumlah antrian smp yang tersisa dari fase hijau

sebelumnya (NQ_1) dihitung menggunakan rumus dan gambar yang sesuai dengan gambar E-2:1 MKJI Februari 1997.

Untuk $DS > 0,5$:

$$NQ_1 = 0,25 \times C \times \left[(DS - 1) + \sqrt{(DS - 1)^2 + \frac{8 \times (DS - 0,5)}{C}} \right] \quad \dots(2.20)$$

Untuk $DS < 0,5$:

$$NQ_1 = 0$$

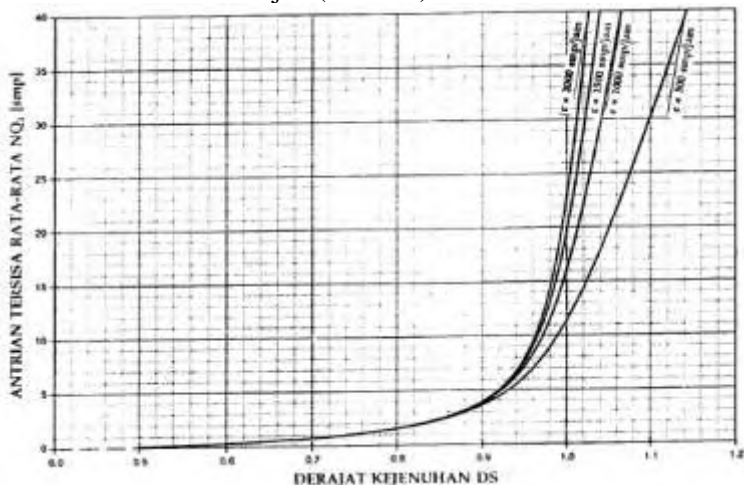
Dimana :

NQ_1 = jumlah smp yang tersisa dari fase hijau sebelumnya

DS = derajat kejenuhan

GR = rasio hujan

C = kapasitas (smp/jam) = arus jenuh dikalikan rasio hujan ($S \times GR$)



Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Gambar 2.10. Jumlah Kendaraan Antri (smp) yang tersisa dari fase hijau sebelumnya

Jumlah antrian smp yang datang selama fase merah NQ_2 dihitung dengan menggunakan rumus :

$$NQ_2 = c \times \frac{1-GR}{1-GR \times DS} \times \frac{Q}{3600} \dots\dots\dots(2.21)$$

Dimana :

NQ_2 = jumlah smp datang selama fase merah

DS = derajat kejenuhan

GR = rasio hujan

c = waktu siklus

Q_{masuk} = arus lalu lintas tempat masuk diluar LTOR (smp/jam)

Jika lebar keluar jalur lalu lintas dan arus lalu lintas telah digunakan pada penentuan waktu sinyal (lihat langkah C-2 dan C-5) arus yang dicatat adalah = Q_{keluar} . Nilai Q_{masuk} yang digunakan pada rumus diatas harus diperoleh dengan bantuan formulir SIG-II. Lebih lanjut, agar didapat nilai arus simpang total yang benar, penyesuaian terhadap arus tercatat pada kolom 2. Untuk seluruh pendekat semacam itu harus dihitung, dan jumlah dari penyesuaian ini dimasukkan pada baris yang sesuai pada bagian terbawah kolom 2. Sehingga : $Q_{penyesuaian} = \Sigma (Q_{masuk} - Q_{keluar})$ untuk semua pendekat dimana arus lalu lintas keluarnya telah digunakan dalam analisa waktu.

Penjumlahan kendaraan henti diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$NQ = NQ_1 + NQ_2 \dots\dots\dots(2.22)$$

Penyesuaian NQ dalam hal peluang yang diinginkan untuk terjadinya pembebanan lebih P_{OL} (%), dapat dinilai NQ_{max} dalam kolom 9 yang diperoleh berdasarkan gambar 2.17 yang sesuai dengan gambar E-2:2 MKJI Februari 1997. Untuk

perancangan dan perencanaan disarankan $P_{OL} < 5\%$, sedangkan untuk operasi nilai $P_{OL} = 5 - 10\%$ mungkin dapat diterima.

Panjang antrian QL dapat diperoleh dari rumus :

$$QL = \frac{NQ_{max} \times 20}{W_{ENTRY}} \dots\dots\dots(2.23)$$

Dimana :

- QL = panjang antrian (m)
- NQ_{max} = jumlah antrian yang disesuaikan (smp)
- 20 = asumsi luas rata-rata yang digunakan per smp.

2.1.5.3 Kendaraan Henti

Laju henti (NS) dari masing-masing pendekat yang didefinisikan sebagai jumlah rata-rata berhenti per smp (termasuk berhenti berulang dalam antrian) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$NS = \frac{0,9 \times NQ_{TOT} \times 3600}{Q \times c} \dots\dots\dots(2.24)$$

Dimana :

- c = waktu siklus (detik)
- NQ = jumlah kendaraan antri
- Q = arus lalu lintas (smp/jam)

Jumlah kendaraan terhenti (NSV) untuk masing-masing pendekat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$NSV = Q \times NS \text{ (smp/jam)} \dots\dots\dots(2.25)$$

Laju henti rata-rata untuk seluruh simpang diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NS_{TOT} = \frac{\Sigma NSV}{Q_{TOT}} \dots\dots\dots(2.26)$$

2.1.5.4 Tundaan

1. Tundaan lalu lintas rata-rata (DT) untuk setiap pendekat akibat pengaruh timbal balik dengan gerakan-gerakan lainnya pada simpang dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$DT = c \times A + \frac{NQ_1 \times 3600}{C} \quad \dots\dots\dots(2.27)$$

$$A = \frac{0,5 \times (1-GR)^2}{(1-GR \times DS)} \quad \dots\dots\dots(2.28)$$

Dimana :

DT = tundaan lalu lintas rata-rata (det.smp)

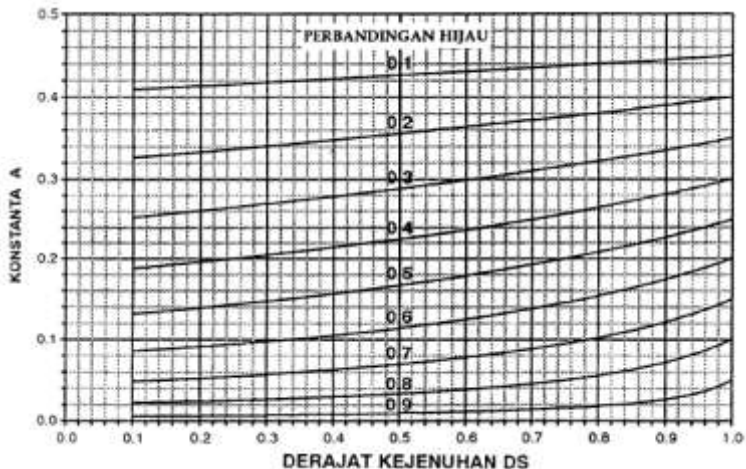
c = waktu siklus yang disesuaikan (det)

GR = rasio hujan (g/c)

DS = derajat kejenuhan

NQ₁ = jumlah smp yang tersisa dari fase hijau sebelumnya

C = kapasitas (smp/jam)



Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Gambar 2.11. Penetapan Tundaan Lalu Lintas Rata-Rata (DT)

2. Tundaan geometrik rata-rata (DG) untuk masing-masing pendekat akibat perlambatan dan percepatan ketika menunggu giliran pada suatu simpang dan atau ketika dihentikan oleh lampu merah.

Besarnya DG dapat diperoleh dari rumus berikut ini.

$$DG = (1 - P_{SV}) \times P_T \times 6 - (P_{SV} \times 4) \dots\dots\dots(2.29)$$

Dimana :

DG = tundaan geometrik rata-rata untuk pendekat j (det/smp)

P_{SV} = rasio kendaraan terhenti pada pendekat = min (NS = 1)

P_T = rasio kendaraan berbelok pada pendekat

3. Tundaan geometrik lalu lintas dengan belok kiri langsung (LTOR)
4. Tundaan rata-rata D (det/smp) dihitung dalam kolom 15 sebagai jumlah dari kolom 13 dan 14. Dapat dihitung menggunakan rumus :

$$D = DT + DG \dots\dots\dots(2.30)$$

5. Tundaan total dalam detik dengan mengalikan tundaan rata-rata (D) dengan arus lalu lintas (Q).

$$D \text{ Tot} = D \times Q \dots\dots\dots(2.31)$$

6. Tundaan rata-rata untuk seluruh simpang D_I dapat diperoleh dari rumus :

$$D_I = \frac{\Sigma(Q \times D)}{Q_{TOT}} \dots\dots\dots(2.32)$$

Tundaan rata-rata dapat digunakan sebagai indikator tingkat pelayanan dari masing-masing pendekat demikian juga dari suatu simpang secara keseluruhan.

2.1.5.5 Level of Service (LOS)

Pada umumnya tujuan dari adanya tingkat pelayanan adalah untuk melayani seluruh kebutuhan lalu lintas (demand) dengan sebaik mungkin. Baiknya pelayanan dapat dinyatakan dalam tingkat pelayanan (LOS).

Dalam klasifikasi pelayanannya LOS dibagi dalam 6 tingkatan, yaitu :

1. Tingkat pelayanan A
 - a. Keadaan arus bebas (free flow)
 - b. Volume traffic rendah
 - c. Kecepatan lalu lintas rendah
 - d. Kecepatan ditentukan oleh pengemudi, sehingga adanya batas kecepatan dan kondisi fisik jalan.
2. Tingkat pelayanan B
 - a. Kondisi arus stabil
 - b. Kecepatan operasional mulai terbatas oleh kondisi traffic.
 - c. Pengemudi masih bebas memilih kecepatan yang dikehendaki pada batas-batas yang wajar.
 - d. Batas-batas terendah kecepatan pada tingkat ini biasanya dipakai untuk perjalanan di luar kota.
3. Tingkat pelayanan C
 - a. Masih di dalam daerah arus stabil, tetapi karena volumenya mulai tinggi maka kecepatan dan pergerakannya mulai terbatas.
 - b. Tingkatan ini sesuai untuk perencanaan dalam kota.
4. Tingkat pelayanan D
 - a. Mulai memasuki arus tidak stabil
 - b. Kecepatan cenderung untuk bertoleransi pada batas-batas wajar (kecepatan terbatas dapat dipertahankan).
 - c. Kecepatan pengemudi untuk bergerak, terbatas. Tingkat kemudahan dan kenyamanan rendah sekali.
5. Tingkat pelayanan E
 - a. Kecepatan sangat rendah
 - b. Volume traffic tinggi

- c. Arus traffic tidak stabil
 - d. Sering terjadi kemacetan mendadak
6. Tingkat pelayanan F
- a. Arus dipaksakan
 - b. Sering terjadi kemacetan total
 - c. Volume dibawah kapasitas (kecepatan dan volume nol)

Tingkat tundaan dapat digunakan sebagai indikator tingkat pelayanan, baik untuk setiap pendekat maupun seluruh persimpangan. Kaitan antara tingkat pelayanan dan lamanya tundaan adalah sebagai berikut.

Tabel 2.6 Tundaan Berhenti pada Berbagai Tingkat Pelayanan

| Tingkat Pelayanan | Tundaan (det/smp) | Ket |
|-------------------|-------------------|--------------|
| A | < 5 | Baik sekali |
| B | 5,1 - 15 | Baik |
| C | 15,1 - 25 | Sedang |
| D | 25,1 - 40 | Kurang |
| E | 40,1 - 60 | Buruk |
| F | > 60 | Buruk sekali |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

2.2. Jalan Perkotaan (Segmen)

2.2.1. Data Masukan

2.2.1.1. Data Umum

1. Penentuan Segmen

Bagi jalan menjadi segmen. Titik dimana karakteristik jalan berubah secara berarti menjadi batas segmen. Setiap segmen dianalisa secara terpisah. Jika beberapa alternatif (keadaan) geometrik sedang diamati untuk suatu segmen, masing – masing diberi kode khusus dan dicatat dalam formulir data

masukan yang terpisah (UR-1 dan UR-2). Formulir analisa terpisah (UR-3) juga digunakan untuk masing – masing keadaan.

Segmen jalan yang diamati sebaiknya tidak dipengaruhi oleh simpang utama atau simpang susun yang mungkin mempengaruhi kapasitas dan perilaku lalu-lintasnya.

2. Data Identifikasi Segmen

Isi data umum berikut pada bagian atas Formulir UR-1, seperti waktu analisa, lokasi segmen, keadaan segmen, dll.

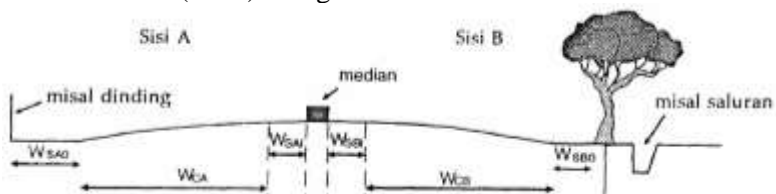
2.2.1.2. Kondisi Geometrik

1. Rencana Situasi

Buat sketsa segmen jalan yang diamati dengan menggunakan ruang yang tersedia pada Formulir UR-1. Pastikan untuk mencakup informasi seperti arah panah yang menunjukkan utara, sketsa alinyemen horisontal segmen jalan, nama tempat yang dilalui, dll.

2. Penampang Melintang Jalan

Geometrik jalan merupakan informasi yang sangat penting dalam rangka melakukan analisis pada ruas jalan. Oleh karena itu perlu dilakukan inventarisasi kondisi jaringan jalan sebelum melakukan perhitungan dengan menggunakan MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997). Sebagai salah satu ilustrasi dari penampang melintang jalan untuk data masukan dari MKJI (1997) sebagai berikut :



Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Gambar 2.12. Potongan Jalan dengan Bahu dan Median

Keterangan :

- W_{CB} = Lebar jalur lalu lintas
- W_{SAO} = Lebar bahu luar sisi A
- W_{SBO} = Lebar bahu luar sisi B
- W_{SAAI} = Lebar bahu dalam sisi A
- W_{SBI} = Lebar bahu dalam sisi B



Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997
Gambar 2.13. Potongan Jalan dengan Kerb dan Tanpa Median

Mengisi data geometrik yang sesuai untuk segmen yang diamati ke dalam ruang ruang yang tersedia pada tabel :

- a. Lebar jalur lalu lintas pada kedua sisi atau arah.
- b. Jik aterdapat kerb atau bahu pada masing – masing sisi.
- c. Jarak rata – rata dari kerb ke penghalang pada trotoar seperti pepohonan, tiang, almpu, dan lain – lain.
- d. Lebar bahu efektif. Jika jalan hanya mempunyai bahu dengan setengah lebar bahu rata – rata adalah sama dengan. Setengah lebar bahu tersebut. Untuk jalan terbagi, lebar bahu rata- rata dihitung per arah sebagai jumlah lebar bahu luar dan dalam.
- e. Jalan tak terbagi

$$W_s = \frac{(W_{SA}+W_{SB})}{2} \dots\dots\dots(2.33)$$

- f. Jalan terbagi
 - Arah I
 - $W_{SI} = W_{SA0} + W_{SA1}$
 - Arah 2 = $W_{SB0} + W_{SB1}$

3. Kondisi Pengaturan Lalu Lintas

Informasi tentang pengaturan lalu lintas yang diterapkan pada segmen jalan yang diamati seperti batas kecepatan (km/jam), pembatasan masuk, pembatasan parkir, alat/pengaturan lalu lintas, dll.

2.2.1.3. Kondisi Lalu Lintas

1. Arus dan Komposisi Lalu Lintas

Arus dan komposisi lalu lintas meliputi penentuan arus jam rencana (km/jam) dan menentukan ekivalensi mobil penumpang (Emp). Cara menentukan ekivalensi mobil penumpang (Emp) untuk jalan perkotaan tak terbagi adalah seperti pada Tabel 2.7. Sedangkan untuk jalan perkotaan terbagi dan satu arah seperti pada Tabel 2.8.

Tabel 2.7. Emp untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi

| Tipe Jalan : Jalan tak terbagi | Arus lalu lintas total dua arah (kend/jam) | emp | | |
|-------------------------------------|--|-----|--------------------------------|------|
| | | HV | MC | |
| | | | Lebar lajur lalu lintas Wc (m) | |
| | | | ≤6 | >6 |
| Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD) | 0 | 1,3 | 0,5 | 0,40 |
| | ≥ 1800 | 1,2 | 0,35 | 0,25 |
| Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD) | 0 | 1,3 | 0,40 | |
| | ≥ 3700 | 1,2 | 0,25 | |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Tabel 2.8. Emp untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu-Arah

| Tipe Jalan : Jalan satu arah dan jalan terbagi | Arus lalu lintas per lajur (kend/jam) | emp | |
|---|---|-----|------|
| | | HV | MC |
| Dua-lajur satu-arah (2/1) dan Empat-lajur terbagi (4/2D) | 0 | 1,3 | 0,40 |
| | ≥ 1050 | 1,2 | 0,25 |
| Tiga-lajur satu-arah (3/1) dan Enam-lajur terbagi (6/2D) | 0 | 1,3 | 0,40 |
| | ≥ 1100 | 1,2 | 0,25 |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

2.2.1.4. Hambatan Samping

Interaksi antara arus lalu lintas dan kegiatan di segmen jalan yang berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan. Hambatan samping yang berpengaruh diantaranya :

1. Pejalan kaki; bobot 0,5
2. Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti; bobot 1,0
3. Kendaraan lambat (misal: becak, kereta kuda); bobot 0,4
4. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan di samping jalan; bobot 0,7

Tingkat hambatan samping dikelompokkan dalam lima kelas. Mulai dari sangat rendah sampai dengan sangat tinggi, sebagai fungsi dari frekuensi kejadian hambatan samping sepanjang segmen jalan yang di amati. kelas hambatan samping dapat dilihat pada Tabel 2.9.

Tabel 2.9. Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan

| Kelas Hambatan Samping (SFC) | Kode | Jumlah Berbobot Kejadian per 200 m per jam (dua sisi) | Kondisi Khusus |
|------------------------------|------|---|---|
| Sangat Rendah, Rendah | VL | < 100 | Daerah permukiman; jalan dengan jalan samping. |
| | L | 100 - 299 | Daerah permukiman; beberapa kendaraan umum dsb. |
| Sedang | M | 300 - 499 | Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan. |
| | H | 500 - 899 | Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi. |
| Tinggi | VH | > 900 | Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan. |
| Sangat Tinggi | | | |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

2.2.2. Analisa Kecepatan Arus Bebas

Untuk jalan tak-terbagi, analisa dilakukan pada kedua arus lalu lintas. Untuk jalan terbagi, analisa dilakukan terpisah pada masing – masing arah lalu lintas, seolah – olah masing – masing arah merupakan jalan satu arah yang terpisah.

Kecepatan arus bebas kendaraan ringan digunakan sebagai ukuran utama kinerja dalam MKJI, 1997. Kecepatan arus bebas tipe kendaraan yang lain dapat digunakan untuk keperluan lain seperti analisa biaya pemakai jalan.

Gunakan Formulir UR-3 untuk analisa penentuan kecepatan arus bebas, dengan data masukan dari langkah A

(Formulir UR-1 dan UR-2).

2.2.2.1. Kecepatan Arus Bebas Dasar

Menentukan kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan dengan menggunakan Tabel 2.10.

Tabel 2.10. Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_0) untuk Jalan Perkotaan

| Tipe Jalan | Kecepatan Arus | | | |
|--|---------------------|--------------------|-----------------|-----------------------------|
| | Kendaraan Ringan LV | Kendaraan Berat HV | Sepeda Motor MC | Semua Kendaraan (Rata-rata) |
| Enam-lajur terbagi (6/2 D) atau Tiga-lajur satu-arah (3/1) | 61 | 52 | 48 | 57 |
| Empat-lajur terbagi (4/2 D) atau Dua-lajur satu-arah (2/1) | 57 | 50 | 47 | 55 |
| Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD) | 53 | 46 | 43 | 51 |
| Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD) | 44 | 40 | 40 | 42 |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Kecepatan arus bebas untuk jalan delapan-lajur dapat dianggap sama seperti jalan enam-lajur dalam tabel 2.10. di atas.

2.2.2.2. Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (FV_w)

Penyesuaian untuk lebar jalur lalu lintas dari tabl 2.11. di bawah ini berdasarkan lebar jalur lalu lintas efektif (W_c) yang dicatat pada Formulir UR-1. Masukkan penyesuaian FV_w pada Kolom 3, Formulir UR-3. Hitung jumlah kecepatan arus bebas

dasar dan penyesuaian ($FV_o + FV_w$) dan masukkan hasilnya pada kolom 4.

Tabel 2.11. Penyesuaian untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu-lintas (FV_w) pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan, Jalan Perkotaan

| Tipe Jalan | Lebar Jalur Lalu-Lintas Efektif (W_c) (m) | | | FVw (km/jam) |
|--|---|------|--|--------------|
| | Per lajur | | | |
| Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah | Per lajur | 3,00 | | -4 |
| | | 3,25 | | -2 |
| | | 3,50 | | 0 |
| | | 3,75 | | 2 |
| | | 4,00 | | 4 |
| Empat-lajur tak-terbagi | Per lajur | 3,00 | | -4 |
| | | 3,25 | | -2 |
| | | 3,50 | | 0 |
| | | 3,75 | | 2 |
| | | 4,00 | | 4 |
| Dua-lajur tak-terbagi | Total | 5 | | -9,5 |
| | | 6 | | -3 |
| | | 7 | | 0 |
| | | 8 | | 3 |
| | | 9 | | 4 |
| | | 10 | | 6 |
| | | 11 | | 7 |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Untuk jalan lebih dari empat-lajur (banyak lajur), nilai penyesuaian pengaruh lebar jalur lalu lintas (FV_w) dapat digunakan nilai dengan jenis tipe jalan empat-lajur terbagi.

2.2.2.3. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Samping (FFV_{SF})

1. Jalan dengan Bahu

Tentukan faktor penyesuaian untuk hambatan samping dari tabel 2.12. berdasarkan lebar bahu efektif sesungguhnya dari Formulir UR-1 dan tingkat hambatan samping dari Formulir UR-2. Masukkan hasilnya ke dalam Kolom 5 Formulir UR-3.

Tabel 2.12. Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FFV_{SF}) pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan untuk Jalan Perkotaan dengan Bahu

| Tipe jalan | Kelas hambatan samping (SFC) | Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu | | | |
|---|------------------------------|--|-------|-------|------------|
| | | Lebar bahu efektif rata-rata W_s (m) | | | |
| | | $\leq 0,5$ m | 1,0 m | 1,5 m | ≥ 2 m |
| Empat-lajur terbagi 4/2 D | sangat rendah | 1,02 | 1,03 | 1,03 | 1,04 |
| | Rendah | 0,98 | 1,00 | 1,02 | 1,03 |
| | Sedang | 0,94 | 0,97 | 1,00 | 1,02 |
| | Tinggi | 0,89 | 0,93 | 0,96 | 0,99 |
| | Sangat tinggi | 0,84 | 0,88 | 0,92 | 0,96 |
| Empat-lajur tak-terbagi 4/2 UD | sangat rendah | 1,02 | 1,03 | 1,03 | 1,04 |
| | Rendah | 0,98 | 1,00 | 1,02 | 1,03 |
| | Sedang | 0,93 | 0,96 | 0,99 | 1,02 |
| | Tinggi | 0,87 | 0,91 | 0,94 | 0,98 |
| | Sangat tinggi | 0,80 | 0,86 | 0,90 | 0,95 |
| Dua-lajur tak-terbagi 2/2 UD atau Jalan satu-arah | sangat rendah | 1,00 | 1,01 | 1,01 | 1,01 |
| | Rendah | 0,96 | 0,98 | 0,99 | 1,00 |
| | Sedang | 0,91 | 0,93 | 0,96 | 0,99 |
| | Tinggi | 0,82 | 0,86 | 0,90 | 0,95 |
| | Sangat tinggi | 0,73 | 0,79 | 0,85 | 0,91 |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

2. Jalan dengan Kereb

Tentukan faktor penyesuaian untuk hambatan samping dari tabel 2.13. berdasarkan jarak antara kereb dan penghalang pada trotoar sebagaimana ditentukan pada Formulir UR-1, dan tingkat hambatan samping sesungguhnya dari Formulir UR-2. Masukkan hasilnya ke dalam kolom 5 Formulir UR-3.

Tabel 2.13. Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb-Penghalang (FFV_{SF}) pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan untuk Jalan Perkotaan dengan Kereb

| Tipe jalan | Kelas hambatan samping (SFC) | Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jalan kereb-penghalang | | | |
|---|------------------------------|--|-------|-------|------------|
| | | Jarak: kereb-penghalang W_k (m) | | | |
| | | $\leq 0,5$ m | 1,0 m | 1,5 m | ≥ 2 m |
| Empat-lajur terbagi 4/2 D | sangat rendah | 1,00 | 1,01 | 1,01 | 1,02 |
| | Rendah | 0,97 | 0,98 | 0,99 | 1,00 |
| | Sedang | 0,93 | 0,95 | 0,97 | 0,99 |
| | Tinggi | 0,87 | 0,90 | 0,93 | 0,96 |
| | Sangat tinggi | 0,81 | 0,85 | 0,88 | 0,92 |
| Empat-lajur tak-terbagi 4/2 UD | sangat rendah | 1,00 | 1,01 | 1,01 | 1,02 |
| | Rendah | 0,96 | 0,98 | 0,99 | 1,00 |
| | Sedang | 0,91 | 0,93 | 0,96 | 0,98 |
| | Tinggi | 0,84 | 0,87 | 0,90 | 0,94 |
| | Sangat tinggi | 0,77 | 0,81 | 0,85 | 0,90 |
| Dua-lajur tak-terbagi 2/2 UD atau Jalan satu-arah | sangat rendah | 0,98 | 0,99 | 0,99 | 1,00 |
| | Rendah | 0,93 | 0,95 | 0,96 | 0,98 |
| | Sedang | 0,87 | 0,89 | 0,92 | 0,95 |
| | Tinggi | 0,78 | 0,81 | 0,84 | 0,88 |
| | Sangat tinggi | 0,68 | 0,72 | 0,77 | 0,82 |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

3. Faktor Penyesuaian FFV_{SF} untuk Jalan Enam-Lajur

Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk jalan enam-lajur dapat ditentukan dengan menggunakan nilai FFV_{SF} untuk jalan enam-lajur yang diberikan dalam tabel 2.12. atau tabel 2.13 di atas, disesuaikan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$FFV_{6SF} = 1 - 0,8 \times (1 - FFV_{4SF}) \quad \dots\dots\dots(2.34)$$

Dimana :

FFV_{6SF} = Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk jalan enam-lajur

FFV_{4SF} = Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk jalan empat-lajur

2.2.2.4. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FFV_{CS})

Tentukan faktor penyesuaian untuk ukuran kota pada tabel 2.14. di bawah ini (Juta penduduk sebagaimana dicatat pada Formulir UR-1) dan masukkan hasilnya ke dalam Formulir UR-3, Kolom 6.

Tabel 2.14. Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Ukuran Kota pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan (FFV_{CS}), Jalan Perkotaan

| Ukuran Kota (Juta Penduduk) | Faktor Penyesuaian untuk ukuran Kota |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| <0,1 | 0,90 |
| 0,1-0,5 | 0,93 |
| 0,5-1,0 | 0,95 |
| 1,0-3,0 | 1,00 |
| >3,0 | 1,03 |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

2.2.2.5. Penentuan Kecepatan Arus Bebas (FV)

1. Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan

Hitung kecepatan arus bebas kendaraan ringan (LV) dengan mengalikan faktor pada kolom (4), (5) dan (6) Formulir UR-3 dan masukkan hasilnya ke dalam kolom 7:

$$FV = (FV_O + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \quad \dots\dots(2.35)$$

Dimana :

- FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)
- FV_O = Kecepatan arus bebas kendaraan dasar ringan (km/jam)
- FV_W = Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam)
- FFV_{SF} = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping
- FFV_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

2. Kecepatan Arus Bebas Tipe Kendaraan Lain

Walaupun tidak dipakai sebagai ukuran kinerja lalu-lintas dalam Manual ini, kecepatan arus bebas tipe kendaraan lain dapat juga ditentukan mengikuti prosedur yang dijelaskan di bawah :

- a. Hitung penyesuaian total (km/jam) kecepatan arus bebas kendaraan ringan berupa perbedaan antara Kolom 2 dan Kolom 7 :

$$FFV = FV_O - FV \quad \dots\dots\dots(2.36)$$

Dimana :

- FFV = Penyesuaian kecepatan arus bebas LV (km/jam)
- FV_O = Kecepatan arus bebas dasar LV (km/jam)
- FV = Kecepatan arus bebas LV (km/jam)

- b. Hitung kecepatan arus bebas kendaraan berat (HV) di bawah ini :

$$FV_{HV} = FV_{HV,O} - FFV \times FV_{HV,O} / FV_O \quad \dots\dots(2.37)$$

Dimana :

- FV_{HV} = Kecepatan arus bebas dasar HV (km/jam)
- FV_O = Kecepatan arus bebas dasar LV (km/jam)
- FFV = Penyesuaian kecepatan arus bebas LV (km/jam)

2.2.3. Analisa Kapasitas

Untuk jalan tak-terbagi, analisa dilakukan pada kedua arah lalu lintas. Untuk jalan terbagi, analisa dilakukan terpisah pada masing – masing arah lalu lintas, seolah – olah masing – masing arah merupakan jalan satu arah yang terpisah.

Gunakan data masukan dari Formulir UR-1 dan UR-2 untuk menentukan kapasitas, dengan menggunakan Formulir UR-

3.

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \quad \dots\dots\dots(2.38)$$

Dimana :

- C = Kapasitas
 C_0 = Kapasitas dasar (smp/jam)
 FC_W = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
 FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisahan arah
 FC_{SF} = Faktor penyesuaian hambatan samping
 FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

2.2.3.1. Kapasitas Dasar (C_0)

Penentuan kapasitas dasar untuk jalan perkotaan terdapat pada tabel 2.15. dibawah ini :

Tabel 2.15. Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan

| Tipe Jalan | Kapasitas Dasar (smp/jam) | Catatan |
|--|---------------------------|----------------|
| Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah | 1650 | Per lajur |
| Empat-lajur tak-terbagi | 1500 | Per lajur |
| Dua-lajur tak-terbagi | 2900 | Total dua arah |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Kapasitas dasar jalan lebih dari empat-lajur (banyak lajur) dapat ditentukan dengan menggunakan kapasitas per lajur yang diberikan dalam Tabel 2.15., walaupun lajur tersebut mempunyai lebar yang tidak standar.

2.2.3.2. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FC_W)

Penentuan faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur

lalu lintas (FC_w) untuk jalan perkotaan terdapat pada tabel 2.16. dibawah ini.

Tabel 2.16. Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Lebar Jalan pada Jalan Perkotaan (FC_w)

| Tipe Jalan | Lebar jalur lalu-lintas efektif (W_c) (m) | FC_w |
|---|--|--------|
| Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah | Per lajur | |
| | 3,00 | 0,92 |
| | 3,25 | 0,96 |
| | 3,50 | 1,00 |
| | 3,75 | 1,04 |
| | 4,00 | 1,08 |
| Empat-lajur tak-terbagi | Per lajur | |
| | 3,00 | 0,91 |
| | 3,25 | 0,95 |
| | 3,50 | 1,00 |
| | 3,75 | 1,05 |
| | 4,00 | 1,09 |
| Dua-lajur tak-terbagi | Total dua arah | |
| | 5 | 0,56 |
| | 6 | 0,87 |
| | 7 | 1,00 |
| | 8 | 1,14 |
| | 9 | 1,25 |
| | 10 | 1,29 |
| 11 | 1,34 | |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Faktor penyesuaian kapasitas untuk jalan lebih dari empat-lajur dapat ditentukan dengan menggunakan nilai per lajur yang diberikan untuk jalan empat-lajur dalam tabel 2.16. diatas.

2.2.3.3. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FC_{WB})

Penentuan faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{WB}) untuk jalan perkotaan terdapat pada tabel 2.17. dibawah ini.

Tabel 2.17. Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah pada Jalan Perkotaan (FC_{SP})

| Pemisahan arah SP %-% | | 50-50 | 55-45 | 60-40 | 65-35 | 70-30 |
|-----------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| FC_{SP} | Dua-lajur 2/2 | 1,00 | 0,97 | 0,94 | 0,91 | 0,88 |
| | Empat-lajur 4/2 | 1,00 | 0,985 | 0,97 | 0,955 | 0,94 |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Untuk jalan terbagi dan jalan satu-arah, faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah tidak dapat diterapkan dan nilai 1,0 sebaiknya dimasukkan kedalam Kolom 13.

2.2.3.4. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping (FC_{SF})

Cara menentukan faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FC_{SF}) pada jalan perkotaan dengan terdapat pada tabel 2.18. dibawah ini.

Tabel 2.18. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FC_{SF}) pada Jalan Perkotaan dengan Kerb

| Tipe jalan | Kelas hambatan samping | Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu | | | |
|------------------------------------|------------------------|--|------|------|------------|
| | | FC_{SF} | | | |
| | | Lebar bahu efektif Ws | | | |
| | | $\leq 0,5$ | 1,0 | 1,5 | $\geq 2,0$ |
| 4/2 D | VL | 0,96 | 0,98 | 1,01 | 1,03 |
| | L | 0,94 | 0,97 | 1,00 | 1,02 |
| | M | 0,92 | 0,95 | 0,98 | 1,00 |
| | H | 0,88 | 0,92 | 0,95 | 0,98 |
| | VH | 0,84 | 0,88 | 0,92 | 0,96 |
| 4/2 UD | VL | 0,96 | 0,99 | 1,01 | 1,03 |
| | L | 0,94 | 0,97 | 1,00 | 1,02 |
| | M | 0,92 | 0,95 | 0,98 | 1,00 |
| | H | 0,87 | 0,91 | 0,94 | 0,98 |
| | VH | 0,80 | 0,86 | 0,90 | 0,95 |
| 2/2 UD atau jalan satu- arah | VL | 0,94 | 0,96 | 0,99 | 1,01 |
| | L | 0,92 | 0,94 | 0,97 | 1,00 |
| | M | 0,89 | 0,92 | 0,95 | 0,98 |
| | H | 0,82 | 0,86 | 0,90 | 0,95 |
| | VH | 0,73 | 0,79 | 0,85 | 0,91 |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

Tabel 2.19. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FC_{SF}) pada Jalan Perkotaan dengan Bahu

| Tipe jalan | Kelas hambatan samping | Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kereb-penghalang FC_{SF} | | | |
|------------------------------------|------------------------|--|------|------|-------|
| | | Jarak: kereb-penghalang Wk | | | |
| | | < 0,5 | 1,0 | 1,5 | > 2,0 |
| 4/2 D | VL | 0,95 | 0,97 | 0,99 | 1,01 |
| | L | 0,94 | 0,96 | 0,98 | 1,00 |
| | M | 0,91 | 0,93 | 0,95 | 0,98 |
| | H | 0,86 | 0,89 | 0,92 | 0,95 |
| | VH | 0,81 | 0,85 | 0,88 | 0,92 |
| 4/2 UD | VL | 0,95 | 0,97 | 0,99 | 1,01 |
| | L | 0,93 | 0,95 | 0,97 | 1,00 |
| | M | 0,90 | 0,92 | 0,95 | 0,97 |
| | H | 0,84 | 0,87 | 0,90 | 0,93 |
| | VH | 0,77 | 0,81 | 0,85 | 0,90 |
| 2/2 UD atau jalan satu- arah | VL | 0,93 | 0,95 | 0,97 | 0,99 |
| | L | 0,90 | 0,92 | 0,95 | 0,97 |
| | M | 0,86 | 0,88 | 0,91 | 0,94 |
| | H | 0,78 | 0,81 | 0,84 | 0,88 |
| | VH | 0,68 | 0,72 | 0,77 | 0,82 |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

2.2.3.5. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FC_{CS})

Penentuan faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran jalan (FC_{CS}) pada jalan perkotaan terdapat pada tabel 2.20. dibawah ini.

Tabel 2.20. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FC_{CS}) pada Jalan Perkotaan

| Ukuran kota (juta penduduk) | Faktor penyesuaian untuk ukuran kota |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| < 0,1 | 0,86 |
| 0,1 - 0,5 | 0,90 |
| 0,5 - 1,0 | 0,94 |
| 1,0 - 3,0 | 1,00 |
| > 3,0 | 1,04 |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997

2.2.4. Perilaku Lalu Lintas

Untuk jalan tak-terbagi, analisa dilakukan pada kedua arah lalu-lintas. Untuk jalan terbagi, analisa dilakukan terpisah pada masing – masing arah lalu-lintas, seolah – olah masing –

masing arah merupakan jalan satu arah yang terpisah.

2.2.4.1. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan untuk segmen pada jalan perkotaan dihitung dengan persamaan rumus sebagai berikut:

$$DS = Q_{TOT} / C \quad \dots\dots\dots(2.39)$$

Dimana :

$$Q_{TOT} = \text{Arus total (smp/jam)}$$

$$C = \text{Kapasitas (smp/jam)}$$

2.2.4.2. Kecepatan dan Waktu Tempuh

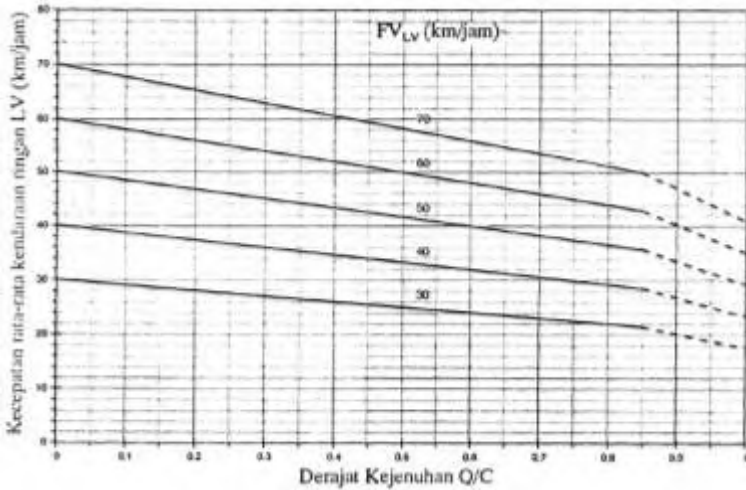
Langkah – langkah penentuan kapasitas pada jalan perkotaan adalah sebagai berikut:

1. Tentukan kecepatan pada kondisi lalu lintas, hambatan samping dan kondisi geometrik sesungguhnya dengan menggunakan Gambar 2.14. (jalan dua-lajur tak-terbagi) atau Gambar 2.15. (jalan banyak-lajur atau jalan satu-arah)
2. Masukkan panjang segmen L (km) ke dalam Kolom 24 (Formulir UR-1)
3. Hitung waktu tempuh rata – rata untuk kendaraan ringan dalam jam untuk kondisi yang diamati, dan masukkan hasilnya ke dalam Kolom 25.

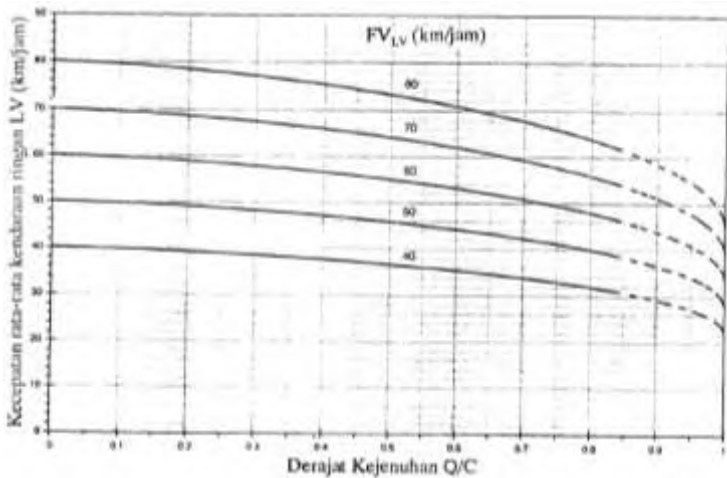
Waktu tempuh untuk segmen pada jalan perkotaan dihitung dengan persamaan rumus 2.40. sebagai berikut:

$$\text{Waktu tempuh } TT = L/V \text{ (jam)} \quad \dots\dots\dots(2.40)$$

(waktu tempuh rata – rata dalam detik dapat dihitung dengan $TT \times 3600$)



Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997
Gambar 2.14. Kecepatan sebagai Fungsi dari DS untuk Jalan 2/2 UD



Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Februari 1997
Gambar 2.15. Kecepatan sebagai Fungsi dari DS untuk Jalan Banyak Lajur dan Satu Arah

2.3. Koordinasi Simpang

Pada koordinasi antar simpang ini digunakan sistem progresif sederhana, yaitu dengan memunculkan cycle time dan waktu offset sebagai hal utama (waktu offset adalah waktu yang ditempuh kendaraan dari simpang I ke simpang II). Dan waktu offset didapatkan dari pembagian antara jarak kedua simpang dengan kecepatan. Sedangkan cycle time antar kedua simpang harus dibuat sama untuk puncak pagi, siang, dan sore.

Waktu offset menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Waktu offset} = \frac{L}{V} \dots\dots\dots(2.41)$$

Dimana :

L = jarak antar kedua simpang (m)

V = kecepatan kendaraan (m/det)

Ket : kendaraan yang dibuat perhitungan dalam pengambilan data kecepatan kendaraan adalah mobil

Dan dari pengaturan cycle time dan waktu offset ini, diharapkan kendaraan yang melaju dari simpang I ke simpang II (pada waktu hijau simpang I) akan mendapatkan waktu hijau lagi ketika telah sampai ke simpang II. Begitu pula sebaliknya yang dari arah simpang II ke simpang I. Sehingga akan memperkecil panjang antrian dan tundaan.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB III METODOLOGI

3.1 Umum

Tujuan dari adanya metodologi ini adalah untuk mempermudah pelaksanaan dalam melakukan pekerjaan guna memperoleh pemecahan masalah dengan maksud dan tujuan yang telah ditetapkan melalui prosedur kerja yang sistematis, teratur, tertib sehingga dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.

3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui tentang latar belakang dari persimpangan antara Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan simpang empat Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi, yang nantinya dapat dirumuskan menjadi suatu tujuan yang harus diselesaikan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada simpang tersebut.

3.3 Survei Pendahuluan

Dalam melakukan tinjauan awal terhadap kondisi di sekitar lokasi studi yang dipilih diperlukan survey pendahuluan, hal ini dilakukan untuk mengetahui jam puncak yang terjadi pada simpang tersebut.

3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dapat diperoleh dari data primer dan data sekunder, adapun penjelasan dari masing-masing data tersebut adalah :

1. Data primer

Pengumpulan data primer adalah teknik pengumpulan data yang dapat diperoleh dengan melakukan peninjauan ke lapangan, melakukan pencatatan terhadap apa yang ada dan terjadi di lapangan. Dan teknik pengumpulan data seperti ini dapat disebut juga dengan survey lapangan.

Adapun yang termasuk dalam data primer adalah:

- a. Geometrik jalan
- b. Volume lalu lintas
- c. Kondisi lalu lintas (pembagian fase, *cycle time*, dll)

2. Data sekunder

Pengumpulan data sekunder adalah teknik pengumpulan data yang dapat diperoleh tanpa melakukan pengamatan langsung ke lapangan dan data tersebut dapat diperoleh dari instansi yang terkait. Didalam melakukan suatu perencanaan pekerjaan, memang sangat diperlukan kelengkapan data-data di sekitar lokasi pekerjaan, agar nantinya perencanaan dapat dilakukan dengan baik.

Adapun yang termasuk dalam data sekunder :

- a. Peta lokasi
- b. Fungsi dan kelas jalan
- c. Data pertumbuhan jumlah kendaraan
- d. Data pertumbuhan jumlah penduduk

3.5 Analisa Kondisi Eksisting

Tahap analisa kondisi eksisting ini bertujuan untuk mengetahui kondisi dan koordinasi antar simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi pada saat ini. Pada analisa ini akan diketahui beberapa parameter yang digunakan sebagai penilaian terhadap kondisi dari simpang, adapun parameter tersebut antara lain :

1. Derajat kejenuhan / *Degree of Saturation* (DS)
2. Panjang antrian / *Queue Length* (QI)
3. Tundaan / *Delay* (D)
4. Tingkat pelayanan / *Level of Service* (LOS)

3.6 Kinerja Simpang Eksisting

Baik atau buruknya kinerja dari persimpangan dapat dinilai dari beberapa parameter yang didapatkan dari analisa

kondisi eksisting, dimana *Degree of Saturation*, $DS < 0,75$ dan *Level of Service* (tingkat pelayanan) jalan tersebut.

3.7 Manajemen Rekayasa Lalu Lintas

Pada tugas akhir ini manajemen rekayasa lalu lintas berupa pengaturan fase, lama waktu siklus, serta pelebaran geometrik simpang jika mungkin dilaksanakan.

3.8 Analisa Simpang Setelah Manajemen Rekayasa Lalu Lintas

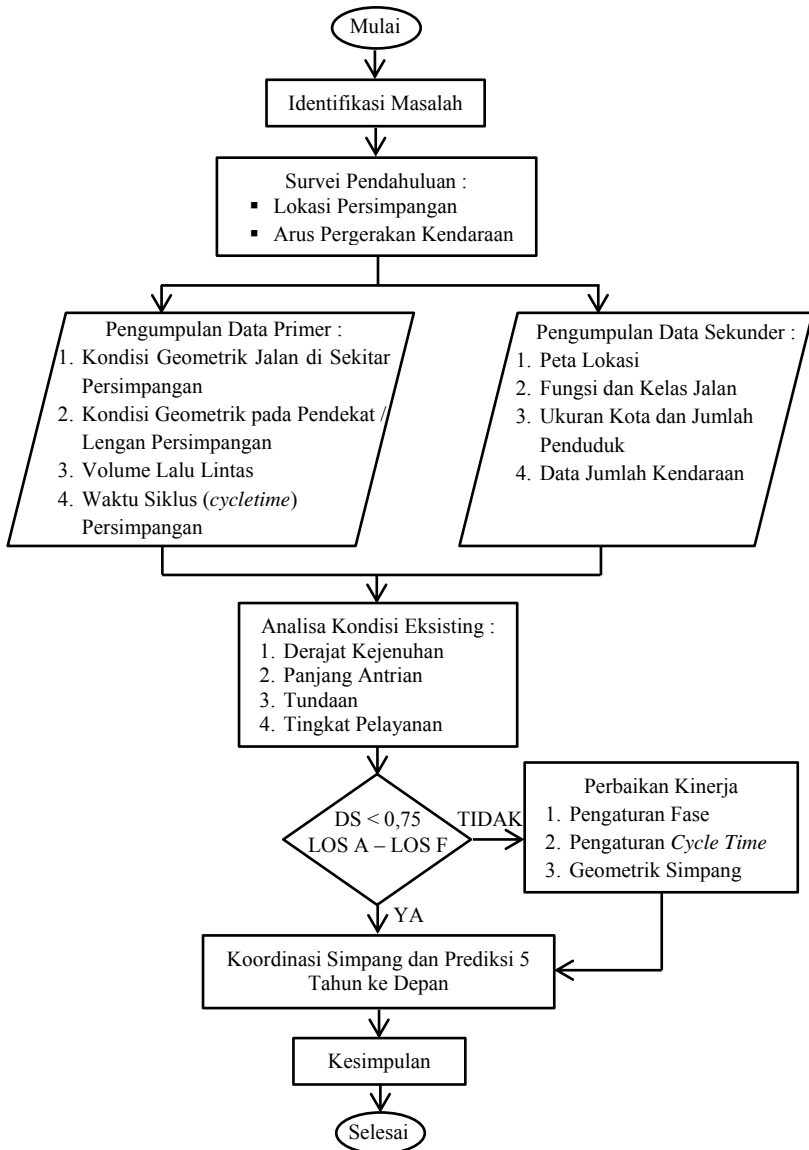
Analisa simpang setelah dilakukan manajemen rekayasa lalu lintas bertujuan untuk mengetahui kondisi dan koordinasi simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan simpang Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi setelah dilakukan manajemen rekayasa lalu lintas hingga pada tahun prediksi (5 tahun yang akan datang). Pada analisa ini akan diketahui beberapa parameter yang digunakan sebagai penilaian terhadap kondisi dari simpang, adapun parameter tersebut antara lain:

1. Derajat kejenuhan / *Degree of Saturation* (DS)
2. Panjang antrian / *Queue Length* (QI)
3. Tundaan / *Delay* (D)
4. Tingkat Pelayanan / *Level of Service* (LOS)

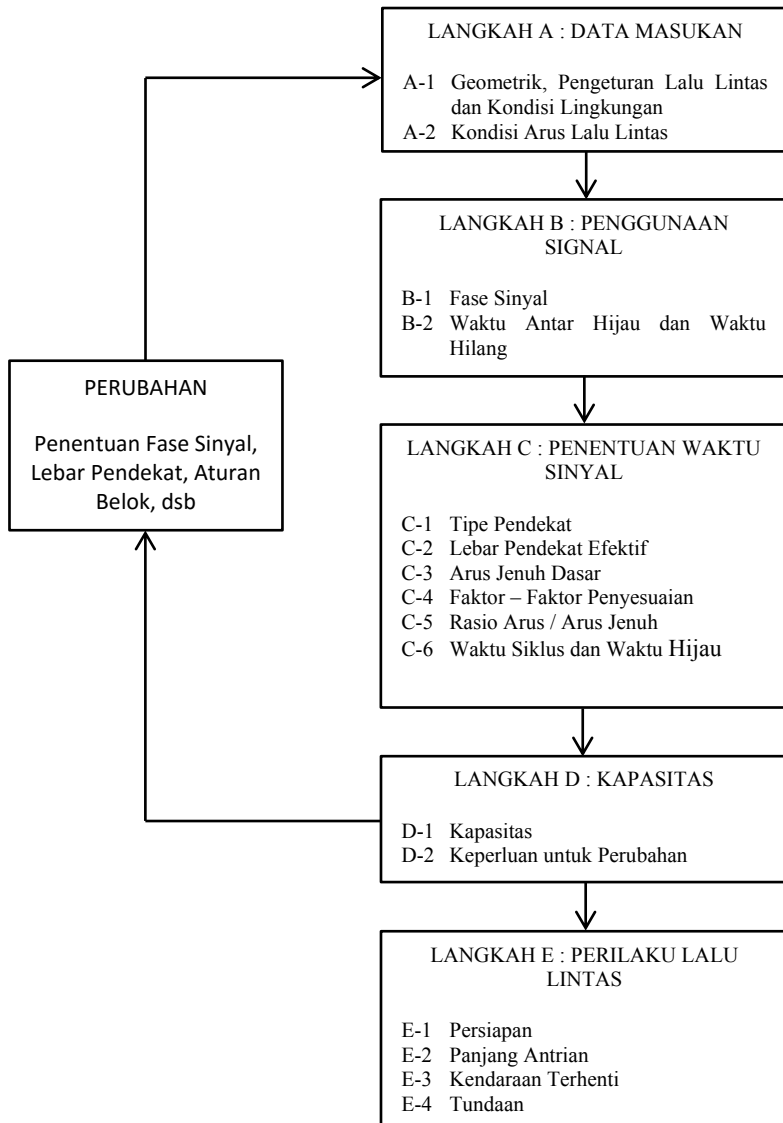
Setelah mendapatkan beberapa parameter tersebut selanjutnya dapat ditentukan bagaimana kondisi kinerja dan koordinasi dari simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan simpang Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi setelah dilakukan manajemen rekayasa lalu lintas.

3.9. Kesimpulan Hasil Studi

Kesimpulan hasil studi merupakan ringkasan dari tahapan-tahapan dalam melakukan analisis kinerja lalu lintas pada penyusunan Tugas Akhir. Untuk lebih jelasnya mengenai metodologi dapat dilihat pada **Gambar 3.1** berikut.



Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi



Gambar 3.2 Bagan Alir Analisa Simpang Bersinyal

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Umum

Tahapan yang diperlukan untuk menunjang dalam analisa perhitungan simpang bersinyal koordinasi yang ditinjau menurut kondisi eksisting maupun rencana yaitu dengan melakukan survey pendahuluan, pengumpulan data primer dan data sekunder selain itu perlu adanya studi literatur yang fungsinya untuk pembandingan sehingga diharapkan laporan maupun perhitungan analisa didapatkan hasil yang baik.

4.2. Kondisi Lingkungan Jalan

Pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dan persimpangan Jl. H. Bau – Jl. Monginsidi berdekatan dengan beberapa pusat kegiatan perdagangan, pendidikan dan pemerintahan, antara lain Wisma Kalla, Mall Ratu Indah, Toko Buku Agung, dan beberapa pertokoan lainnya. Mempertimbangkan hal tersebut maka kondisi lingkungan jalan pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dan persimpangan Jl. H. Bau – Jl. Monginsidi di kategorikan lingkungan komersial (COM).

4.3. Pengumpulan Data Primer

4.3.1. Geometrik Lapangan

Dalam survey kondisi geometrik persimpangan, dimaksudkan untuk mengetahui gambaran tentang situasi jalan pada persimpangan. Geometrik sebuah persimpangan jalan memegang peranan yang sangat penting dalam menampung arus lalu lintas. Langkah yang dilakukan dalam survey geometrik :

1. Survey dilakukan pada tanggal 16 Agustus 2015, selama 3 jam. Survey dilakukan mulai pukul 05.00 – 08.00 WITA dengan tujuan agar selama pelaksanaan survey tidak mengganggu arus lalu lintas.

2. Adapun faktor–faktor geometrik pada segmen jalan yang perlu dilakukan survey adalah meliputi:
 - a. Lebar perkerasan;
 - b. Lebar bahu jalan;
 - c. Lebar trotoar dan median;
 - d. Jumlah lajur;
 - e. Lebar tiap lajur.

Data-data yang diperoleh dari survey kondisi geometrik pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan persimpangan Jl. H. Bau – Jl. Monginsidi dapat diketahui pada keterangan di bawah ini :

1. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri :
 - a. Pendekat Utara

| | |
|------------------------------------|---|
| Lebar pendekat Jl. Jend. Sudirman | : 8,75 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : 5,85 m |
| Lebar LTOR | : 2,9 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : 5,70 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : 1,7 m |
| $W_{\text{LTOR}} \geq 2 \text{ m}$ | |
| $W_e = \min$ | $\longrightarrow W_{\text{pendekat}} - W_{\text{LTOR}}$ |
| $W_e = 5,85 \text{ m}$ | |
 - b. Pendekat Selatan

| | |
|------------------------------------|----------|
| Lebar pendekat Jl. Jend. Sudirman | : 6,00 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : 6,00 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : 8,1 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : 1,7 m |
 - c. Pendekat Timur

| | |
|------------------------------------|----------|
| Lebar pendekat Jl. Syarif Al Qadri | : 5,5 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : 2,75 m |
| Lebar LTOR | : 2,75 m |

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 3,8 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |
| $W_{\text{LATOR}} \geq 2 \text{ m}$ | | |
| $W_e = \min$ | → | $W_{\text{pendekat}} - W_{\text{LATOR}}$ |
| $W_e = 2,75 \text{ m}$ | | |

d. Pendekat Barat

| | | |
|------------------------------------|---|-------|
| Lebar pendekat Jl. Lagaligo | : | 3,5 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 3,5 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 5,5 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |

2. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi:

a. Pendekat Utara

| | | |
|------------------------------------|---|-------|
| Lebar pendekat Jl. Jend. Sudirman | : | 5,7 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 5,7 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 5,7 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |

b. Pendekat Selatan

| | | |
|------------------------------------|---|--------|
| Lebar pendekat Jl. Jend. Sudirman | : | 6,00 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 6,00 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 6,00 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |

c. Pendekat Timur

| | | |
|------------------------------------|---|--------|
| Lebar pendekat Jl. Monginsidi | : | 5,7 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 5,7 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 4,75 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |

d. Pendekat Barat

| | | |
|------------------------------------|---|-------|
| Lebar pendekat Jl. H. Bau | : | 5,5 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 5,5 m |

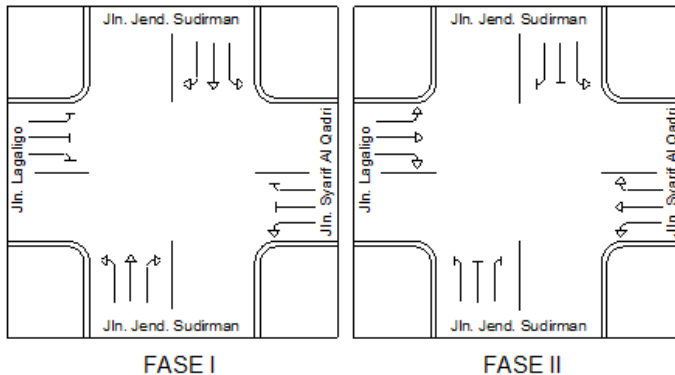
| | |
|------------------------------------|----------|
| Lebar keluar (W_{exit}) | : 5,55 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : 1,7 m |

4.3.2. Pembagian Fase

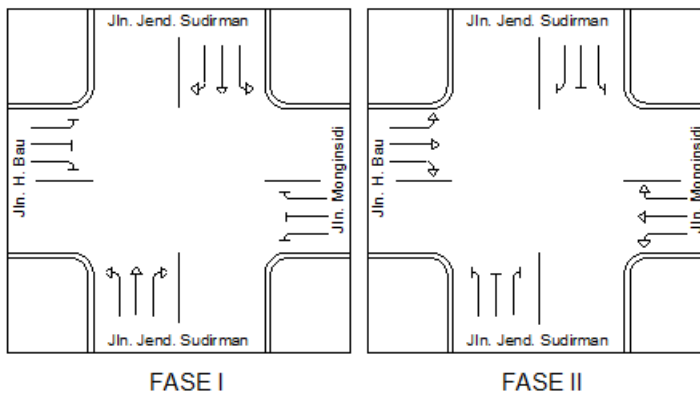
1. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri :
 - a. Fase 1
 - Lampu hijau menyala pada pendekat utara (Jl. Jend. Sudirman) dan pendekat selatan (Jl. Jend. Sudirman).
 - Lampu merah menyala pada pendekat timur (Jl. Syarif Al Qadri) dan pendekat barat (Jl. Lagaligo). Arus belok kiri langsung (LTOR) terjadi di pendekat timur (Jl. Syarif Al Qadri).
 - b. Fase 2
 - Lampu hijau menyala pada pendekat timur (Jl. Syarif Al Qadri) dan barat (Jl. Lagaligo).
 - Lampu merah menyala pada pendekat utara (Jl. Jend. Sudirman) dan pendekat selatan (Jl. Jend. Sudirman). Arus belok kiri langsung (LTOR) terjadi di pendekat utara (Jl. Jend. Sudirman).

2. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi :
 - a. Fase 1
 - Lampu hijau menyala pada pendekat utara (Jl. Jend. Sudirman) dan pendekat selatan (Jl. Jend. Sudirman).
 - Lampu merah menyala pada pendekat timur (Jl. Monginsidi) dan barat (Jl. H. Bau), arus belok kiri pada pendekat timur dan barat mengikuti lampu lalu lintas.
 - b. Fase 2
 - Lampu hijau menyala pada pendekat timur (Jl. Monginsidi) dan barat (Jl. H. Bau).
 - Lampu merah menyala pada pendekat utara (Jl. Jend. Sudirman) dan pendekat selatan (Jl. Jend. Sudirman),

arus belok kiri pada pendekatan utara dan selatan mengikuti lampu lalu lintas.



Gambar 4.1. Pembagian Fase pada Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri.



Gambar 4.2. Pembagian Fase pada Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi.

4.3.3. Survey *Traffic Signal* dan Survey *Cycle Time*

Berdasarkan survey *Traffic Signal* dan *Cycle Time* di lapangan, didapatkan 2 fase pengaturan :

1. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri :

Lama waktu siklus (*cycle time*) pada simpang ini adalah 80 detik. Pada fase I, waktu hijau 40 detik, kuning 3 detik, waktu merah 35 detik, dan waktu merah semua 2 detik. Sedangkan untuk fase II, waktu hijau 32 detik, kuning 3 detik, waktu merah 43 detik, dan waktu merah semua 2 detik. Uraianya dapat dilihat pada tabel 4.1, 4.2, 4.3 berikut :

Tabel 4.1. Data Survey Kondisi Eksisting *Cycle Time* pada Puncak Pagi

| NO. | FASE | CYCLE TIME = 80 DETIK | |
|-----|--------|-----------------------|------------|
| 1 | FASE 1 | 40 | 3 2 35 |
| 2 | FASE 2 | 43 | 2 32 3 |

Tabel 4.2. Data Survey Kondisi Eksisting *Cycle Time* pada Puncak Siang

| NO. | FASE | CYCLE TIME = 80 DETIK | |
|-----|--------|-----------------------|------------|
| 1 | FASE 1 | 40 | 3 2 35 |
| 2 | FASE 2 | 43 | 2 32 3 |

Tabel 4.3. Data Survey Kondisi Eksisting *Cycle Time* pada Puncak Sore

| NO. | FASE | CYCLE TIME = 80 DETIK | |
|-----|--------|-----------------------|------------|
| 1 | FASE 1 | 40 | 3 2 35 |
| 2 | FASE 2 | 43 | 2 32 3 |

2. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi: Lama waktu siklus (*cycle time*) pada simpang ini adalah 64 detik. Pada fase I, waktu hijau 35 detik, kuning 3 detik, waktu merah 24 detik, dan waktu merah semua 2 detik. Sedangkan untuk fase II, waktu hijau 21 detik, kuning 3 detik, waktu merah 38 detik, dan waktu merah semua 2 detik. Uraianya dapat dilihat pada tabel 4.4, 4.5, 4.6 berikut :

Tabel 4.4. Data Survey Kondisi Eksisting *Cycle Time* pada Puncak Pagi

| NO. | FASE | CYCLE TIME = 64 DETIK | |
|-----|--------|-----------------------|----------|
| 1 | FASE 1 | 35 | 3 2 24 |
| 2 | FASE 2 | 38 | 2 21 3 |

Tabel 4.5. Data Survey Kondisi Eksisting *Cycle Time* pada Puncak Siang

| NO. | FASE | CYCLE TIME = 64 DETIK | |
|-----|--------|-----------------------|----------|
| 1 | FASE 1 | 35 | 3 2 24 |
| 2 | FASE 2 | 38 | 2 21 3 |

Tabel 4.6. Data Survey Kondisi Eksisting *Cycle Time* pada Puncak Sore

| NO. | FASE | CYCLE TIME = 64 DETIK | |
|-----|--------|-----------------------|----------|
| 1 | FASE 1 | 35 | 3 2 24 |
| 2 | FASE 2 | 38 | 2 21 3 |

4.3.4. Rambu Lalu Lintas

Pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan persimpangan Jl. H. Bau – Jl. Monginsidi sudah terpasang rambu-rambu lalu lintas.



Gambar 4.3. Foto Rambu Lalu Lintas pada Persimpangan

4.3.5. Marka Jalan

Marka yang ada di persimpangan terdiri dari marka lajur pemisah.

1. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri.
 - a. Pendekat sisi utara yaitu Jl. Jend. Sudirman terdiri dari 3 lajur, yaitu 1 lajur lurus, 1 lajur belok kanan dan 1 lajur belok kiri langsung.
 - b. Pendekat sisi selatan yaitu Jl. Jend. Sudirman terdiri dari 2 lajur, yaitu 1 lajur lurus, belok kanan dan 1 lajur lurus, belok kiri.
 - c. Pendekat sisi timur yaitu Jl. Syarif Al Qadri terdiri dari 2 lajur, yaitu 1 lajur belok kanan, lurus dan 1 lajur belok kiri langsung.

- d. Pendekat sisi barat yaitu Jl. Lagaligo terdiri dari 1 lajur, untuk gerakan 1 lajur belok kanan, lurus sekaligus belok kiri.
2. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi:
 - a. Pendekat sisi utara yaitu Jl. Jend. Sudirman terdiri dari 2 lajur, yaitu 1 lajur lurus, belok kanan dan 1 lajur lurus, belok kiri.
 - b. Pendekat sisi selatan yaitu Jl. Jend. Sudirman terdiri dari 2 lajur, yaitu 1 lajur lurus, belok kanan dan 1 lajur lurus, belok kiri.
 - c. Pendekat sisi timur yaitu Jl. Monginsidi terdiri dari 2 lajur, yaitu 1 lajur lurus, belok kanan dan 1 lajur lurus, belok kiri.
 - d. Pendekat sisi barat yaitu Jl. H. Bau terdiri dari 2 lajur, yaitu 1 lajur lurus, belok kanan dan 1 lajur lurus, belok kiri.

4.3.6. Hambatan Samping

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktivitas samping segmen jalan, seperti :

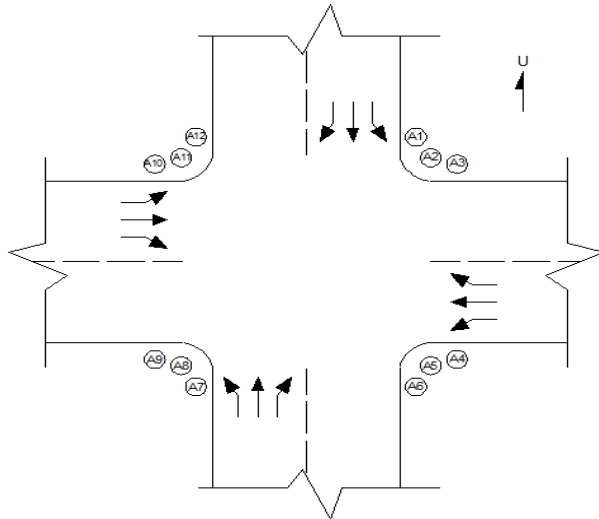
1. Pejalan kaki, pada hasil pengamatan di lapangan tingkat pejalan kaki yang berjalan atau menyeberang sangat rendah.
2. Angkutan umum, pada kedua persimpangan terdapat beberapa angkot yang sering berhenti dan bergerak lambat.
3. Akses keluar/masuk, berdasarkan hasil pengamatan pada kedua persimpangan terdapat beberapa kendaraan yang keluar masuk
4. Parkir, pada kedua persimpangan terdapat beberapa pengemudi becak yang parkir.

Dari hasil pengamatan langsung dilapangan dapat disimpulkan kedua persimpangan memiliki tingkat hambatan samping yang sedang.

4.3.7 Metode Survey

Metode yang digunakan untuk memperoleh volume kendaraan adalah dengan menggunakan surveyor yang mencatat volume secara manual. Surveyor ditempatkan pada masing – masing lengan simpang untuk mencatat volume masing – masing pergerakan. Adapun perinciannya adalah sebagai berikut :

1. Simpang Jln. Jend. Sudirman – Jln. Lagaligo dan Jln. Syarif Al Qadri.

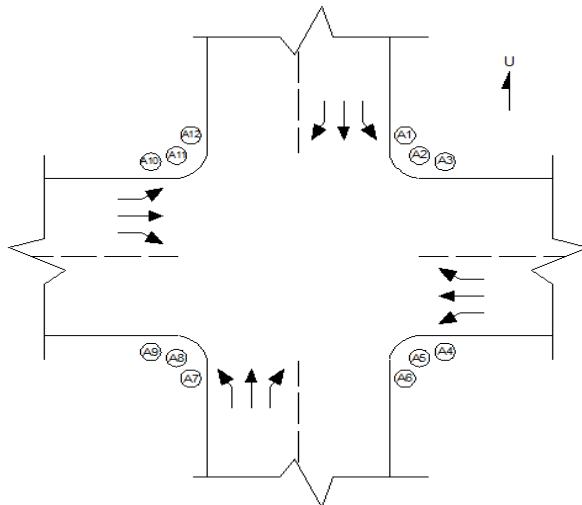


Gambar 4.4. Posisi Surveyor di Simpang I

Setidaknya dibutuhkan 24 surveyor pada simpang pertama ini. Untuk 1 arah pergerakan dibutuhkan 2 surveyor. Pada simpang I ini diberi kode A. adapun pembagiannya adalah :

- a. Surveyor A1, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekatan Utara ke Barat berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- b. Surveyor A2, mencatat kendaraan lurus dari pendekatan Utara ke Selatan berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- c. Surveyor A3, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekatan Utara ke Timur berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- d. Surveyor A4, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekatan Timur ke Utara berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- e. Surveyor A5, mencatat kendaraan lurus dari pendekatan Timur ke Barat berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- f. Surveyor A6, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekatan Timur ke Selatan berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- g. Surveyor A7, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekatan Selatan ke Timur berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- h. Surveyor A8, mencatat kendaraan lurus dari pendekatan Selatan ke Utara berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- i. Surveyor A9, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekatan Selatan ke Barat berupa *Light Vehicle* (LV),

- Heavy Vehicle (HV)*, *Motor Cycle (MC)*, dan *Un Motorized (UM)*.
- j. Surveyor A10, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekatan Barat ke Selatan berupa *Light Vehicle (LV)*, *Heavy Vehicle (HV)*, *Motor Cycle (MC)*, dan *Un Motorized (UM)*.
 - k. Surveyor A11, mencatat kendaraan lurus dari pendekatan Barat ke Timur berupa *Light Vehicle (LV)*, *Heavy Vehicle (HV)*, *Motor Cycle (MC)*, dan *Un Motorized (UM)*.
 - l. Surveyor A12, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekatan Barat ke Utara berupa *Light Vehicle (LV)*, *Heavy Vehicle (HV)*, *Motor Cycle (MC)*, dan *Un Motorized (UM)*.
2. Simpang Jln. Jend. Sudirman – Jln. H. Bau dan Jln. Monginsidi.



Gambar 4.5. Posisi Surveyor di Simpang II

Setidaknya dibutuhkan 24 surveyor pada simpang kedua ini. Untuk 1 arah pergerakan dibutuhkan 2 surveyor. Pada simpang II ini diberi kode B. adapun pembagiannya adalah :

- a. Surveyor A1, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekatan Utara ke Barat berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- b. Surveyor A2, mencatat kendaraan lurus dari pendekatan Utara ke Selatan berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- c. Surveyor A3, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekatan Utara ke Timur berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- d. Surveyor A4, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekatan Timur ke Utara berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- e. Surveyor A5, mencatat kendaraan lurus dari pendekatan Timur ke Barat berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- f. Surveyor A6, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekatan Timur ke Selatan berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- g. Surveyor A7, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekatan Selatan ke Timur berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- h. Surveyor A8, mencatat kendaraan lurus dari pendekatan Selatan ke Utara berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy*

Vehicle (HV), Motor Cycle (MC), dan Un Motorized (UM).

- i. Surveyor A9, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekatan Selatan ke Barat berupa *Light Vehicle (LV), Heavy Vehicle (HV), Motor Cycle (MC), dan Un Motorized (UM).*
- j. Surveyor A10, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekatan Barat ke Selatan berupa *Light Vehicle (LV), Heavy Vehicle (HV), Motor Cycle (MC), dan Un Motorized (UM).*
- k. Surveyor A11, mencatat kendaraan lurus dari pendekatan Barat ke Timur berupa *Light Vehicle (LV), Heavy Vehicle (HV), Motor Cycle (MC), dan Un Motorized (UM).*
- l. Surveyor A12, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekatan Barat ke Utara berupa *Light Vehicle (LV), Heavy Vehicle (HV), Motor Cycle (MC), dan Un Motorized (UM).*

4.3.8. Survey Volume Lalu Lintas

Survey volume lalu lintas dilakukan dengan mencatat banyaknya kendaraan (kendaraan penumpang, kendaraan berat, sepeda motor dan kendaraan tidak bermotor) yang sesuai dengan arah pergerakan lalu lintas yang dihitung. Survey dilakukan pada 2 (dua) hari yaitu pada hari Selasa, 15 Januari 2016 dan pada hari Sabtu, 19 Januari 2016 pada jam – jam puncak yaitu puncak pagi (06.00 – 09.00), puncak siang (11.00 – 14.00) dan puncak sore (16.00 – 19.00). Dari survey volume lalu lintas akan diperoleh beberapa informasi mengenai :

1. Komposisi dan jumlah kendaraan tiap 15 menit;
2. Volume lalu lintas persimpangan pada jam puncak.
3. Waktu puncak (*peak hour*) dari pergerakan lalu lintas; dan
4. Volume lalu lintas masing – masing pendekatan pada jam puncak.

Pada waktu pelaksanaan survey ada beberapa hal yang harus dihindari. Adapun kondisi yang harus dihindari pada waktu pelaksanaan survey lalu lintas adalah :

1. Kondisi waktu khusus seperti hari libur, upacara, pertandingan olahraga, demonstrasi, permogokan angkutan umum dan sebagainya.
2. Cuaca tidak normal.
3. Halangan atau perbaikan jalan dekat daerah yang ditinjau.

Dokumentasi pelaksanaan survey dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6. Foto Pelaksanaan Survey Volume Lalu Lintas

Adapun contoh untuk mendapatkan jam puncak pada satu simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri, hari Selasa :

Survey lalu lintas pada simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri terdapat 12 arah pergerakan. Data hasil survey lalu lintas yang didapatkan dari lapangan (kend/jam) kemudian diolah dalam satuan smp/jam dengan kendaraan ringan ($\times 0.1$), kendaraan berat ($\times 1.3$) dan sepeda motor ($\times 0.4$). Hasil survey volume salah satu pergerakan simpang ini dapat ditunjukkan pada Tabel 4.7. dan untuk arah pergerakan lain dapat dilihat pada Lampiran 1.

Tabel 4.7. Volume Lalu Lintas Arah Pergerakan 1 Hari Selasa
Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl.
Syarif Al Qadri

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|-----------------------|--------------------|----|-----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 19 | 0 | 32 | 0 | | | | | | 19 | 0 | 13 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 28 | 0 | 61 | 1 | | | | | | 28 | 0 | 24 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 23 | 0 | 57 | 0 | | | | | | 23 | 0 | 23 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 33 | 0 | 56 | 3 | 103 | 0 | 206 | 4 | 313 | 33 | 0 | 22 | 103 | 0 | 82 | |
| 07.00 - 07.15 | 47 | 0 | 63 | 0 | 131 | 0 | 237 | 4 | 372 | 47 | 0 | 25 | 131 | 0 | 95 | |
| 07.15 - 07.30 | 53 | 0 | 74 | 2 | 156 | 0 | 290 | 5 | 411 | 53 | 0 | 30 | 156 | 0 | 100 | |
| 07.30 - 07.45 | 49 | 0 | 75 | 0 | 182 | 0 | 268 | 5 | 455 | 49 | 0 | 30 | 182 | 0 | 107 | |
| 07.45 - 08.00 | 55 | 0 | 65 | 1 | 204 | 0 | 277 | 3 | 484 | 55 | 0 | 26 | 204 | 0 | 111 | |
| 08.00 - 08.15 | 69 | 0 | 70 | 1 | 226 | 0 | 284 | 4 | 514 | 69 | 0 | 28 | 226 | 0 | 114 | |
| 08.15 - 08.30 | 70 | 2 | 77 | 0 | 243 | 2 | 287 | 2 | 534 | 70 | 3 | 31 | 243 | 3 | 115 | |
| 08.30 - 08.45 | 53 | 0 | 70 | 4 | 247 | 2 | 282 | 6 | 537 | 53 | 0 | 28 | 247 | 3 | 113 | |
| 08.45 - 09.00 | 42 | 0 | 69 | 1 | 234 | 2 | 286 | 6 | 528 | 42 | 0 | 28 | 234 | 3 | 114 | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 25 | 0 | 73 | 0 | | | | | | 25 | 0 | 29 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 25 | 2 | 69 | 0 | | | | | | 25 | 3 | 28 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 31 | 0 | 87 | 0 | | | | | | 31 | 0 | 35 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 43 | 1 | 89 | 3 | 124 | 3 | 318 | 3 | 448 | 43 | 1 | 36 | 124 | 4 | 127 | |
| 13.00 - 13.15 | 43 | 0 | 78 | 0 | 142 | 3 | 323 | 3 | 471 | 43 | 0 | 31 | 142 | 4 | 129 | |
| 13.15 - 13.30 | 27 | 0 | 88 | 1 | 144 | 1 | 342 | 4 | 491 | 27 | 0 | 35 | 144 | 1 | 137 | |
| 13.30 - 13.45 | 29 | 0 | 74 | 0 | 142 | 1 | 329 | 4 | 476 | 29 | 0 | 30 | 142 | 1 | 132 | |
| 13.45 - 14.00 | 30 | 1 | 77 | 2 | 129 | 1 | 317 | 3 | 450 | 30 | 1 | 31 | 129 | 1 | 127 | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 39 | 1 | 105 | 0 | | | | | | 39 | 1 | 42 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 40 | 0 | 123 | 2 | | | | | | 40 | 0 | 49 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 45 | 0 | 102 | 6 | | | | | | 45 | 0 | 41 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 50 | 2 | 99 | 0 | 174 | 3 | 429 | 8 | 614 | 50 | 3 | 40 | 174 | 4 | 172 | |
| 17.00 - 17.15 | 62 | 0 | 89 | 0 | 197 | 2 | 413 | 8 | 620 | 62 | 0 | 36 | 197 | 3 | 165 | |
| 17.15 - 17.30 | 65 | 0 | 115 | 0 | 222 | 2 | 405 | 6 | 635 | 65 | 0 | 46 | 222 | 3 | 162 | |
| 17.30 - 17.45 | 79 | 0 | 120 | 2 | 256 | 2 | 423 | 2 | 683 | 79 | 0 | 48 | 256 | 3 | 169 | |
| 17.45 - 18.00 | 87 | 0 | 119 | 0 | 293 | 0 | 443 | 2 | 738 | 87 | 0 | 48 | 293 | 0 | 177 | |
| 18.00 - 18.15 | 92 | 1 | 103 | 4 | 323 | 1 | 457 | 6 | 787 | 92 | 1 | 41 | 323 | 1 | 183 | |
| 18.15 - 18.30 | 76 | 0 | 98 | 0 | 334 | 1 | 440 | 6 | 781 | 76 | 0 | 39 | 334 | 1 | 176 | |
| 18.30 - 18.45 | 77 | 0 | 102 | 0 | 332 | 1 | 422 | 4 | 759 | 77 | 0 | 41 | 332 | 1 | 169 | |
| 18.45 - 19.00 | 68 | 0 | 87 | 0 | 313 | 1 | 390 | 4 | 708 | 68 | 0 | 35 | 313 | 1 | 156 | |

Sumber : Hasil Survey

Selanjutnya melakukan rekapitulasi volume lalu lintas dari 12 arah pergerakan pada simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri sehingga mendapatkan jam puncak (*peak hour*), dapat ditunjukkan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Volume Lalu Lintas 12 Arah Pergerakan Hari Selasa Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

| WAKTU | Total Kendaraan per Titik | | | | | | | | | | | | TOTAL |
|-----------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Smp/Jam | | | | | | | | | | | | | Smp/Jam |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 07.00 | 185 | 108 | 70 | 92 | 152 | 138 | 222 | 86 | 132 | 76 | 67 | 51 | 1381 |
| 06.15 - 07.15 | 226 | 130 | 83 | 95 | 166 | 180 | 251 | 102 | 161 | 85 | 78 | 57 | 1612 |
| 06.30 - 07.30 | 256 | 179 | 108 | 106 | 193 | 223 | 267 | 116 | 202 | 88 | 82 | 61 | 1882 |
| 06.45 - 07.45 | 289 | 239 | 131 | 106 | 191 | 253 | 289 | 143 | 242 | 91 | 79 | 64 | 2117 |
| 07.00 - 08.00 | 315 | 321 | 139 | 107 | 198 | 283 | 279 | 151 | 252 | 87 | 73 | 68 | 2271 |
| 07.15 - 08.15 | 340 | 390 | 146 | 118 | 207 | 289 | 278 | 155 | 264 | 83 | 75 | 71 | 2415 |
| 07.30 - 08.30 | 360 | 411 | 124 | 101 | 200 | 287 | 295 | 151 | 257 | 81 | 75 | 75 | 2418 |
| 07.45 - 08.45 | 362 | 395 | 122 | 107 | 202 | 297 | 296 | 144 | 252 | 82 | 85 | 76 | 2420 |
| 08.00 - 09.00 | 351 | 348 | 132 | 115 | 208 | 310 | 323 | 140 | 268 | 85 | 88 | 73 | 2440 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 13.00 | 255 | 187 | 112 | 167 | 273 | 235 | 435 | 166 | 411 | 108 | 138 | 117 | 2603 |
| 12.15 - 13.15 | 275 | 194 | 110 | 147 | 271 | 244 | 451 | 164 | 439 | 101 | 139 | 124 | 2660 |
| 12.30 - 13.30 | 282 | 191 | 104 | 151 | 253 | 238 | 455 | 162 | 454 | 107 | 137 | 122 | 2656 |
| 12.45 - 13.45 | 275 | 197 | 104 | 148 | 232 | 225 | 439 | 144 | 452 | 102 | 124 | 135 | 2577 |
| 13.00 - 14.00 | 257 | 189 | 96 | 152 | 220 | 206 | 407 | 129 | 427 | 105 | 110 | 132 | 2431 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 17.00 | 350 | 300 | 174 | 139 | 517 | 281 | 451 | 113 | 341 | 115 | 129 | 191 | 3100 |
| 16.15 - 17.15 | 365 | 320 | 172 | 144 | 515 | 283 | 460 | 134 | 339 | 122 | 141 | 190 | 3185 |
| 16.30 - 17.30 | 387 | 350 | 170 | 160 | 508 | 271 | 472 | 138 | 338 | 132 | 146 | 199 | 3271 |
| 16.45 - 17.45 | 428 | 357 | 173 | 170 | 513 | 270 | 492 | 145 | 351 | 137 | 147 | 193 | 3378 |
| 17.00 - 18.00 | 470 | 350 | 172 | 174 | 489 | 264 | 530 | 151 | 343 | 146 | 138 | 194 | 3422 |
| 17.15 - 18.15 | 507 | 352 | 178 | 186 | 466 | 240 | 563 | 156 | 340 | 151 | 126 | 206 | 3471 |
| 17.30 - 18.30 | 511 | 348 | 188 | 165 | 443 | 231 | 565 | 158 | 335 | 134 | 110 | 202 | 3392 |
| 17.45 - 18.45 | 502 | 353 | 206 | 137 | 425 | 224 | 556 | 142 | 312 | 118 | 96 | 214 | 3286 |
| 18.00 - 19.00 | 470 | 372 | 204 | 112 | 408 | 230 | 530 | 121 | 307 | 94 | 90 | 210 | 3149 |

Sumber : Hasil Analisa

Dari Tabel 4.8. untuk mendapatkan jam puncak (*peak hour*) yaitu dengan menjumlahkan semua volume lalu lintas pada 12 arah pergerakan, total nilai kendaraan smp/jam yang terbesar adalah jam puncak pada simpang simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri .

Berdasarkan hasil analisa data yang dilakukan pada hari Selasa, 15 Januari 2016 volume lalu lintas pada simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri, puncak pagi terjadi pada pukul 08.00 s/d 09.00 kemudian untuk volume puncak siang terjadi pukul 13.00 s/d 14.00 dan untuk puncak sore terjadi pada pukul 18.00 s/d 19.00.

Berikut adalah tabel jumlah volume lalu lintas pada jam puncak.

Tabel 4.9. Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Hari Selasa
Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl.
Syarif Al Qadri

| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------------|----------|-------------|---------------------|-------------------------------|----|-----|----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 234 | 2 | 286 | 6 | 522 |
| | | Belok Kiri | 2 | 229 | 1 | 294 | 1 | 524 |
| | | Belok Kanan | 3 | 84 | 0 | 120 | 13 | 204 |
| | Timur | Lurus | 4 | 75 | 0 | 99 | 26 | 174 |
| | | Belok Kiri | 5 | 122 | 0 | 214 | 3 | 336 |
| | | Belok Kanan | 6 | 198 | 0 | 279 | 3 | 477 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 185 | 1 | 341 | 3 | 527 |
| | | Belok Kiri | 8 | 76 | 0 | 160 | 11 | 236 |
| | | Belok Kanan | 9 | 186 | 0 | 206 | 1 | 392 |
| | Barat | Lurus | 10 | 53 | 0 | 81 | 1 | 134 |
| | | Belok Kiri | 11 | 55 | 0 | 83 | 2 | 138 |
| | | Belok Kanan | 12 | 42 | 0 | 77 | 1 | 119 |
| Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 142 | 3 | 323 | 3 | 468 |
| | | Belok Kiri | 2 | 91 | 3 | 247 | 4 | 341 |
| | | Belok Kanan | 3 | 66 | 0 | 111 | 3 | 177 |
| | Timur | Lurus | 4 | 78 | 0 | 173 | 3 | 251 |
| | | Belok Kiri | 5 | 145 | 0 | 314 | 10 | 459 |
| | | Belok Kanan | 6 | 140 | 0 | 259 | 1 | 399 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 284 | 0 | 418 | 8 | 702 |
| | | Belok Kiri | 8 | 123 | 0 | 103 | 2 | 226 |
| | | Belok Kanan | 9 | 284 | 0 | 388 | 1 | 672 |
| | Barat | Lurus | 10 | 55 | 0 | 116 | 3 | 171 |
| | | Belok Kiri | 11 | 89 | 0 | 125 | 5 | 214 |
| | | Belok Kanan | 12 | 78 | 0 | 116 | 0 | 194 |
| Puncak Sore | Utara | Lurus | 1 | 323 | 1 | 457 | 6 | 781 |
| | | Belok Kiri | 2 | 222 | 0 | 326 | 0 | 548 |
| | | Belok Kanan | 3 | 121 | 0 | 143 | 2 | 264 |
| | Timur | Lurus | 4 | 93 | 0 | 232 | 0 | 325 |
| | | Belok Kiri | 5 | 306 | 0 | 399 | 7 | 705 |
| | | Belok Kanan | 6 | 144 | 0 | 240 | 0 | 384 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 372 | 0 | 478 | 7 | 850 |
| | | Belok Kiri | 8 | 107 | 0 | 122 | 4 | 229 |
| | | Belok Kanan | 9 | 213 | 0 | 318 | 7 | 531 |
| | Barat | Lurus | 10 | 99 | 0 | 130 | 9 | 229 |
| | | Belok Kiri | 11 | 82 | 0 | 110 | 4 | 192 |
| | | Belok Kanan | 12 | 126 | 0 | 199 | 9 | 325 |

Sumber : Hasil Survey

Tabel 4.10. Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Hari Sabtu Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------|----------|-------------|------------------|-------------------------------|----|-----|----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 303 | 4 | 473 | 6 | 780 |
| | | Belok Kiri | 2 | 301 | 2 | 363 | 6 | 666 |
| | | Belok Kanan | 3 | 112 | 0 | 127 | 2 | 239 |
| | Timur | Lurus | 4 | 85 | 0 | 98 | 17 | 183 |
| | | Belok Kiri | 5 | 205 | 0 | 283 | 3 | 488 |
| | | Belok Kanan | 6 | 188 | 0 | 245 | 6 | 433 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 227 | 0 | 216 | 0 | 443 |
| | | Belok Kiri | 8 | 98 | 0 | 105 | 9 | 203 |
| | | Belok Kanan | 9 | 188 | 0 | 331 | 14 | 519 |
| | Barat | Lurus | 10 | 78 | 0 | 98 | 0 | 176 |
| | | Belok Kiri | 11 | 66 | 0 | 100 | 2 | 166 |
| | | Belok Kanan | 12 | 69 | 0 | 88 | 1 | 157 |
| Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 206 | 0 | 220 | 4 | 426 |
| | | Belok Kiri | 2 | 206 | 0 | 220 | 5 | 426 |
| | | Belok Kanan | 3 | 99 | 0 | 109 | 6 | 208 |
| | Timur | Lurus | 4 | 171 | 0 | 154 | 4 | 325 |
| | | Belok Kiri | 5 | 112 | 0 | 184 | 2 | 296 |
| | | Belok Kanan | 6 | 134 | 2 | 183 | 5 | 319 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 257 | 2 | 398 | 0 | 657 |
| | | Belok Kiri | 8 | 110 | 0 | 156 | 2 | 266 |
| | | Belok Kanan | 9 | 291 | 0 | 398 | 8 | 689 |
| | Barat | Lurus | 10 | 100 | 0 | 135 | 0 | 235 |
| | | Belok Kiri | 11 | 99 | 0 | 102 | 3 | 201 |
| | | Belok Kanan | 12 | 78 | 0 | 99 | 2 | 177 |
| Puncak Sore | Utara | Lurus | 1 | 310 | 3 | 427 | 6 | 740 |
| | | Belok Kiri | 2 | 101 | 1 | 192 | 13 | 294 |
| | | Belok Kanan | 3 | 89 | 0 | 99 | 11 | 188 |
| | Timur | Lurus | 4 | 99 | 0 | 103 | 0 | 202 |
| | | Belok Kiri | 5 | 240 | 0 | 277 | 0 | 517 |
| | | Belok Kanan | 6 | 185 | 0 | 213 | 0 | 398 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 344 | 0 | 447 | 8 | 791 |
| | | Belok Kiri | 8 | 101 | 0 | 145 | 4 | 246 |
| | | Belok Kanan | 9 | 245 | 0 | 250 | 3 | 495 |
| | Barat | Lurus | 10 | 98 | 0 | 105 | 9 | 203 |
| | | Belok Kiri | 11 | 85 | 0 | 100 | 4 | 185 |
| | | Belok Kanan | 12 | 87 | 0 | 99 | 2 | 186 |

Sumber : Hasil Survey

Tabel 4.11. Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Hari Selasa Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------|----------|-------------|------------------|-------------------------------|----|-----|----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 150 | 2 | 274 | 6 | 426 |
| | | Belok Kiri | 2 | 129 | 2 | 133 | 8 | 264 |
| | | Belok Kanan | 3 | 110 | 0 | 114 | 4 | 224 |
| | Timur | Lurus | 4 | 110 | 0 | 164 | 16 | 274 |
| | | Belok Kiri | 5 | 100 | 0 | 126 | 3 | 226 |
| | | Belok Kanan | 6 | 105 | 0 | 118 | 4 | 223 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 223 | 0 | 378 | 2 | 601 |
| | | Belok Kiri | 8 | 106 | 0 | 164 | 11 | 270 |
| | | Belok Kanan | 9 | 202 | 0 | 332 | 11 | 534 |
| | Barat | Lurus | 10 | 115 | 0 | 131 | 1 | 246 |
| | | Belok Kiri | 11 | 98 | 0 | 120 | 2 | 218 |
| | | Belok Kanan | 12 | 99 | 0 | 119 | 1 | 218 |
| Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 293 | 0 | 389 | 4 | 682 |
| | | Belok Kiri | 2 | 126 | 2 | 209 | 5 | 337 |
| | | Belok Kanan | 3 | 97 | 0 | 110 | 6 | 207 |
| | Timur | Lurus | 4 | 174 | 0 | 256 | 4 | 430 |
| | | Belok Kiri | 5 | 109 | 0 | 137 | 2 | 246 |
| | | Belok Kanan | 6 | 126 | 2 | 225 | 5 | 353 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 259 | 2 | 398 | 0 | 659 |
| | | Belok Kiri | 8 | 100 | 0 | 212 | 2 | 312 |
| | | Belok Kanan | 9 | 191 | 0 | 270 | 8 | 461 |
| | Barat | Lurus | 10 | 155 | 0 | 203 | 0 | 358 |
| | | Belok Kiri | 11 | 90 | 0 | 100 | 3 | 190 |
| | | Belok Kanan | 12 | 83 | 0 | 180 | 2 | 263 |
| Puncak Sore | Utara | Lurus | 1 | 347 | 3 | 535 | 6 | 885 |
| | | Belok Kiri | 2 | 241 | 1 | 314 | 0 | 556 |
| | | Belok Kanan | 3 | 152 | 0 | 188 | 11 | 340 |
| | Timur | Lurus | 4 | 214 | 0 | 244 | 0 | 458 |
| | | Belok Kiri | 5 | 184 | 0 | 240 | 0 | 424 |
| | | Belok Kanan | 6 | 139 | 0 | 100 | 4 | 239 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 302 | 0 | 549 | 8 | 851 |
| | | Belok Kiri | 8 | 230 | 0 | 318 | 4 | 548 |
| | | Belok Kanan | 9 | 145 | 0 | 204 | 3 | 349 |
| | Barat | Lurus | 10 | 147 | 0 | 218 | 9 | 365 |
| | | Belok Kiri | 11 | 141 | 0 | 159 | 4 | 300 |
| | | Belok Kanan | 12 | 105 | 0 | 122 | 2 | 227 |

Sumber : Hasil Survey

Tabel 4.12. Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Hari Sabtu Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

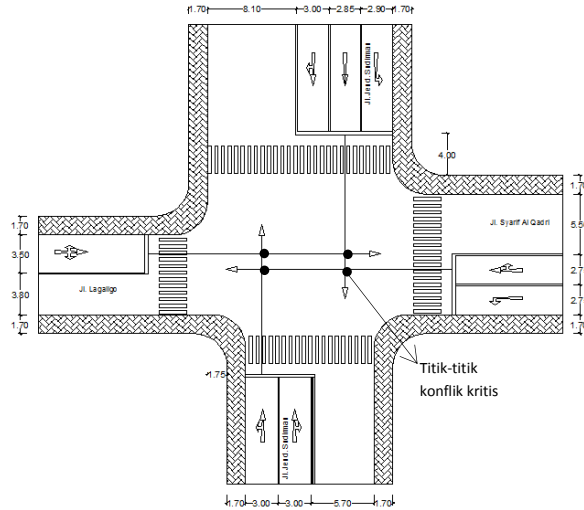
| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------|----------|-------------|------------------|-------------------------------|----|-----|----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 239 | 4 | 326 | 12 | 569 |
| | | Belok Kiri | 2 | 155 | 3 | 211 | 0 | 369 |
| | | Belok Kanan | 3 | 101 | 0 | 191 | 4 | 292 |
| | Timur | Lurus | 4 | 124 | 0 | 218 | 36 | 342 |
| | | Belok Kiri | 5 | 100 | 0 | 121 | 4 | 221 |
| | | Belok Kanan | 6 | 119 | 0 | 103 | 0 | 222 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 224 | 0 | 338 | 0 | 562 |
| | | Belok Kiri | 8 | 101 | 0 | 129 | 9 | 230 |
| | | Belok Kanan | 9 | 191 | 0 | 243 | 0 | 434 |
| | Barat | Lurus | 10 | 100 | 0 | 157 | 5 | 257 |
| | | Belok Kiri | 11 | 123 | 0 | 214 | 3 | 337 |
| | | Belok Kanan | 12 | 139 | 0 | 195 | 1 | 334 |
| Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 278 | 3 | 399 | 8 | 680 |
| | | Belok Kiri | 2 | 194 | 4 | 238 | 8 | 436 |
| | | Belok Kanan | 3 | 223 | 0 | 242 | 4 | 465 |
| | Timur | Lurus | 4 | 99 | 0 | 173 | 8 | 272 |
| | | Belok Kiri | 5 | 158 | 0 | 222 | 0 | 380 |
| | | Belok Kanan | 6 | 104 | 0 | 159 | 2 | 263 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 287 | 4 | 382 | 0 | 673 |
| | | Belok Kiri | 8 | 232 | 0 | 305 | 2 | 537 |
| | | Belok Kanan | 9 | 167 | 2 | 210 | 12 | 379 |
| | Barat | Lurus | 10 | 106 | 0 | 128 | 6 | 234 |
| | | Belok Kiri | 11 | 166 | 0 | 231 | 4 | 397 |
| | | Belok Kanan | 12 | 111 | 0 | 188 | 2 | 299 |
| Puncak Sore | Utara | Lurus | 1 | 350 | 3 | 455 | 10 | 808 |
| | | Belok Kiri | 2 | 209 | 0 | 292 | 0 | 501 |
| | | Belok Kanan | 3 | 174 | 0 | 218 | 0 | 392 |
| | Timur | Lurus | 4 | 112 | 0 | 236 | 0 | 348 |
| | | Belok Kiri | 5 | 162 | 0 | 273 | 0 | 435 |
| | | Belok Kanan | 6 | 128 | 0 | 231 | 0 | 359 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 377 | 0 | 499 | 7 | 876 |
| | | Belok Kiri | 8 | 188 | 0 | 284 | 4 | 472 |
| | | Belok Kanan | 9 | 137 | 0 | 242 | 4 | 379 |
| | Barat | Lurus | 10 | 139 | 0 | 198 | 12 | 337 |
| | | Belok Kiri | 11 | 131 | 0 | 191 | 4 | 322 |
| | | Belok Kanan | 12 | 116 | 0 | 175 | 2 | 291 |

Sumber : Hasil Survey

4.3.9. Perhitungan L_{EV} dan L_{AV}

Perhitungan L_{EV} dan L_{AV} dilakukan dengan mengukur jarak dari garis henti ke titik konflik masing – masing untuk kendaraan berangkat (L_{EV}) dan mengukur jarak dari garis henti ke titik konflik masing – masing untuk kendaraan yang datang (L_{AV}).

1. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri.



Fase 1-2

Pendekat utara

$$L_{EV} = 4.00 + 1.70 + 5.50 + 1.38 \\ = 13.00 \text{ m}$$

$$L_{AV} = 4.00 + 1.70 + 2.90 + 1.43 \\ = 10.00 \text{ m}$$

Pendekat Selatan

$$L_{EV} = 4.00 + 1.70 + 3.80 + 1.75 \\ = 12.00 \text{ m}$$

$$L_{AV} = 4.00 + 1.70 + 4.95 \\ = 11.00 \text{ m}$$

Fase 2-1Pendekat Timur

$$L_{EV} = 4.00 + 1.70 + 1.70 + 5.70 + 3.00 + 1.5$$

$$= 18.00 \text{ m}$$

$$L_{AV} = 4.00 + 1.70 + 2.75 + 1.38$$

$$= 10.00 \text{ m}$$

Pendekat Barat

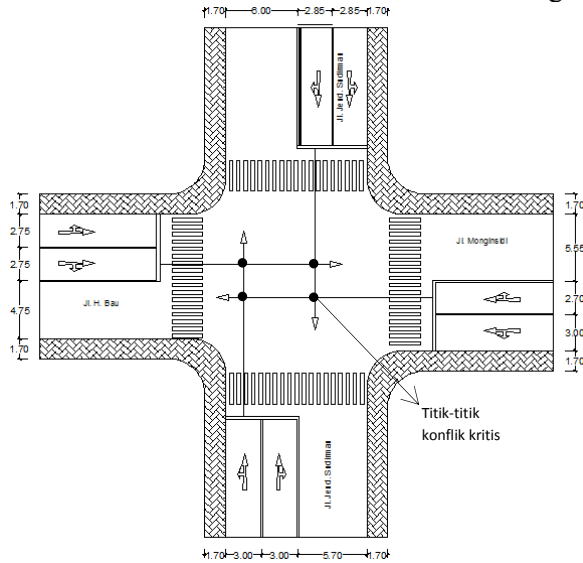
$$L_{EV} = 4.00 + 1.70 + 8.10 + 3.00 + 1.43$$

$$= 18.00 \text{ m}$$

$$L_{AV} = 4.00 + 1.7 + 3.70 + 1.75$$

$$= 11.00 \text{ m}$$

2. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi.

Fase 1-2Pendekat utara

$$L_{EV} = 4.00 + 1.70 + 5.55 + 1.35$$

$$= 13.00 \text{ m}$$

$$L_{AV} = 4.00 + 1.70 + 2.85 + 1.43$$

$$= 10.00 \text{ m}$$

Pendekat Selatan

$$L_{EV} = 4.00 + 1.70 + 4.75 + 2.38$$

$$= 13.00 \text{ m}$$

$$L_{AV} = 4.00 + 1.70 + 1.5$$

$$= 7.00 \text{ m}$$

Fase 2-1Pendekat Timur

$$L_{EV} = 4.00 + 1.70 + 5.70 + 3.00 + 1.5$$

$$= 16.00 \text{ m}$$

$$L_{AV} = 4.00 + 1.70 + 3.00 + 1.35$$

$$= 10.00 \text{ m}$$

Pendekat Barat

$$L_{EV} = 4.00 + 1.70 + 6.00 + 1.43$$

$$= 13.00 \text{ m}$$

$$L_{AV} = 4.00 + 1.70 + 2.75 + 1.38$$

$$= 10.00 \text{ m}$$

4.4. Pengumpulan Data Sekunder**4.4.1. Fungsi dan Kelas Jalan**

Penentuan fungsi dan kelas jalan sangat penting untuk diketahui guna menunjang dalam menganalisa dampak dari kinerja lalu lintas agar dalam rencana/usulan nanti tidak menyimpang untuk penentuan lebar jalan dan rambu – rambu lalu lintasnya karena pada masing – masing kelas jalan ada batasan – batasan tertentu terutama mengenai batas kecepatan dan lebar badan jalan. Pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi termasuk jalan Kolektor sekunder.

Untuk kriteria pada kelas jalan Kolektor sekunder adalah sebagai berikut :

1. Didesain berdasarkan kecepatan paling rendah 20 km/jam;
2. Lebar badan jalan rata – rata tidak kurang dari 7 meter;

4.4.2. Ukuran Kota

Ukuran kota adalah jumlah penduduk perkotaan, dalam hal ini adalah Kota Makassar. Berdasarkan data yang diperoleh dari BPS Kota Makassar jumlah penduduk Kota Makassar pada tahun 2014 adalah 1.429.242 (satu juta empat ratus dua puluh sembilan ribu dua ratus empat puluh dua) jiwa.

4.4.2.1. Metode Regresi

Dalam melakukan prediksi terhadap tingkat pertumbuhan penduduk, maka dilakukan dengan cara metode regresi. Data pertumbuhan penduduk dalam 5 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13. Data Jumlah Penduduk Kota Makassar

| No | X (Tahun) | Y (Pertumbuhan Penduduk) |
|----|-----------|--------------------------|
| 1 | 2010 | 1338663 |
| 2 | 2011 | 1352136 |
| 3 | 2012 | 1369606 |
| 4 | 2013 | 1408072 |
| 5 | 2014 | 1429242 |

Sumber : Badan Pusat Statistik kota Makassar Tahun 2014

Penggunaan metode regresi sudah serng digunakan dibandingkan dengan metode lain. Metode ini menghasilkan garis penyimpangan yang dapat ditekan sekecil mungkin sesuai data yang kita miliki. Dalam analisa regresi dapat dinyatakan bentuk persamaan matematis yang menyatakan hubungan fungsional antara variabel – variabelnya. Metode yang digunakan adalah metode regresi linier. Bentuk umum persamaan regresi linier dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y = a + b$$

$$b = \frac{n \cdot \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

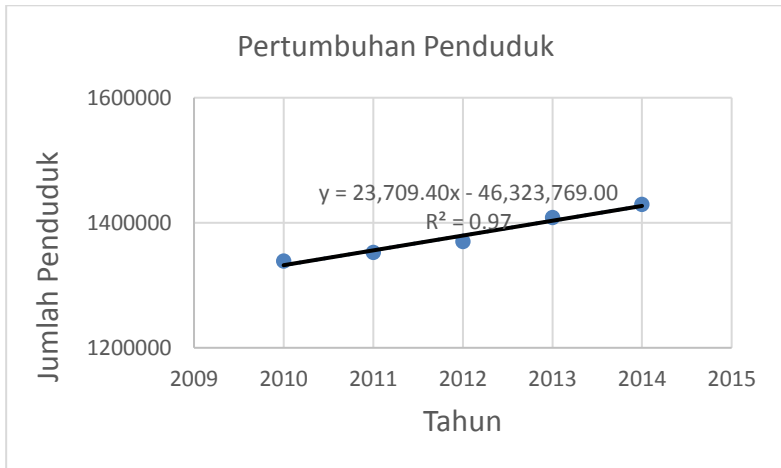
$$r = \frac{n \cdot \Sigma xy - (\Sigma x \cdot \Sigma y)}{\sqrt{((n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2)(n \cdot \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2))}}$$

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy)}{n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x^2)}$$

Dimana :

- A, b = koefisien regresi
 n = jumlah data pengamatan
 x = variabel bebas
 y = variabel tak bebas

Selanjutnya untuk analisa regresi jumlah pertumbuhan penduduk ini menggunakan program bantu Ms. Excel.



Gambar 4.7. Hubungan Jumlah Pertumbuhan Penduduk dengan Waktu

Tabel 4.14. Prediksi Jumlah Pertumbuhan Penduduk Kota Makassar

| No | X (Tahun) | Y (Jumlah Penduduk) | i (%) |
|----|--------------|---------------------|-------|
| 1 | 2016 | 1,474,381 | 1.63 |
| 2 | 2017 | 1,498,091 | 1.61 |
| 3 | 2018 | 1,521,800 | 1.58 |
| 4 | 2019 | 1,545,510 | 1.56 |
| 5 | 2020 | 1,569,219 | 1.53 |
| 6 | 2021 | 1,592,928 | 1.51 |

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil analisa sebagaimana terlihat pada Tabel 4.14. diatas, tahun eksisting adalah tahun 2016 dengan jumlah penduduk 1474381 jiwa dan prediksi untuk rencana 5 tahun mendatang, pada tahun 2017 sampai 2021.

4.4.3. Pertumbuhan Kendaraan

4.4.3.1. Pertumbuhan Kendaraan Ringan (*Light Vehicle – LV*)

Pertumbuhan kendaraan ringan (LV) di Kota Makassar antara tahun 2013 s/d 2015 dapat di lihat pada tabel 4.15. berikut.

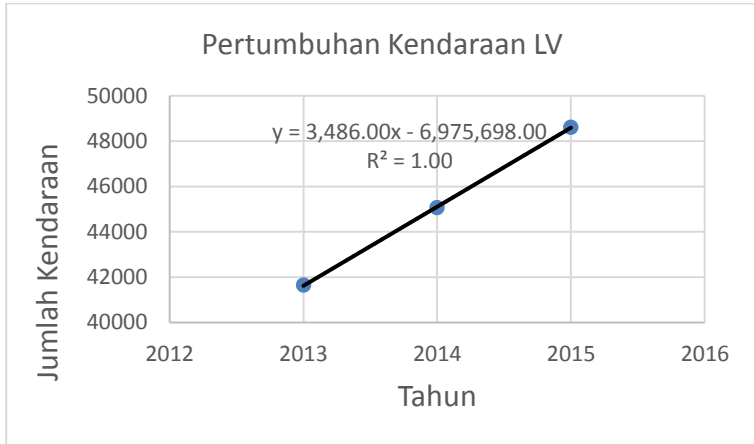
Tabel 4.15. Jumlah Pertumbuhan Kendaraan Ringan (LV) Kota Makassar

| No | X (Tahun) | Y (Jumlah Kendaraan) |
|----|--------------|----------------------|
| 1 | 2013 | 41640 |
| 2 | 2014 | 45066 |
| 3 | 2015 | 48612 |

Sumber : UPTD Samsat Kota Makassar

Dari data jumlah kendaraan ringan seperti pada Tabel 4.15. diatas selanjutnya dilakukan analisa dengan menggunakan

model regresi maka didapatkan persamaan sebagai ditunjukkan pada gambar 4.8.



Gambar 4.8. Hubungan Antara Volume Kendaraan Ringan (LV) dengan Waktu

Dengan menggunakan analisa regresi maka didapatkan bersarnya nilai Y dan R^2 , yaitu :

$$Y = 3486.00x - 6975698.00$$

$$R^2 = 1.00$$

Dari persamaan tersebut selanjutnya dapat diketahui prediksi jumlah volume kendaraan ringan hingga 5 (lima) tahun mendatang atau pada tahun 2021 sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.16. berikut.

Tabel 4.16. Prediksi Jumlah Pertumbuhan Kendaraan Ringan (LV) Kota Makassar

| No | (X) Tahun | Y (Jumlah Kendaraan) | i (%) |
|----|--------------|----------------------|-------|
| 1 | 2016 | 52,078 | 7.13 |
| 2 | 2017 | 55,564 | 6.69 |
| 3 | 2018 | 59,050 | 6.27 |
| 4 | 2019 | 62,536 | 5.90 |
| 5 | 2020 | 66,022 | 5.57 |
| 6 | 2021 | 69,508 | 5.28 |

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil analisa sebagaimana terlihat pada Tabel 4.16. diatas, tahun eksisting adalah tahun 2016 dengan jumlah kendaraan ringan 52078 dan prediksi untuk rencana 5 tahun mendatang, pada tahun 2017 sampai 2021.

4.4.3.2. Pertumbuhan Kendaraan Berat (*Heavy Vehicle – HV*)

Pertumbuhan kendaraan berat (HV) di Kota Makassar antara tahun 2013 s/d 2015 dapat di lihat pada tabel 4.17. berikut.

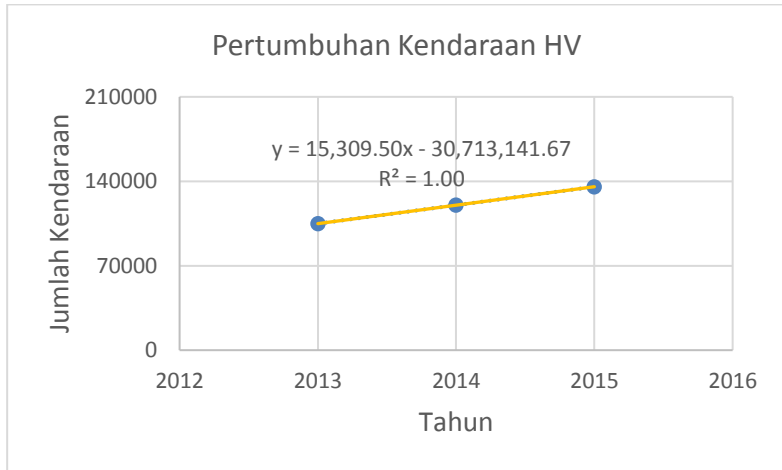
Tabel 4.17. Jumlah Pertumbuhan Kendaraan Berat (HV) Kota Makassar

| No | X (Tahun) | Y (Jumlah Kendaraan) |
|----|--------------|----------------------|
| 1 | 2013 | 104872 |
| 2 | 2014 | 120211 |
| 3 | 2015 | 135491 |

Sumber : UPTD Samsat Kota Makassar

Dari data jumlah kendaraan berat seperti pada Tabel 4.17. diatas selanjutnya dilakukan analisa dengan menggunakan model

regresi maka didapatkan persamaan sebagai ditunjukkan pada gambar 4.9.



Gambar 4.9. Hubungan Antara Volume Kendaraan Berat (HV) dengan Waktu

Dengan menggunakan analisa regresi maka didapatkan bersarnya nilai Y dan R^2 , yaitu :

$$Y = 15309.50x - 30713141.67$$

$$R^2 = 1.00$$

Dari persamaan tersebut selanjutnya dapat diketahui prediksi jumlah volume kendaraan berat hingga 5 (lima) tahun mendatang atau pada tahun 2021 sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.18. berikut.

Tabel 4.18. Prediksi Jumlah Pertumbuhan Kendaraan Berat (HV) Kota Makassar

| No | X (Tahun) | Y (Jumlah Kendaraan) | i (%) |
|----|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 2016 | 150,810 | 11.31 |
| 2 | 2017 | 166,120 | 10.15 |
| 3 | 2018 | 181,429 | 9.22 |
| 4 | 2019 | 196,739 | 8.44 |
| 5 | 2020 | 212,048 | 7.78 |
| 6 | 2021 | 227,358 | 7.22 |

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil analisa sebagaimana terlihat pada Tabel 4.18. diatas, tahun eksisting adalah tahun 2016 dengan jumlah kendaraan berat 150810 dan prediksi untuk rencana 5 tahun mendatang, pada tahun 2017 sampai 2021.

4.4.3.3. Pertumbuhan Sepeda Motor (*Motor Cycle – MC*)

Pertumbuhan sepeda motor (MC) di Kota Makassar antara tahun 2013 s/d 2015 dapat di lihat pada tabel 4.19. berikut.

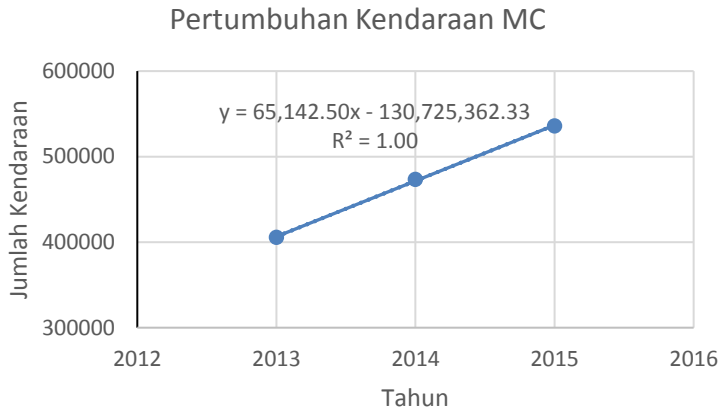
Tabel 4.19. Jumlah Pertumbuhan Sepeda Motor (MC) Kota Makassar

| No | X (Tahun) | Y (Jumlah Kendaraan) |
|----|-----------|----------------------|
| 1 | 2013 | 405594 |
| 2 | 2014 | 473425 |
| 3 | 2015 | 535879 |

Sumber : UPTD Samsat Kota Makassar

Dari data jumlah sepeda motor seperti pada Tabel 4.19. diatas selanjutnya dilakukan analisa dengan menggunakan model

regresi maka didapatkan persamaan sebagai ditunjukkan pada gambar 4.20.



Gambar 4.10. Hubungan Antara Volume Sepeda Motor (MC) dengan Waktu

Dengan menggunakan analisa regresi maka didapatkan bersarnya nilai Y dan R^2 , yaitu :

$$Y = 65142.50x - 130725362.33$$

$$R^2 = 1.00$$

Dari persamaan tersebut selanjutnya dapat diketahui prediksi jumlah volume sepeda motor hingga 5 (lima) tahun mendatang atau pada tahun 2021 sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.20. berikut.

Tabel 4.20. Prediksi Jumlah Pertumbuhan Sepeda Motor (MC) Kota Makassar

| No | X (Tahun) | Y (Jumlah Kendaraan) | i (%) |
|----|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 2016 | 601,918 | 12.32 |
| 2 | 2017 | 667,060 | 10.82 |
| 3 | 2018 | 732,203 | 9.77 |
| 4 | 2019 | 797,345 | 8.90 |
| 5 | 2020 | 862,488 | 8.17 |
| 6 | 2021 | 927,630 | 7.55 |

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil analisa sebagaimana terlihat pada Tabel 4.20. diatas, tahun eksisting adalah tahun 2016 dengan jumlah sepeda motor 601918 dan prediksi untuk rencana 5 tahun mendatang, pada tahun 2017 sampai 2021.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Umum

Tahapan yang diperlukan untuk menunjang dalam analisa perhitungan simpang bersinyal koordinasi yang ditinjau menurut kondisi eksisting maupun rencana yaitu dengan melakukan survey pendahuluan, pengumpulan data primer dan data sekunder selain itu perlu adanya studi literatur yang fungsinya untuk perbandingan sehingga diharapkan laporan maupun perhitungan analisa didapatkan hasil yang baik.

4.2. Kondisi Lingkungan Jalan

Pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dan persimpangan Jl. H. Bau – Jl. Monginsidi berdekatan dengan beberapa pusat kegiatan perdagangan, pendidikan dan pemerintahan, antara lain Wisma Kalla, Mall Ratu Indah, Toko Buku Agung, dan beberapa pertokoan lainnya. Mempertimbangkan hal tersebut maka kondisi lingkungan jalan pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dan persimpangan Jl. H. Bau – Jl. Monginsidi di kategorikan lingkungan komersial (COM).

4.3. Pengumpulan Data Primer

4.3.1. Geometrik Lapangan

Dalam survey kondisi geometrik persimpangan, dimaksudkan untuk mengetahui gambaran tentang situasi jalan pada persimpangan. Geometrik sebuah persimpangan jalan memegang peranan yang sangat penting dalam menampung arus lalu lintas. Langkah yang dilakukan dalam survey geometrik :

1. Survey dilakukan pada tanggal 16 Agustus 2015, selama 3 jam. Survey dilakukan mulai pukul 05.00 – 08.00 WITA dengan tujuan agar selama pelaksanaan survey tidak mengganggu arus lalu lintas.

2. Adapun faktor–faktor geometrik pada segmen jalan yang perlu dilakukan survey adalah meliputi:
 - a. Lebar perkerasan;
 - b. Lebar bahu jalan;
 - c. Lebar trotoar dan median;
 - d. Jumlah lajur;
 - e. Lebar tiap lajur.

Data-data yang diperoleh dari survey kondisi geometrik pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan persimpangan Jl. H. Bau – Jl. Monginsidi dapat diketahui pada keterangan di bawah ini :

1. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri :
 - a. Pendekat Utara

| | |
|--|----------|
| Lebar pendekat Jl. Jend. Sudirman | : 8,75 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : 5,85 m |
| Lebar LTOR | : 2,9 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : 5,70 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : 1,7 m |
| $W_{\text{LTOR}} \geq 2 \text{ m}$ | |
| $W_e = \min \longrightarrow W_{\text{pendekat}} - W_{\text{LTOR}}$ | |
| $W_e = 5,85 \text{ m}$ | |
 - b. Pendekat Selatan

| | |
|------------------------------------|----------|
| Lebar pendekat Jl. Jend. Sudirman | : 6,00 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : 6,00 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : 8,1 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : 1,7 m |
 - c. Pendekat Timur

| | |
|------------------------------------|----------|
| Lebar pendekat Jl. Syarif Al Qadri | : 5,5 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : 2,75 m |
| Lebar LTOR | : 2,75 m |

| | | |
|-------------------------------------|----|--|
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 3,8 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |
| $W_{\text{L TOR}} \geq 2 \text{ m}$ | | |
| $W_e = \min$ | —> | $W_{\text{pendekat}} - W_{\text{L TOR}}$ |
| $W_e = 2,75 \text{ m}$ | | |

d. Pendekat Barat

| | | |
|------------------------------------|---|-------|
| Lebar pendekat Jl. Lagaligo | : | 3,5 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 3,5 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 5,5 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |

2. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi:

a. Pendekat Utara

| | | |
|------------------------------------|---|-------|
| Lebar pendekat Jl. Jend. Sudirman | : | 5,7 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 5,7 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 5,7 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |

b. Pendekat Selatan

| | | |
|------------------------------------|---|--------|
| Lebar pendekat Jl. Jend. Sudirman | : | 6,00 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 6,00 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 6,00 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |

c. Pendekat Timur

| | | |
|------------------------------------|---|--------|
| Lebar pendekat Jl. Monginsidi | : | 5,7 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 5,7 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 4,75 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |

d. Pendekat Barat

| | | |
|------------------------------------|---|-------|
| Lebar pendekat Jl. H. Bau | : | 5,5 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 5,5 m |

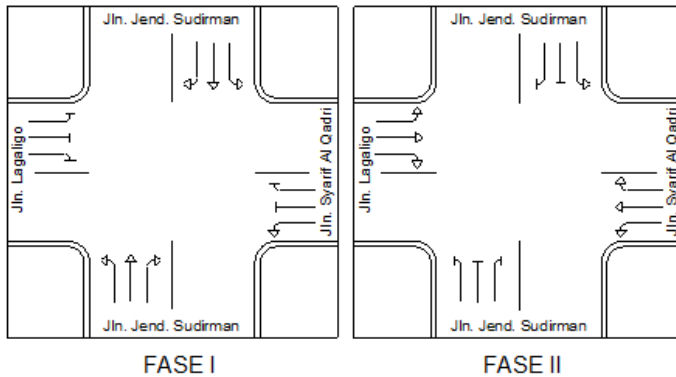
| | |
|------------------------------------|----------|
| Lebar keluar (W_{exit}) | : 5,55 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : 1,7 m |

4.3.2. Pembagian Fase

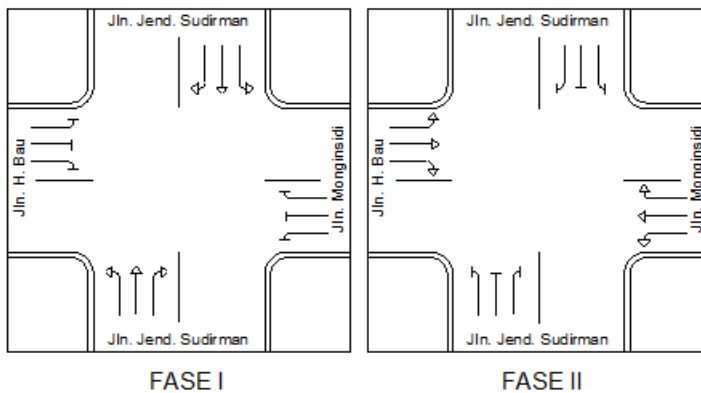
1. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri :
 - a. Fase 1
 - Lampu hijau menyala pada pendekat utara (Jl. Jend. Sudirman) dan pendekat selatan (Jl. Jend. Sudirman).
 - Lampu merah menyala pada pendekat timur (Jl. Syarif Al Qadri) dan pendekat barat (Jl. Lagaligo). Arus belok kiri langsung (LTOR) terjadi di pendekat timur (Jl. Syarif Al Qadri).
 - b. Fase 2
 - Lampu hijau menyala pada pendekat timur (Jl. Syarif Al Qadri) dan barat (Jl. Lagaligo).
 - Lampu merah menyala pada pendekat utara (Jl. Jend. Sudirman) dan pendekat selatan (Jl. Jend. Sudirman). Arus belok kiri langsung (LTOR) terjadi di pendekat utara (Jl. Jend. Sudirman).

2. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi :
 - a. Fase 1
 - Lampu hijau menyala pada pendekat utara (Jl. Jend. Sudirman) dan pendekat selatan (Jl. Jend. Sudirman).
 - Lampu merah menyala pada pendekat timur (Jl. Monginsidi) dan barat (Jl. H. Bau), arus belok kiri pada pendekat timur dan barat mengikuti lampu lalu lintas.
 - b. Fase 2
 - Lampu hijau menyala pada pendekat timur (Jl. Monginsidi) dan barat (Jl. H. Bau).
 - Lampu merah menyala pada pendekat utara (Jl. Jend. Sudirman) dan pendekat selatan (Jl. Jend. Sudirman),

arus belok kiri pada pendekat utara dan selatan mengikuti lampu lalu lintas.



Gambar 4.1. Pembagian Fase pada Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri.



Gambar 4.2. Pembagian Fase pada Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi.

4.3.3. Survey *Traffic Signal* dan Survey *Cycle Time*

Berdasarkan survey *Traffic Signal* dan *Cycle Time* di lapangan, didapatkan 2 fase pengaturan :

1. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri :

Lama waktu siklus (*cycle time*) pada simpang ini adalah 80 detik. Pada fase I, waktu hijau 40 detik, kuning 3 detik, waktu merah 35 detik, dan waktu merah semua 2 detik. Sedangkan untuk fase II, waktu hijau 32 detik, kuning 3 detik, waktu merah 43 detik, dan waktu merah semua 2 detik. Uraianya dapat dilihat pada tabel 4.1, 4.2, 4.3 berikut :

Tabel 4.1. Data Survey Kondisi Eksisting *Cycle Time* pada Puncak Pagi

| NO. | FASE | CYCLE TIME = 80 DETIK | | |
|-----|--------|-----------------------|---|----|
| 1 | FASE 1 | 40 | 3 | 35 |
| 2 | FASE 2 | 43 | 3 | 32 |

Tabel 4.2. Data Survey Kondisi Eksisting *Cycle Time* pada Puncak Siang

| NO. | FASE | CYCLE TIME = 80 DETIK | | |
|-----|--------|-----------------------|---|----|
| 1 | FASE 1 | 40 | 3 | 35 |
| 2 | FASE 2 | 43 | 3 | 32 |

Tabel 4.3. Data Survey Kondisi Eksisting *Cycle Time* pada Puncak Sore

| NO. | FASE | CYCLE TIME = 80 DETIK | | |
|-----|--------|-----------------------|---|----|
| 1 | FASE 1 | 40 | 3 | 35 |
| 2 | FASE 2 | 43 | 3 | 32 |

2. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi: Lama waktu siklus (*cycle time*) pada simpang ini adalah 64 detik. Pada fase I, waktu hijau 35 detik, kuning 3 detik, waktu merah 24 detik, dan waktu merah semua 2 detik. Sedangkan untuk fase II, waktu hijau 21 detik, kuning 3 detik, waktu merah 38 detik, dan waktu merah semua 2 detik. Uraianya dapat dilihat pada tabel 4.4, 4.5, 4.6 berikut :

Tabel 4.4. Data Survey Kondisi Eksisting *Cycle Time* pada Puncak Pagi

| NO. | FASE | CYCLE TIME = 64 DETIK | | |
|-----|--------|-----------------------|---|----|
| 1 | FASE 1 | 35 | 3 | 24 |
| 2 | FASE 2 | 38 | 3 | 21 |

Tabel 4.5. Data Survey Kondisi Eksisting *Cycle Time* pada Puncak Siang

| NO. | FASE | CYCLE TIME = 64 DETIK | | |
|-----|--------|-----------------------|---|----|
| 1 | FASE 1 | 35 | 3 | 24 |
| 2 | FASE 2 | 38 | 3 | 21 |

Tabel 4.6. Data Survey Kondisi Eksisting *Cycle Time* pada Puncak Sore

| NO. | FASE | CYCLE TIME = 64 DETIK | | |
|-----|--------|-----------------------|---|----|
| 1 | FASE 1 | 35 | 3 | 24 |
| 2 | FASE 2 | 38 | 3 | 21 |

4.3.4. Rambu Lalu Lintas

Pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan persimpangan Jl. H. Bau – Jl. Monginsidi sudah terpasang rambu-rambu lalu lintas.



Gambar 4.3. Foto Rambu Lalu Lintas pada Persimpangan

4.3.5. Marka Jalan

Marka yang ada di persimpangan terdiri dari marka lajur pemisah.

1. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri.
 - a. Pendekat sisi utara yaitu Jl. Jend. Sudirman terdiri dari 3 lajur, yaitu 1 lajur lurus, 1 lajur belok kanan dan 1 lajur belok kiri langsung.
 - b. Pendekat sisi selatan yaitu Jl. Jend. Sudirman terdiri dari 2 lajur, yaitu 1 lajur lurus, belok kanan dan 1 lajur lurus, belok kiri.
 - c. Pendekat sisi timur yaitu Jl. Syarif Al Qadri terdiri dari 2 lajur, yaitu 1 lajur belok kanan, lurus dan 1 lajur belok kiri langsung.

- d. Pendekat sisi barat yaitu Jl. Lagaligo terdiri dari 1 lajur, untuk gerakan 1 lajur belok kanan, lurus sekaligus belok kiri.
2. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi:
 - a. Pendekat sisi utara yaitu Jl. Jend. Sudirman terdiri dari 2 lajur, yaitu 1 lajur lurus, belok kanan dan 1 lajur lurus, belok kiri.
 - b. Pendekat sisi selatan yaitu Jl. Jend. Sudirman terdiri dari 2 lajur, yaitu 1 lajur lurus, belok kanan dan 1 lajur lurus, belok kiri.
 - c. Pendekat sisi timur yaitu Jl. Monginsidi terdiri dari 2 lajur, yaitu 1 lajur lurus, belok kanan dan 1 lajur lurus, belok kiri.
 - d. Pendekat sisi barat yaitu Jl. H. Bau terdiri dari 2 lajur, yaitu 1 lajur lurus, belok kanan dan 1 lajur lurus, belok kiri.

4.3.6. Hambatan Samping

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktivitas samping segmen jalan, seperti :

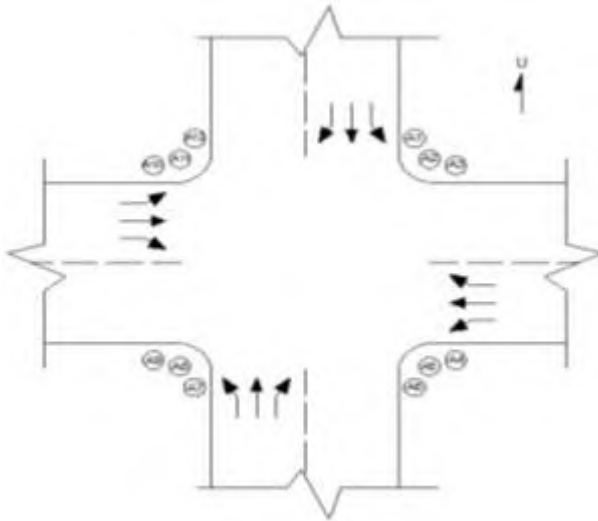
1. Pejalan kaki, pada hasil pengamatan di lapangan tingkat pejalan kaki yang berjalan atau menyeberang sangat rendah.
2. Angkutan umum, pada kedua persimpangan terdapat beberapa angkot yang sering berhenti dan bergerak lambat.
3. Akses keluar/masuk, berdasarkan hasil pengamatan pada kedua persimpangan terdapat beberapa kendaraan yang keluar masuk
4. Parkir, pada kedua persimpangan terdapat beberapa pengemudi becak yang parkir.

Dari hasil pengamatan langsung dilapangan dapat disimpulkan kedua persimpangan memiliki tingkat hambatan samping yang sedang.

4.3.7 Metode Survey

Metode yang digunakan untuk memperoleh volume kendaraan adalah dengan menggunakan surveyor yang mencatat volume secara manual. Surveyor ditempatkan pada masing – masing lengan simpang untuk mencatat volume masing – masing pergerakan. Adapun perinciannya adalah sebagai berikut :

1. Simpang Jln. Jend. Sudirman – Jln. Lagaligo dan Jln. Syarif Al Qadri.

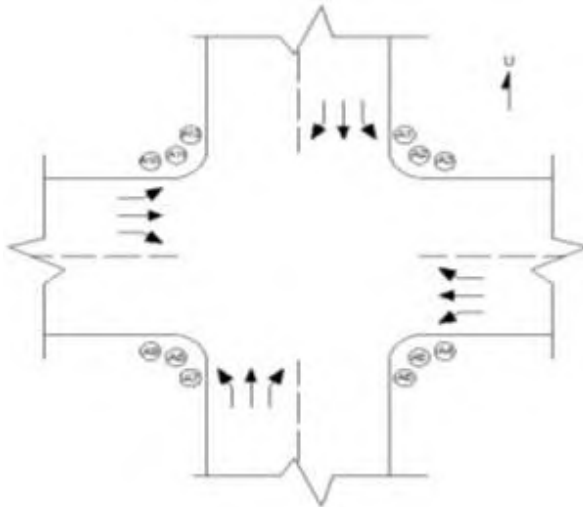


Gambar 4.4. Posisi Surveyor di Simpang I

Setidaknya dibutuhkan 24 surveyor pada simpang pertama ini. Untuk 1 arah pergerakan dibutuhkan 2 surveyor. Pada simpang I ini diberi kode A. adapun pembagiannya adalah :

- a. Surveyor A1, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekat Utara ke Barat berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- b. Surveyor A2, mencatat kendaraan lurus dari pendekat Utara ke Selatan berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- c. Surveyor A3, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekat Utara ke Timur berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- d. Surveyor A4, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekat Timur ke Utara berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- e. Surveyor A5, mencatat kendaraan lurus dari pendekat Timur ke Barat berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- f. Surveyor A6, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekat Timur ke Selatan berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- g. Surveyor A7, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekat Selatan ke Timur berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- h. Surveyor A8, mencatat kendaraan lurus dari pendekat Selatan ke Utara berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- i. Surveyor A9, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekat Selatan ke Barat berupa *Light Vehicle* (LV),

- Heavy Vehicle (HV)*, *Motor Cycle (MC)*, dan *Un Motorized (UM)*.
- j. Surveyor A10, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekatan Barat ke Selatan berupa *Light Vehicle (LV)*, *Heavy Vehicle (HV)*, *Motor Cycle (MC)*, dan *Un Motorized (UM)*.
 - k. Surveyor A11, mencatat kendaraan lurus dari pendekatan Barat ke Timur berupa *Light Vehicle (LV)*, *Heavy Vehicle (HV)*, *Motor Cycle (MC)*, dan *Un Motorized (UM)*.
 - l. Surveyor A12, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekatan Barat ke Utara berupa *Light Vehicle (LV)*, *Heavy Vehicle (HV)*, *Motor Cycle (MC)*, dan *Un Motorized (UM)*.
2. Simpang Jln. Jend. Sudirman – Jln. H. Bau dan Jln. Monginsidi.



Gambar 4.5. Posisi Surveyor di Simpang II

Setidaknya dibutuhkan 24 surveyor pada simpang kedua ini. Untuk 1 arah pergerakan dibutuhkan 2 surveyor. Pada simpang II ini diberi kode B. adapun pembagiannya adalah :

- a. Surveyor A1, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekat Utara ke Barat berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- b. Surveyor A2, mencatat kendaraan lurus dari pendekat Utara ke Selatan berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- c. Surveyor A3, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekat Utara ke Timur berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- d. Surveyor A4, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekat Timur ke Utara berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- e. Surveyor A5, mencatat kendaraan lurus dari pendekat Timur ke Barat berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- f. Surveyor A6, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekat Timur ke Selatan berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- g. Surveyor A7, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekat Selatan ke Timur berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy Vehicle* (HV), *Motor Cycle* (MC), dan *Un Motorized* (UM).
- h. Surveyor A8, mencatat kendaraan lurus dari pendekat Selatan ke Utara berupa *Light Vehicle* (LV), *Heavy*

Vehicle (HV), Motor Cycle (MC), dan Un Motorized (UM).

- i. Surveyor A9, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekatan Selatan ke Barat berupa *Light Vehicle (LV), Heavy Vehicle (HV), Motor Cycle (MC), dan Un Motorized (UM).*
- j. Surveyor A10, mencatat kendaraan belok kanan dari pendekatan Barat ke Selatan berupa *Light Vehicle (LV), Heavy Vehicle (HV), Motor Cycle (MC), dan Un Motorized (UM).*
- k. Surveyor A11, mencatat kendaraan lurus dari pendekatan Barat ke Timur berupa *Light Vehicle (LV), Heavy Vehicle (HV), Motor Cycle (MC), dan Un Motorized (UM).*
- l. Surveyor A12, mencatat kendaraan belok kiri dari pendekatan Barat ke Utara berupa *Light Vehicle (LV), Heavy Vehicle (HV), Motor Cycle (MC), dan Un Motorized (UM).*

4.3.8. Survey Volume Lalu Lintas

Survey volume lalu lintas dilakukan dengan mencatat banyaknya kendaraan (kendaraan penumpang, kendaraan berat, sepeda motor dan kendaraan tidak bermotor) yang sesuai dengan arah pergerakan lalu lintas yang dihitung. Survey dilakukan pada 2 (dua) hari yaitu pada hari Selasa, 15 Januari 2016 dan pada hari Sabtu, 19 Januari 2016 pada jam – jam puncak yaitu puncak pagi (06.00 – 09.00), puncak siang (11.00 – 14.00) dan puncak sore (16.00 – 19.00). Dari survey volume lalu lintas akan diperoleh beberapa informasi mengenai :

1. Komposisi dan jumlah kendaraan tiap 15 menit;
2. Volume lalu lintas persimpangan pada jam puncak.
3. Waktu puncak (*peak hour*) dari pergerakan lalu lintas; dan
4. Volume lalu lintas masing – masing pendekatan pada jam puncak.

Pada waktu pelaksanaan survey ada beberapa hal yang harus dihindari. Adapun kondisi yang harus dihindari pada waktu pelaksanaan survey lalu lintas adalah :

1. Kondisi waktu khusus seperti hari libur, upacara, pertandingan olahraga, demonstrasi, permogokan angkutan umum dan sebagainya.
2. Cuaca tidak normal.
3. Halangan atau perbaikan jalan dekat daerah yang ditinjau.

Dokumentasi pelaksanaan survey dapat dilihat pada **gambar 4.6.**



Gambar 4.6. Foto Pelaksanaan Survey Volume Lalu Lintas

Adapun contoh untuk mendapatkan jam puncak pada satu simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri, hari Selasa :

Survey lalu lintas pada simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri terdapat 12 arah pergerakan. Data hasil survey lalu lintas yang didapatkan dari lapangan (kend/jam) kemudian diolah dalam satuan smp/jam dengan kendaraan ringan ($\times 0.1$), kendaraan berat ($\times 1.3$) dan sepeda motor ($\times 0.4$). Hasil survey volume salah satu pergerakan simpang ini dapat ditunjukkan pada Tabel 4.7. dan untuk arah pergerakan lain dapat dilihat pada Lampiran 1.

Tabel 4.7. Volume Lalu Lintas Arah Pergerakan 1 Hari Selasa
Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl.
Syarif Al Qadri

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|-----------------------|--------------------|----|-----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 19 | 0 | 32 | 0 | | | | | | 19 | 0 | 13 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 28 | 0 | 61 | 1 | | | | | | 28 | 0 | 24 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 23 | 0 | 57 | 0 | | | | | | 23 | 0 | 23 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 33 | 0 | 56 | 3 | 103 | 0 | 206 | 4 | 313 | 33 | 0 | 22 | 103 | 0 | 82 | 185 |
| 07.00 - 07.15 | 47 | 0 | 63 | 0 | 131 | 0 | 237 | 4 | 372 | 47 | 0 | 25 | 131 | 0 | 95 | 226 |
| 07.15 - 07.30 | 53 | 0 | 74 | 2 | 156 | 0 | 250 | 5 | 411 | 53 | 0 | 30 | 156 | 0 | 100 | 256 |
| 07.30 - 07.45 | 49 | 0 | 75 | 0 | 182 | 0 | 268 | 5 | 455 | 49 | 0 | 30 | 182 | 0 | 107 | 289 |
| 07.45 - 08.00 | 55 | 0 | 65 | 1 | 204 | 0 | 277 | 3 | 484 | 55 | 0 | 26 | 204 | 0 | 111 | 315 |
| 08.00 - 08.15 | 69 | 0 | 70 | 1 | 226 | 0 | 284 | 4 | 514 | 69 | 0 | 28 | 226 | 0 | 114 | 340 |
| 08.15 - 08.30 | 70 | 2 | 77 | 0 | 243 | 2 | 287 | 2 | 534 | 70 | 3 | 31 | 243 | 3 | 115 | 360 |
| 08.30 - 08.45 | 53 | 0 | 70 | 4 | 247 | 2 | 282 | 6 | 537 | 53 | 0 | 28 | 247 | 3 | 113 | 362 |
| 08.45 - 09.00 | 42 | 0 | 69 | 1 | 234 | 2 | 286 | 6 | 528 | 42 | 0 | 28 | 234 | 3 | 114 | 351 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 25 | 0 | 73 | 0 | | | | | | 25 | 0 | 29 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 25 | 2 | 69 | 0 | | | | | | 25 | 3 | 28 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 31 | 0 | 87 | 0 | | | | | | 31 | 0 | 35 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 43 | 1 | 89 | 3 | 124 | 3 | 318 | 3 | 448 | 43 | 1 | 36 | 124 | 4 | 127 | 255 |
| 13.00 - 13.15 | 43 | 0 | 78 | 0 | 142 | 3 | 323 | 3 | 471 | 43 | 0 | 31 | 142 | 4 | 129 | 275 |
| 13.15 - 13.30 | 27 | 0 | 88 | 1 | 144 | 1 | 342 | 4 | 491 | 27 | 0 | 35 | 144 | 1 | 137 | 282 |
| 13.30 - 13.45 | 29 | 0 | 74 | 0 | 142 | 1 | 329 | 4 | 476 | 29 | 0 | 30 | 142 | 1 | 132 | 275 |
| 13.45 - 14.00 | 30 | 1 | 77 | 2 | 129 | 1 | 317 | 3 | 450 | 30 | 1 | 31 | 129 | 1 | 127 | 257 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 39 | 1 | 105 | 0 | | | | | | 39 | 1 | 42 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 40 | 0 | 123 | 2 | | | | | | 40 | 0 | 49 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 45 | 0 | 102 | 6 | | | | | | 45 | 0 | 41 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 50 | 2 | 99 | 0 | 174 | 3 | 429 | 8 | 614 | 50 | 3 | 40 | 174 | 4 | 172 | 350 |
| 17.00 - 17.15 | 62 | 0 | 89 | 0 | 197 | 2 | 413 | 8 | 620 | 62 | 0 | 36 | 197 | 3 | 165 | 365 |
| 17.15 - 17.30 | 65 | 0 | 115 | 0 | 222 | 2 | 405 | 6 | 635 | 65 | 0 | 46 | 222 | 3 | 162 | 387 |
| 17.30 - 17.45 | 79 | 0 | 120 | 2 | 256 | 2 | 423 | 2 | 683 | 79 | 0 | 48 | 256 | 3 | 169 | 428 |
| 17.45 - 18.00 | 87 | 0 | 119 | 0 | 293 | 0 | 443 | 2 | 738 | 87 | 0 | 48 | 293 | 0 | 177 | 470 |
| 18.00 - 18.15 | 92 | 1 | 103 | 4 | 323 | 1 | 457 | 6 | 787 | 92 | 1 | 41 | 323 | 1 | 183 | 507 |
| 18.15 - 18.30 | 76 | 0 | 98 | 0 | 334 | 1 | 440 | 6 | 781 | 76 | 0 | 39 | 334 | 1 | 176 | 511 |
| 18.30 - 18.45 | 77 | 0 | 102 | 0 | 332 | 1 | 422 | 4 | 759 | 77 | 0 | 41 | 332 | 1 | 169 | 502 |
| 18.45 - 19.00 | 68 | 0 | 87 | 0 | 313 | 1 | 390 | 4 | 708 | 68 | 0 | 35 | 313 | 1 | 156 | 470 |

Sumber : Hasil Survey

Selanjutnya melakukan rekapitulasi volume lalu lintas dari 12 arah pergerakan pada simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri sehingga mendapatkan jam puncak (*peak hour*), dapat ditunjukkan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Volume Lalu Lintas 12 Arah Pergerakan Hari Selasa Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

| WAKTU | Total Kendaraan per Titik | | | | | | | | | | | | TOTAL |
|-----------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Smp/Jam | | | | | | | | | | | | | Smp/Jam |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 07.00 | 185 | 108 | 70 | 92 | 152 | 138 | 222 | 86 | 132 | 76 | 67 | 51 | 1381 |
| 06.15 - 07.15 | 226 | 130 | 83 | 95 | 166 | 180 | 251 | 102 | 161 | 85 | 78 | 57 | 1612 |
| 06.30 - 07.30 | 256 | 179 | 108 | 106 | 193 | 223 | 267 | 116 | 202 | 88 | 82 | 61 | 1882 |
| 06.45 - 07.45 | 289 | 239 | 131 | 106 | 191 | 253 | 289 | 143 | 242 | 91 | 79 | 64 | 2117 |
| 07.00 - 08.00 | 315 | 321 | 139 | 107 | 198 | 283 | 279 | 151 | 252 | 87 | 73 | 68 | 2271 |
| 07.15 - 08.15 | 340 | 390 | 146 | 118 | 207 | 289 | 278 | 155 | 264 | 83 | 75 | 71 | 2415 |
| 07.30 - 08.30 | 360 | 411 | 124 | 101 | 200 | 287 | 295 | 151 | 257 | 81 | 75 | 75 | 2418 |
| 07.45 - 08.45 | 362 | 395 | 122 | 107 | 202 | 297 | 296 | 144 | 252 | 82 | 85 | 76 | 2420 |
| 08.00 - 09.00 | 351 | 348 | 132 | 115 | 208 | 310 | 323 | 140 | 268 | 85 | 88 | 73 | 2440 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 13.00 | 255 | 187 | 112 | 167 | 273 | 235 | 435 | 166 | 411 | 108 | 138 | 117 | 2603 |
| 12.15 - 13.15 | 275 | 194 | 110 | 147 | 271 | 244 | 451 | 164 | 439 | 101 | 139 | 124 | 2660 |
| 12.30 - 13.30 | 282 | 191 | 104 | 151 | 253 | 238 | 455 | 162 | 454 | 107 | 137 | 122 | 2656 |
| 12.45 - 13.45 | 275 | 197 | 104 | 148 | 232 | 225 | 439 | 144 | 452 | 102 | 124 | 135 | 2577 |
| 13.00 - 14.00 | 257 | 189 | 96 | 152 | 220 | 206 | 407 | 129 | 427 | 105 | 110 | 132 | 2431 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 17.00 | 350 | 300 | 174 | 139 | 517 | 281 | 451 | 113 | 341 | 115 | 129 | 191 | 3100 |
| 16.15 - 17.15 | 365 | 320 | 172 | 144 | 515 | 283 | 460 | 134 | 339 | 122 | 141 | 190 | 3185 |
| 16.30 - 17.30 | 387 | 350 | 170 | 160 | 508 | 271 | 472 | 138 | 338 | 132 | 146 | 199 | 3271 |
| 16.45 - 17.45 | 428 | 357 | 173 | 170 | 513 | 270 | 492 | 145 | 351 | 137 | 147 | 193 | 3378 |
| 17.00 - 18.00 | 470 | 350 | 172 | 174 | 489 | 264 | 530 | 151 | 343 | 146 | 138 | 194 | 3422 |
| 17.15 - 18.15 | 507 | 352 | 178 | 186 | 466 | 240 | 563 | 156 | 340 | 151 | 126 | 206 | 3471 |
| 17.30 - 18.30 | 511 | 348 | 188 | 165 | 443 | 231 | 565 | 158 | 335 | 134 | 110 | 202 | 3392 |
| 17.45 - 18.45 | 502 | 353 | 206 | 137 | 425 | 224 | 556 | 142 | 312 | 118 | 96 | 214 | 3286 |
| 18.00 - 19.00 | 470 | 372 | 204 | 112 | 408 | 230 | 530 | 121 | 307 | 94 | 90 | 210 | 3149 |

Sumber : Hasil Analisa

Dari Tabel 4.8. untuk mendapatkan jam puncak (*peak hour*) yaitu dengan menjumlahkan semua volume lalu lintas pada 12 arah pergerakan, total nilai kendaraan smp/jam yang terbesar adalah jam puncak pada simpang simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri .

Berdasarkan hasil analisa data yang dilakukan pada hari Selasa, 15 Januari 2016 volume lalu lintas pada simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri, puncak pagi terjadi pada pukul 08.00 s/d 09.00 kemudian untuk volume puncak siang terjadi pukul 13.00 s/d 14.00 dan untuk puncak sore terjadi pada pukul 18.00 s/d 19.00.

Berikut adalah tabel jumlah volume lalu lintas pada jam puncak.

Tabel 4.9. Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Hari Selasa
Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl.
Syarif Al Qadri

| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------------|----------|-------------|---------------------|-------------------------------|----|-----|----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 234 | 2 | 286 | 6 | 522 |
| | | Belok Kiri | 2 | 229 | 1 | 294 | 1 | 524 |
| | | Belok Kanan | 3 | 84 | 0 | 120 | 13 | 204 |
| | Timur | Lurus | 4 | 75 | 0 | 99 | 26 | 174 |
| | | Belok Kiri | 5 | 122 | 0 | 214 | 3 | 336 |
| | | Belok Kanan | 6 | 198 | 0 | 279 | 3 | 477 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 185 | 1 | 341 | 3 | 527 |
| | | Belok Kiri | 8 | 76 | 0 | 160 | 11 | 236 |
| | | Belok Kanan | 9 | 186 | 0 | 206 | 1 | 392 |
| | Barat | Lurus | 10 | 53 | 0 | 81 | 1 | 134 |
| | | Belok Kiri | 11 | 55 | 0 | 83 | 2 | 138 |
| | | Belok Kanan | 12 | 42 | 0 | 77 | 1 | 119 |
| Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 142 | 3 | 323 | 3 | 468 |
| | | Belok Kiri | 2 | 91 | 3 | 247 | 4 | 341 |
| | | Belok Kanan | 3 | 66 | 0 | 111 | 3 | 177 |
| | Timur | Lurus | 4 | 78 | 0 | 173 | 3 | 251 |
| | | Belok Kiri | 5 | 145 | 0 | 314 | 10 | 459 |
| | | Belok Kanan | 6 | 140 | 0 | 259 | 1 | 399 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 284 | 0 | 418 | 8 | 702 |
| | | Belok Kiri | 8 | 123 | 0 | 103 | 2 | 226 |
| | | Belok Kanan | 9 | 284 | 0 | 388 | 1 | 672 |
| | Barat | Lurus | 10 | 55 | 0 | 116 | 3 | 171 |
| | | Belok Kiri | 11 | 89 | 0 | 125 | 5 | 214 |
| | | Belok Kanan | 12 | 78 | 0 | 116 | 0 | 194 |
| Puncak Sore | Utara | Lurus | 1 | 323 | 1 | 457 | 6 | 781 |
| | | Belok Kiri | 2 | 222 | 0 | 326 | 0 | 548 |
| | | Belok Kanan | 3 | 121 | 0 | 143 | 2 | 264 |
| | Timur | Lurus | 4 | 93 | 0 | 232 | 0 | 325 |
| | | Belok Kiri | 5 | 306 | 0 | 399 | 7 | 705 |
| | | Belok Kanan | 6 | 144 | 0 | 240 | 0 | 384 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 372 | 0 | 478 | 7 | 850 |
| | | Belok Kiri | 8 | 107 | 0 | 122 | 4 | 229 |
| | | Belok Kanan | 9 | 213 | 0 | 318 | 7 | 531 |
| | Barat | Lurus | 10 | 99 | 0 | 130 | 9 | 229 |
| | | Belok Kiri | 11 | 82 | 0 | 110 | 4 | 192 |
| | | Belok Kanan | 12 | 126 | 0 | 199 | 9 | 325 |

Sumber : Hasil Survey

Tabel 4.10. Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Hari Sabtu
Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl.
Syarif Al Qadri

| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------------|----------|-------------|---------------------|-------------------------------|----|-----|----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 303 | 4 | 473 | 6 | 780 |
| | | Belok Kiri | 2 | 301 | 2 | 363 | 6 | 666 |
| | | Belok Kanan | 3 | 112 | 0 | 127 | 2 | 239 |
| | Timur | Lurus | 4 | 85 | 0 | 98 | 17 | 183 |
| | | Belok Kiri | 5 | 205 | 0 | 283 | 3 | 488 |
| | | Belok Kanan | 6 | 188 | 0 | 245 | 6 | 433 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 227 | 0 | 216 | 0 | 443 |
| | | Belok Kiri | 8 | 98 | 0 | 105 | 9 | 203 |
| | | Belok Kanan | 9 | 188 | 0 | 331 | 14 | 519 |
| | Barat | Lurus | 10 | 78 | 0 | 98 | 0 | 176 |
| | | Belok Kiri | 11 | 66 | 0 | 100 | 2 | 166 |
| | | Belok Kanan | 12 | 69 | 0 | 88 | 1 | 157 |
| Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 206 | 0 | 220 | 4 | 426 |
| | | Belok Kiri | 2 | 206 | 0 | 220 | 5 | 426 |
| | | Belok Kanan | 3 | 99 | 0 | 109 | 6 | 208 |
| | Timur | Lurus | 4 | 171 | 0 | 154 | 4 | 325 |
| | | Belok Kiri | 5 | 112 | 0 | 184 | 2 | 296 |
| | | Belok Kanan | 6 | 134 | 2 | 183 | 5 | 319 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 257 | 2 | 398 | 0 | 657 |
| | | Belok Kiri | 8 | 110 | 0 | 156 | 2 | 266 |
| | | Belok Kanan | 9 | 291 | 0 | 398 | 8 | 689 |
| | Barat | Lurus | 10 | 100 | 0 | 135 | 0 | 235 |
| | | Belok Kiri | 11 | 99 | 0 | 102 | 3 | 201 |
| | | Belok Kanan | 12 | 78 | 0 | 99 | 2 | 177 |
| Puncak Sore | Utara | Lurus | 1 | 310 | 3 | 427 | 6 | 740 |
| | | Belok Kiri | 2 | 101 | 1 | 192 | 13 | 294 |
| | | Belok Kanan | 3 | 89 | 0 | 99 | 11 | 188 |
| | Timur | Lurus | 4 | 99 | 0 | 103 | 0 | 202 |
| | | Belok Kiri | 5 | 240 | 0 | 277 | 0 | 517 |
| | | Belok Kanan | 6 | 185 | 0 | 213 | 0 | 398 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 344 | 0 | 447 | 8 | 791 |
| | | Belok Kiri | 8 | 101 | 0 | 145 | 4 | 246 |
| | | Belok Kanan | 9 | 245 | 0 | 250 | 3 | 495 |
| | Barat | Lurus | 10 | 98 | 0 | 105 | 9 | 203 |
| | | Belok Kiri | 11 | 85 | 0 | 100 | 4 | 185 |
| | | Belok Kanan | 12 | 87 | 0 | 99 | 2 | 186 |

Sumber : Hasil Survey

Tabel 4.11. Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Hari Selasa
Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl.
Monginsidi

| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------------|----------|-------------|---------------------|-------------------------------|----|-----|----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 150 | 2 | 274 | 6 | 426 |
| | | Belok Kiri | 2 | 129 | 2 | 133 | 8 | 264 |
| | | Belok Kanan | 3 | 110 | 0 | 114 | 4 | 224 |
| | Timur | Lurus | 4 | 110 | 0 | 164 | 16 | 274 |
| | | Belok Kiri | 5 | 100 | 0 | 126 | 3 | 226 |
| | | Belok Kanan | 6 | 105 | 0 | 118 | 4 | 223 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 223 | 0 | 378 | 2 | 601 |
| | | Belok Kiri | 8 | 106 | 0 | 164 | 11 | 270 |
| | | Belok Kanan | 9 | 202 | 0 | 332 | 11 | 534 |
| | Barat | Lurus | 10 | 115 | 0 | 131 | 1 | 246 |
| | | Belok Kiri | 11 | 98 | 0 | 120 | 2 | 218 |
| | | Belok Kanan | 12 | 99 | 0 | 119 | 1 | 218 |
| Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 293 | 0 | 389 | 4 | 682 |
| | | Belok Kiri | 2 | 126 | 2 | 209 | 5 | 337 |
| | | Belok Kanan | 3 | 97 | 0 | 110 | 6 | 207 |
| | Timur | Lurus | 4 | 174 | 0 | 256 | 4 | 430 |
| | | Belok Kiri | 5 | 109 | 0 | 137 | 2 | 246 |
| | | Belok Kanan | 6 | 126 | 2 | 225 | 5 | 353 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 259 | 2 | 398 | 0 | 659 |
| | | Belok Kiri | 8 | 100 | 0 | 212 | 2 | 312 |
| | | Belok Kanan | 9 | 191 | 0 | 270 | 8 | 461 |
| | Barat | Lurus | 10 | 155 | 0 | 203 | 0 | 358 |
| | | Belok Kiri | 11 | 90 | 0 | 100 | 3 | 190 |
| | | Belok Kanan | 12 | 83 | 0 | 180 | 2 | 263 |
| Puncak Sore | Utara | Lurus | 1 | 347 | 3 | 535 | 6 | 885 |
| | | Belok Kiri | 2 | 241 | 1 | 314 | 0 | 556 |
| | | Belok Kanan | 3 | 152 | 0 | 188 | 11 | 340 |
| | Timur | Lurus | 4 | 214 | 0 | 244 | 0 | 458 |
| | | Belok Kiri | 5 | 184 | 0 | 240 | 0 | 424 |
| | | Belok Kanan | 6 | 139 | 0 | 100 | 4 | 239 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 302 | 0 | 549 | 8 | 851 |
| | | Belok Kiri | 8 | 230 | 0 | 318 | 4 | 548 |
| | | Belok Kanan | 9 | 145 | 0 | 204 | 3 | 349 |
| | Barat | Lurus | 10 | 147 | 0 | 218 | 9 | 365 |
| | | Belok Kiri | 11 | 141 | 0 | 159 | 4 | 300 |
| | | Belok Kanan | 12 | 105 | 0 | 122 | 2 | 227 |

Sumber : Hasil Survey

Tabel 4.12. Volume Lalu Lintas pada Jam Puncak Hari Sabtu Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

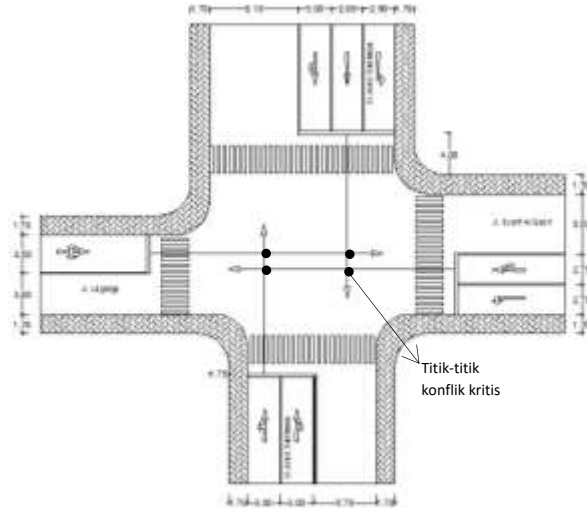
| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------|----------|-------------|------------------|-------------------------------|----|-----|----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 239 | 4 | 326 | 12 | 569 |
| | | Belok Kiri | 2 | 155 | 3 | 211 | 0 | 369 |
| | | Belok Kanan | 3 | 101 | 0 | 191 | 4 | 292 |
| | Timur | Lurus | 4 | 124 | 0 | 218 | 36 | 342 |
| | | Belok Kiri | 5 | 100 | 0 | 121 | 4 | 221 |
| | | Belok Kanan | 6 | 119 | 0 | 103 | 0 | 222 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 224 | 0 | 338 | 0 | 562 |
| | | Belok Kiri | 8 | 101 | 0 | 129 | 9 | 230 |
| | | Belok Kanan | 9 | 191 | 0 | 243 | 0 | 434 |
| | Barat | Lurus | 10 | 100 | 0 | 157 | 5 | 257 |
| | | Belok Kiri | 11 | 123 | 0 | 214 | 3 | 337 |
| | | Belok Kanan | 12 | 139 | 0 | 195 | 1 | 334 |
| Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 278 | 3 | 399 | 8 | 680 |
| | | Belok Kiri | 2 | 194 | 4 | 238 | 8 | 436 |
| | | Belok Kanan | 3 | 223 | 0 | 242 | 4 | 465 |
| | Timur | Lurus | 4 | 99 | 0 | 173 | 8 | 272 |
| | | Belok Kiri | 5 | 158 | 0 | 222 | 0 | 380 |
| | | Belok Kanan | 6 | 104 | 0 | 159 | 2 | 263 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 287 | 4 | 382 | 0 | 673 |
| | | Belok Kiri | 8 | 232 | 0 | 305 | 2 | 537 |
| | | Belok Kanan | 9 | 167 | 2 | 210 | 12 | 379 |
| | Barat | Lurus | 10 | 106 | 0 | 128 | 6 | 234 |
| | | Belok Kiri | 11 | 166 | 0 | 231 | 4 | 397 |
| | | Belok Kanan | 12 | 111 | 0 | 188 | 2 | 299 |
| Puncak Sore | Utara | Lurus | 1 | 350 | 3 | 455 | 10 | 808 |
| | | Belok Kiri | 2 | 209 | 0 | 292 | 0 | 501 |
| | | Belok Kanan | 3 | 174 | 0 | 218 | 0 | 392 |
| | Timur | Lurus | 4 | 112 | 0 | 236 | 0 | 348 |
| | | Belok Kiri | 5 | 162 | 0 | 273 | 0 | 435 |
| | | Belok Kanan | 6 | 128 | 0 | 231 | 0 | 359 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 377 | 0 | 499 | 7 | 876 |
| | | Belok Kiri | 8 | 188 | 0 | 284 | 4 | 472 |
| | | Belok Kanan | 9 | 137 | 0 | 242 | 4 | 379 |
| | Barat | Lurus | 10 | 139 | 0 | 198 | 12 | 337 |
| | | Belok Kiri | 11 | 131 | 0 | 191 | 4 | 322 |
| | | Belok Kanan | 12 | 116 | 0 | 175 | 2 | 291 |

Sumber : Hasil Survey

4.3.9. Perhitungan L_{EV} dan L_{AV}

Perhitungan L_{EV} dan L_{AV} dilakukan dengan mengukur jarak dari garis henti ke titik konflik masing – masing untuk kendaraan berangkat (L_{EV}) dan mengukur jarak dari garis henti ke titik konflik masing – masing untuk kendaraan yang datang (L_{AV}).

1. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri.



Fase 1-2

Pendekat utara

$$L_{EV} = 4.00 + 1.70 + 5.50 + 1.38$$

$$= 13.00 \text{ m}$$

$$L_{AV} = 4.00 + 1.70 + 2.90 + 1.43$$

$$= 10.00 \text{ m}$$

Pendekat Selatan

$$L_{EV} = 4.00 + 1.70 + 3.80 + 1.75$$

$$= 12.00 \text{ m}$$

$$L_{AV} = 4.00 + 1.70 + 4.95$$

$$= 11.00 \text{ m}$$

Fase 2-1Pendekat Timur

$$L_{EV} = 4.00 + 1.70 + 1.70 + 5.70 + 3.00 + 1.5$$

$$= 18.00 \text{ m}$$

$$L_{AV} = 4.00 + 1.70 + 2.75 + 1.38$$

$$= 10.00 \text{ m}$$

Pendekat Barat

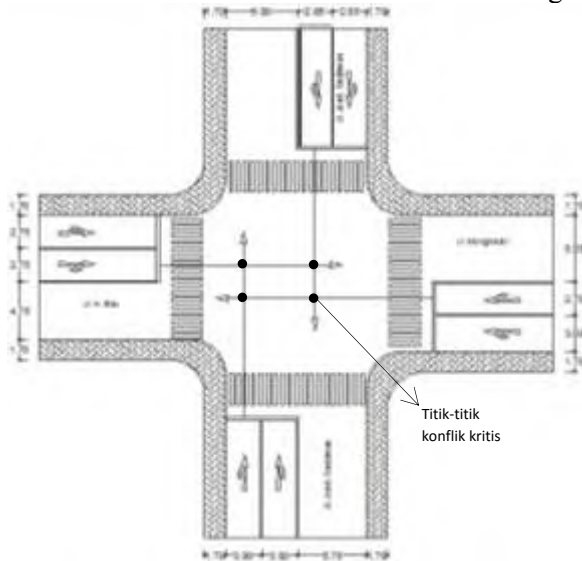
$$L_{EV} = 4.00 + 1.70 + 8.10 + 3.00 + 1.43$$

$$= 18.00 \text{ m}$$

$$L_{AV} = 4.00 + 1.7 + 3.70 + 1.75$$

$$= 11.00 \text{ m}$$

2. Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi.

Fase 1-2Pendekat utara

$$L_{EV} = 4.00 + 1.70 + 5.55 + 1.35$$

$$= 13.00 \text{ m}$$

$$L_{AV} = 4.00 + 1.70 + 2.85 + 1.43$$

$$= 10.00 \text{ m}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} L_{EV} &= 4.00 + 1.70 + 4.75 + 2.38 \\ &= 13.00 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L_{AV} &= 4.00 + 1.70 + 1.5 \\ &= 7.00 \text{ m} \end{aligned}$$

Fase 2-1Pendekat Timur

$$\begin{aligned} L_{EV} &= 4.00 + 1.70 + 5.70 + 3.00 + 1.5 \\ &= 16.00 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L_{AV} &= 4.00 + 1.70 + 3.00 + 1.35 \\ &= 10.00 \text{ m} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} L_{EV} &= 4.00 + 1.70 + 6.00 + 1.43 \\ &= 13.00 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L_{AV} &= 4.00 + 1.70 + 2.75 + 1.38 \\ &= 10.00 \text{ m} \end{aligned}$$

4.4. Pengumpulan Data Sekunder**4.4.1. Fungsi dan Kelas Jalan**

Penentuan fungsi dan kelas jalan sangat penting untuk diketahui guna menunjang dalam menganalisa dampak dari kinerja lalu lintas agar dalam rencana/usulan nanti tidak menyimpang untuk penentuan lebar jalan dan rambu – rambu lalu lintasnya karena pada masing – masing kelas jalan ada batasan – batasan tertentu terutama mengenai batas kecepatan dan lebar badan jalan. Pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri dengan persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi termasuk jalan Kolektor sekunder.

Untuk kriteria pada kelas jalan Kolektor sekunder adalah sebagai berikut :

1. Didesain berdasarkan kecepatan paling rendah 20 km/jam;
2. Lebar badan jalan rata – rata tidak kurang dari 7 meter;

4.4.2. Ukuran Kota

Ukuran kota adalah jumlah penduduk perkotaan, dalam hal ini adalah Kota Makassar. Berdasarkan data yang diperoleh dari BPS Kota Makassar jumlah penduduk Kota Makassar pada tahun 2014 adalah 1.429.242 (satu juta empat ratus dua puluh sembilan ribu dua ratus empat puluh dua) jiwa.

4.4.2.1. Metode Regresi

Dalam melakukan prediksi terhadap tingkat pertumbuhan penduduk, maka dilakukan dengan cara metode regresi. Data pertumbuhan penduduk dalam 5 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13. Data Jumlah Penduduk Kota Makassar

| No | X (Tahun) | Y (Pertumbuhan Penduduk) |
|----|-----------|--------------------------|
| 1 | 2010 | 1338663 |
| 2 | 2011 | 1352136 |
| 3 | 2012 | 1369606 |
| 4 | 2013 | 1408072 |
| 5 | 2014 | 1429242 |

Sumber : Badan Pusat Statistik kota Makassar Tahun 2014

Penggunaan metode regresi sudah serng digunakan dibandingkan dengan metode lain. Metode ini menghasilkan garis penyimpangan yang dapat ditekan sekecil mungkin sesuai data yang kita miliki. Dalam analisa regresi dapat dinyatakan bentuk persamaan matematis yang menyatakan hubungan fungsional antara variabel – variabelnya. Metode yang digunakan adalah metode regresi linier. Bentuk umum persamaan regresi linier dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Y = a + b$$

$$b = \frac{n \cdot \Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma y)^2}$$

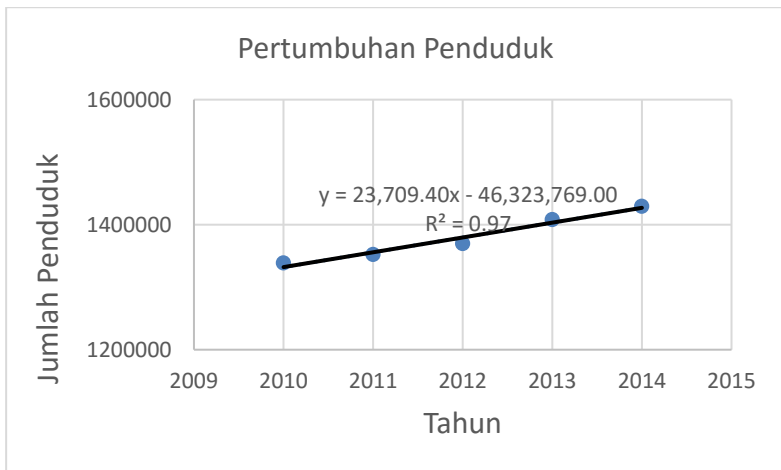
$$r = \frac{n \cdot \Sigma xy - (\Sigma x \cdot \Sigma y)}{\sqrt{((n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2)(n \cdot \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2))}}$$

$$a = \frac{(\Sigma y)(\Sigma x^2) - (\Sigma x)(\Sigma xy)}{n \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x^2)}$$

Dimana :

- A, b = koefisien regresi
- n = jumlah data pengamatan
- x = variabel bebas
- y = variabel tak bebas

Selanjutnya untuk analisa regresi jumlah pertumbuhan penduduk ini menggunakan program bantu Ms. Excel.



Gambar 4.7. Hubungan Jumlah Pertumbuhan Penduduk dengan Waktu

Tabel 4.14. Prediksi Jumlah Pertumbuhan Penduduk Kota Makassar

| No | X (Tahun) | Y (Jumlah Penduduk) | i (%) |
|----|--------------|---------------------|-------|
| 1 | 2016 | 1,474,381 | 1.63 |
| 2 | 2017 | 1,498,091 | 1.61 |
| 3 | 2018 | 1,521,800 | 1.58 |
| 4 | 2019 | 1,545,510 | 1.56 |
| 5 | 2020 | 1,569,219 | 1.53 |
| 6 | 2021 | 1,592,928 | 1.51 |

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil analisa sebagaimana terlihat pada Tabel 4.14. diatas, tahun eksisting adalah tahun 2016 dengan jumlah penduduk 1474381 jiwa dan prediksi untuk rencana 5 tahun mendatang, pada tahun 2017 sampai 2021.

4.4.3. Pertumbuhan Kendaraan

4.4.3.1. Pertumbuhan Kendaraan Ringan (*Light Vehicle – LV*)

Pertumbuhan kendaraan ringan (LV) di Kota Makassar antara tahun 2013 s/d 2015 dapat di lihat pada tabel 4.15. berikut.

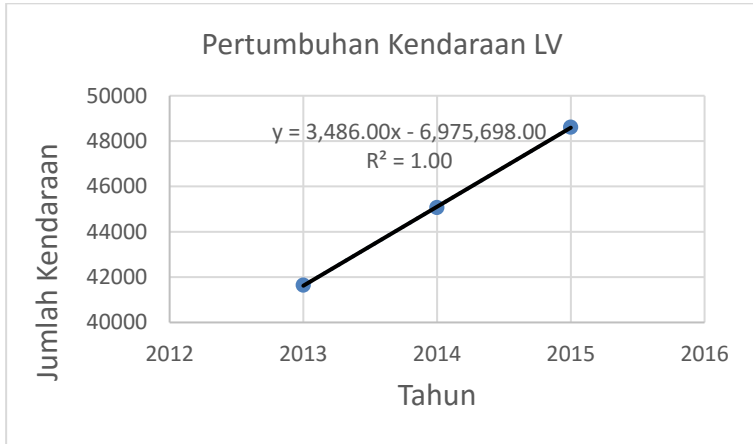
Tabel 4.15. Jumlah Pertumbuhan Kendaraan Ringan (LV) Kota Makassar

| No | X (Tahun) | Y (Jumlah Kendaraan) |
|----|--------------|----------------------|
| 1 | 2013 | 41640 |
| 2 | 2014 | 45066 |
| 3 | 2015 | 48612 |

Sumber : UPTD Samsat Kota Makassar

Dari data jumlah kendaraan ringan seperti pada Tabel 4.15. diatas selanjutnya dilakukan analisa dengan menggunakan

model regresi maka didapatkan persamaan sebagai ditunjukkan pada gambar 4.8.



Gambar 4.8. Hubungan Antara Volume Kendaraan Ringan (LV) dengan Waktu

Dengan menggunakan analisa regresi maka didapatkan bersarnya nilai Y dan R^2 , yaitu :

$$Y = 3486.00x - 6975698.00$$

$$R^2 = 1.00$$

Dari persamaan tersebut selanjutnya dapat diketahui prediksi jumlah volume kendaraan ringan hingga 5 (lima) tahun mendatang atau pada tahun 2021 sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.16. berikut.

Tabel 4.16. Prediksi Jumlah Pertumbuhan Kendaraan Ringan (LV) Kota Makassar

| No | (X) Tahun | Y (Jumlah Kendaraan) | i (%) |
|----|--------------|----------------------|-------|
| 1 | 2016 | 52,078 | 7.13 |
| 2 | 2017 | 55,564 | 6.69 |
| 3 | 2018 | 59,050 | 6.27 |
| 4 | 2019 | 62,536 | 5.90 |
| 5 | 2020 | 66,022 | 5.57 |
| 6 | 2021 | 69,508 | 5.28 |

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil analisa sebagaimana terlihat pada Tabel 4.16. diatas, tahun eksisting adalah tahun 2016 dengan jumlah kendaraan ringan 52078 dan prediksi untuk rencana 5 tahun mendatang, pada tahun 2017 sampai 2021.

4.4.3.2. Pertumbuhan Kendaraan Berat (*Heavy Vehicle – HV*)

Pertumbuhan kendaraan berat (HV) di Kota Makassar antara tahun 2013 s/d 2015 dapat dilihat pada tabel 4.17. berikut.

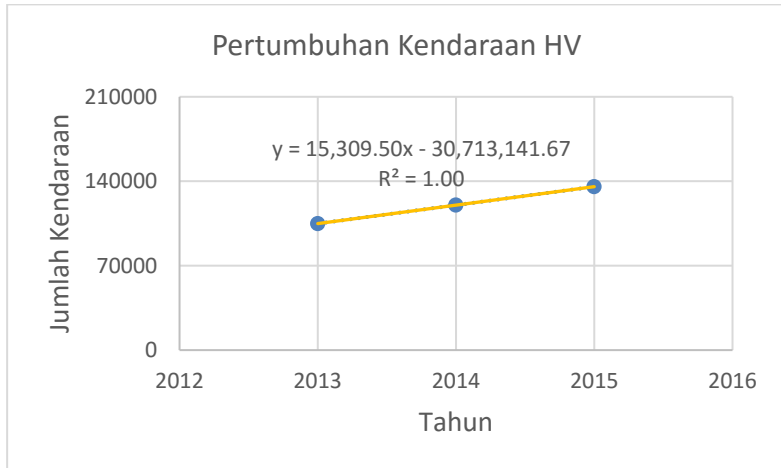
Tabel 4.17. Jumlah Pertumbuhan Kendaraan Berat (HV) Kota Makassar

| No | X (Tahun) | Y (Jumlah Kendaraan) |
|----|--------------|----------------------|
| 1 | 2013 | 104872 |
| 2 | 2014 | 120211 |
| 3 | 2015 | 135491 |

Sumber : UPTD Samsat Kota Makassar

Dari data jumlah kendaraan berat seperti pada Tabel 4.17. diatas selanjutnya dilakukan analisa dengan menggunakan model

regresi maka didapatkan persamaan sebagai ditunjukkan pada gambar 4.9.



Gambar 4.9. Hubungan Antara Volume Kendaraan Berat (HV) dengan Waktu

Dengan menggunakan analisa regresi maka didapatkan bersarnya nilai Y dan R^2 , yaitu :

$$Y = 15309.50x - 30713141.67$$

$$R^2 = 1.00$$

Dari persamaan tersebut selanjutnya dapat diketahui prediksi jumlah volume kendaraan berat hingga 5 (lima) tahun mendatang atau pada tahun 2021 sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.18. berikut.

Tabel 4.18. Prediksi Jumlah Pertumbuhan Kendaraan Berat (HV) Kota Makassar

| No | X (Tahun) | Y (Jumlah Kendaraan) | i (%) |
|----|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 2016 | 150,810 | 11.31 |
| 2 | 2017 | 166,120 | 10.15 |
| 3 | 2018 | 181,429 | 9.22 |
| 4 | 2019 | 196,739 | 8.44 |
| 5 | 2020 | 212,048 | 7.78 |
| 6 | 2021 | 227,358 | 7.22 |

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil analisa sebagaimana terlihat pada Tabel 4.18. diatas, tahun eksisting adalah tahun 2016 dengan jumlah kendaraan berat 150810 dan prediksi untuk rencana 5 tahun mendatang, pada tahun 2017 sampai 2021.

4.4.3.3. Pertumbuhan Sepeda Motor (*Motor Cycle – MC*)

Pertumbuhan sepeda motor (MC) di Kota Makassar antara tahun 2013 s/d 2015 dapat di lihat pada tabel 4.19. berikut.

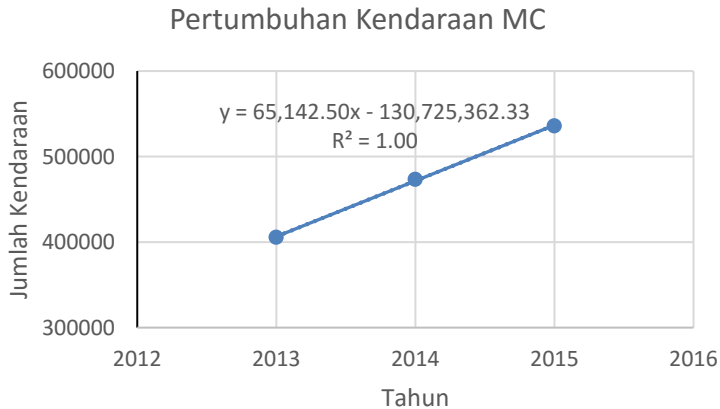
Tabel 4.19. Jumlah Pertumbuhan Sepeda Motor (MC) Kota Makassar

| No | X (Tahun) | Y (Jumlah Kendaraan) |
|----|-----------|----------------------|
| 1 | 2013 | 405594 |
| 2 | 2014 | 473425 |
| 3 | 2015 | 535879 |

Sumber : UPTD Samsat Kota Makassar

Dari data jumlah sepeda motor seperti pada Tabel 4.19. diatas selanjutnya dilakukan analisa dengan menggunakan model

regresi maka didapatkan persamaan sebagai ditunjukkan pada gambar 4.20.



Gambar 4.10. Hubungan Antara Volume Sepeda Motor (MC) dengan Waktu

Dengan menggunakan analisa regresi maka didapatkan bersarnya nilai Y dan R^2 , yaitu :

$$Y = 65142.50x - 130725362.33$$

$$R^2 = 1.00$$

Dari persamaan tersebut selanjutnya dapat diketahui prediksi jumlah volume sepeda motor hingga 5 (lima) tahun mendatang atau pada tahun 2021 sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.20. berikut.

Tabel 4.20. Prediksi Jumlah Pertumbuhan Sepeda Motor (MC) Kota Makassar

| No | X (Tahun) | Y (Jumlah Kendaraan) | i (%) |
|----|-----------|----------------------|-------|
| 1 | 2016 | 601,918 | 12.32 |
| 2 | 2017 | 667,060 | 10.82 |
| 3 | 2018 | 732,203 | 9.77 |
| 4 | 2019 | 797,345 | 8.90 |
| 5 | 2020 | 862,488 | 8.17 |
| 6 | 2021 | 927,630 | 7.55 |

Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil analisa sebagaimana terlihat pada Tabel 4.20. diatas, tahun eksisting adalah tahun 2016 dengan jumlah sepeda motor 601918 dan prediksi untuk rencana 5 tahun mendatang, pada tahun 2017 sampai 2021.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB V

ANALISA DATA

5.1. SIMPANG JL. JEND. SUDIRMAN – JL. LAGALIGO DAN JL. SYARIF AL QADRI

5.1.1. Umum

Data masukan pada aplikasi KAJI ver.1.10F untuk kondisi geometrik, pengaturan lalu-lintas dan kondisi lingkungan pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri telah diuraikan pada Bab IV.

5.1.2. Kondisi Arus Lalu Lintas

5.1.2.1. Perhitungan Arus Lalu Lintas Total (Q_{MV})

Perhitungan arus lalu lintas total kendaraan bermotor dalam satuan kend/jam dan smp/jam pada masing – masing pendekat. Pada perhitungan manual ini yang dianalisa adalah pada hari Selasa periode puncak pagi. Selanjutnya untuk analisa puncak siang , sore dan hari Sabtu puncak pagi, siang, sore di hitung dengan menggunakan program bantu KAJI. Data volume lalu lintas dapat dilihat pada Tabel 4.9. (hal. 64).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} Q_{MV} &= 522 \text{ kend/jam (ST)} + 524 \text{ kend/jam (LTOR)} + \\ &\quad 204 \text{ kend/jam (RT)} \\ &= 1250 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_{MV} &= 351 \text{ smp/jam (ST)} + 348 \text{ smp/jam (LTOR)} + \\ &\quad 132 \text{ smp/jam (RT)} \\ &= 831 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} Q_{MV} &= 527 \text{ kend/jam (ST)} + 236 \text{ kend/jam (LT)} + \\ &\quad 392 \text{ kend/jam (RT)} \\ &= 1155 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

$$Q_{MV} = 323 \text{ smp/jam (ST)} + 140 \text{ smp/jam (LT)} +$$

$$\begin{aligned} & 268 \text{ smp/jam (RT)} \\ & = 731 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} Q_{MV} &= 174 \text{ kend/jam (ST)} + 336 \text{ kend/jam (LTOR)} + \\ & 477 \text{ kend/jam (RT)} \\ & = 987 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_{MV} &= 115 \text{ smp/jam (ST)} + 208 \text{ smp/jam (LTOR)} + \\ & 310 \text{ smp/jam (RT)} \\ & = 633 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} Q_{MV} &= 134 \text{ kend/jam (ST)} + 138 \text{ kend/jam (LT)} + \\ & 119 \text{ kend/jam (RT)} \\ & = 389 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_{MV} &= 85 \text{ smp/jam (ST)} + 88 \text{ smp/jam (LT)} + \\ & 73 \text{ smp/jam (RT)} \\ & = 244 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

5.1.2.2. Perhitungan Rasio Membelok (P_{LT}) dan (P_{RT})

Perhitungan rasio membelok untuk masing – masing pendekat rasio kendaraan belok kiri P_{LT} dan rasio belok kanan P_{RT} , dengan perhitungan sesuai rumus (2.1) dan (2.2).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} P_{LT} &= \frac{348 \text{ smp/jam}}{831 \text{ smp/jam}} \\ &= 0.419 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_{RT} &= \frac{132 \text{ smp/jam}}{831 \text{ smp/jam}} \\ &= 0.159 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} P_{LT} &= \frac{140 \text{ smp/jam}}{731 \text{ smp/jam}} \\ &= 0.192 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PRT} &= \frac{268 \text{ smp/jam}}{731 \text{ smp/jam}} \\ &= 0.367 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{PLT} &= \frac{208 \text{ smp/jam}}{633 \text{ smp/jam}} \\ &= 0.329 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PRT} &= \frac{310 \text{ smp/jam}}{633 \text{ smp/jam}} \\ &= 0.490 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{PLT} &= \frac{88 \text{ smp/jam}}{244 \text{ smp/jam}} \\ &= 0.358 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PRT} &= \frac{73 \text{ smp/jam}}{244 \text{ smp/jam}} \\ &= 0.297 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

5.1.2.3. Perhitungan Rasio Kendaraan Tak Bermotor (P_{UM})

Perhitungan rasio kendaraan tak bermotor dilakukan dengan cara membagi arus kendaraan tak bermotor Q_{UM} kend/jam dengan arus kendaraan bermotor Q_{MV} kend/jam. Dengan perhitungan sesuai rumus (2.3).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} Q_{UM} &= 6 \text{ kend/jam (ST)} + 1 \text{ kend/jam (LTOR)} + 13 \text{ kend/jam (RT)} \\ &= 20 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_{UM} &= 20 \text{ kend/jam} / 1250 \text{ kend/jam} \\ &= 0.016 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} Q_{UM} &= 3 \text{ kend/jam (ST)} + 11 \text{ kend/jam (LT)} + 1 \text{ kend/jam (RT)} \\ &= 15 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_{UM} &= 15 \text{ kend/jam} / 1155 \text{ kend/jam} \\ &= 0.013 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} Q_{UM} &= 26 \text{ kend/jam (ST)} + 3 \text{ kend/jam (LTOR)} + 3 \text{ kend/jam (RT)} \\ &= 32 \text{ kend/jam} \\ P_{UM} &= 32 \text{ kend/jam} / 987 \text{ kend/jam} \\ &= 0.032 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} Q_{UM} &= 1 \text{ kend/jam (ST)} + 2 \text{ kend/jam (LT)} + 1 \text{ kend/jam (RT)} \\ &= 4 \text{ kend/jam} \\ P_{UM} &= 4 \text{ kend/jam} / 389 \text{ kend/jam} \\ &= 0.010 \end{aligned}$$

5.1.3. Penggunaan Sinyal

5.1.3.1. Waktu Antar Hijau (IG) dan Waktu Hilang (LTI)

Waktu Antar Hijau (IG)

Berdasarkan rumus (2.4) perhitungan sebagai berikut,

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} \text{MERAH SEMUA} &= \left[\frac{(13 + 5 m)}{10 \text{ m/det}} - \frac{10}{10 \text{ m/det}} \right] \\ &= 0.80 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} \text{MERAH SEMUA} &= \left[\frac{(12 + 5 m)}{10 \text{ m/det}} - \frac{11}{10 \text{ m/det}} \right] \\ &= 0.60 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{MERAH SEMUA} &= \left[\frac{(18 + 5 m)}{10 \text{ m/det}} - \frac{10}{10 \text{ m/det}} \right] \\ &= 1.30 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{MERAH SEMUA} &= \left[\frac{(18+5 \text{ m})}{10 \text{ m/det}} - \frac{11}{10 \text{ m/det}} \right] \\ &= 1.20 \text{ det} \end{aligned}$$

Waktu Hilang (LTI)

Setelah periode merah semua untuk masing – masing akhir fase telah diketahui, lama waktu hilang (LTI) untuk simpang dapat dihitung sebagai jumlah dari waktu – waktu antar hijau. Dengan perhitungan sesuai rumus (2.5).

$$\begin{aligned} L_{TI} &= \Sigma(\text{merah semua} + \text{kuning})I = \Sigma IG_i \\ &= [(1 \text{ det} + 3 \text{ det}) + (2 \text{ det} + 3 \text{ det})] \\ &= 9 \text{ detik} \end{aligned}$$

5.1.3.2. Arus Jenuh Dasar

Perhitungan arus jenuh dasar (SO) untuk setiap pendekat pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri ditentukan dengan tipe pendekat terlawan. Arus jenuh dasar (SO) didapatkan dari Gambar C-3:3 S, untuk pendekat – pendekat tipe O tanpa lajur belok kanan terpisah.

Pendekat Utara

$$S_o = 1912$$

Pendekat Selatan

$$S_o = 2675$$

Pendekat Timur

$$S_o = 1527$$

Pendekat Barat

$$S_o = 652$$

5.1.4. Faktor – Faktor Penyesuaian

5.1.4.1. Penentuan Faktor – Faktor Penyesuaian

1. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F_{CS})

Faktor ini ditentukan berdasarkan jumlah penduduk kota Makassar. Berdasarkan data yang diperoleh dari BPS Kota Makassar jumlah penduduk Kota Makassar pada tahun 2014 adalah 1.429.242 (satu juta empat ratus dua puluh sembilan ribu dua ratus empat puluh dua) jiwa. Kemudian dari jumlah tersebut dicari angka koefisien dengan menggunakan Tabel 2.4.

| Penduduk Kota (juta jiwa) | Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F_{CS}) |
|------------------------------|--|
| > 3,0 | 1,05 |
| 1,0 - 3,0 | 1,00 |
| 0,5 - 1,0 | 0,94 |
| 0,1 - 0,5 | 0,83 |
| < 0,1 | 0,82 |

Berdasarkan Tabel diatas, dengan jumlah penduduk < 3 juta, maka faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS}) = 1,00

2. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (F_{SF})

Faktor penyesuaian hambatan samping ditentukan dari Tabel 2.5. sebagai fungsi dari jenis lingkungan jalan, tingkat hambatan samping. Dengan tipe lingkungan jalan komersial (COM), hambatan samping sedang dan tipe pendekat terlawan (O) maka faktor penyesuaian hambatan samping (F_{SF}) adalah sebagai berikut.

Pendekat Utara

$$P_{UM} = 0.016 \longrightarrow 0.94 - \frac{0.00 - 0.016}{0.016 - 0.05} (0.94 - 0.89)$$

Dengan cara interpolasi nilai faktor penyesuaian hambatan samping didapat;

$$F_{SF} = 0.925$$

Pendekat Selatan

$$P_{UM} = 0.013 \longrightarrow 0.94 - \frac{0.00-0.013}{0.013-0.05} (0.94 - 0.89)$$

Dengan cara interpolasi nilai faktor penyesuaian hambatan samping didapat;

$$F_{SF} = 0.928$$

Pendekat Timur

$$P_{UM} = 0.032 \longrightarrow 0.95 - \frac{0.00-0.032}{0.032-0.05} (0.95 - 0.90)$$

Dengan cara interpolasi nilai faktor penyesuaian hambatan samping didapat;

$$F_{SF} = 0.919$$

Pendekat Barat

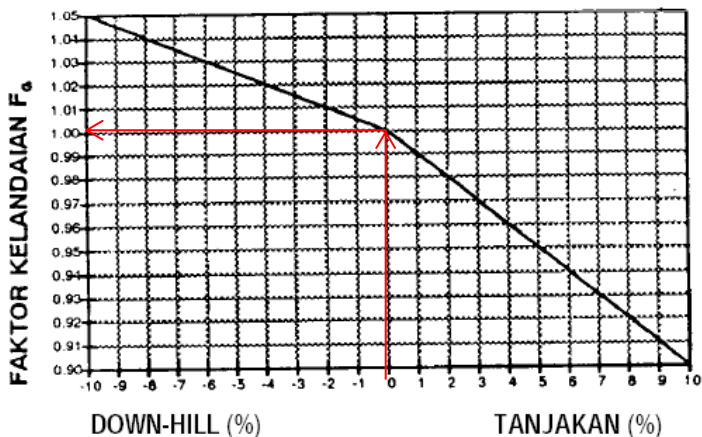
$$P_{UM} = 0.010 \longrightarrow 0.94 - \frac{0.00-0.010}{0.010-0.05} (0.94 - 0.89)$$

Dengan cara interpolasi nilai faktor penyesuaian hambatan samping didapat;

$$F_{SF} = 0.930$$

3. Faktor Penyesuaian Kelandaian (F_G)

Faktor penyesuaian kelandaian dapat ditentukan dari Gambar 2.2 sebagai fungsi dari kelandaian (GRAD).



Kelandaian persimpangan yang ada pada saat ini relative datar (0%), maka faktor penyesuaian kelandaian (F_G) = 1.00

4. Faktor Penyesuaian Parkir (F_P)

Faktor penyesuaian parkir ditentukan dari Gambar 2.3. sebagai fungsi jarak dari garis henti sampai kendaraan yang diparkir pertama dan lebar pendekat W_A . Faktor penyesuaian parkir juga dapat dihitung dengan rumus (2.7).

Pendekat Utara

Lebar pendekat (W_A) = 8.75 m

L_p = 0.00 m

$$\begin{aligned} F_p &= [0/3-(8.75-2) \times (0/3-40)/8.75]/40 \\ &= 30.86 / 40 \\ &= 0.77 \end{aligned}$$

Karena grafik untuk nilai $L_P = 0$ m tidak ada. Maka nilai F_p adalah nilai maksimum :

$$F_p = 1.00$$

Pendekat Selatan

Lebar pendekat (W_A) = 6.00 m

L_p = 0.00 m

$$\begin{aligned} F_p &= [0/3-(6.00-2) \times (0/3-40)/6.00]/40 \\ &= 26.67 / 40 \\ &= 0.67 \end{aligned}$$

Karena grafik untuk nilai $L_P = 0$ m tidak ada. Maka nilai F_p adalah nilai maksimum :

$$F_p = 1.00$$

Pendekat Timur

Lebar pendekat (W_A) = 5.5 m

L_p = 0.00 m

$$\begin{aligned} F_p &= [0/3-(5.5-2) \times (0/3-32)/5.5]/32 \\ &= 20.36 / 32 \\ &= 0.64 \end{aligned}$$

Karena grafik untuk nilai $LP = 0$ m tidak ada. Maka nilai F_p adalah nilai maksimum :

$$F_p = 1.00$$

Pendekat Barat

Lebar pendekat (W_A) = 3.5 m

$$L_p = 0.00 \text{ m}$$

$$\begin{aligned} F_p &= [0/3 - (3.5 - 2) \times (0/3 - 32) / 3.5] / 32 \\ &= 13.71 / 32 \\ &= 0.429 \end{aligned}$$

Karena grafik untuk nilai $LP = 0$ m tidak ada. Maka nilai F_p adalah nilai maksimum :

$$F_p = 1.00$$

5. Faktor Penyesuaian Belok Kanan (F_{RT})

Faktor penyesuaian belok kanan ditentukan sebagai fungsi dari rasio kendaraan belok kanan P_{RT} . Nilai P_{RT} dapat ditentukan dengan Gambar 2.4. Faktor penyesuaian belok kanan juga dapat dihitung dengan rumus (2.8).

Pendekat Utara

$$P_{RT} = 0.159 \text{ smp/jam}$$

$$\begin{aligned} F_{RT} &= 1.0 + 0.159 \times 0.26 \\ &= 1.041 \approx 1.00 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$P_{RT} = 0.367 \text{ smp/jam}$$

$$\begin{aligned} F_{RT} &= 1.0 + 0.367 \times 0.26 \\ &= 1.095 \approx 1.00 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$P_{RT} = 0.490 \text{ smp/jam}$$

$$\begin{aligned} F_{RT} &= 1.0 + 0.490 \times 0.26 \\ &= 1.127 \approx 1.00 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned}
 P_{RT} &= 0.297 \text{ smp/jam} \\
 F_{RT} &= 1.0 + 0.297 \times 0.26 \\
 &= 1.077 \approx 1.00
 \end{aligned}$$

6. Faktor Penyesuaian Belok kiri (F_{LT})

Faktor penyesuaian belok kiri ditentukan sebagai fungsi dari rasio kendaraan belok kiri P_{LT} . Karena arus berangkat dalam pendekat – pendekat terlawan (tipe O) pada umumnya lebih lambat, maka tidak diperlukan penyesuaian untuk pengaruh rasio belok kiri, sehingga $F_{LT} = 1.00$

7. Perhitungan Rasio Arus Jenuh yang Disesuaikan (S)

Nilai arus jenuh yang disesuaikan dihitung dengan perhitungan sesuai rumus (2.10).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}
 S_O &= 1912 \\
 F_{CS} &= 1.00 \\
 F_{SF} &= 0.925 \\
 F_G &= 1.00 \\
 F_P &= 1.00 \\
 F_{RT} &= 1.00 \\
 F_{LT} &= 1.00 \\
 S &= 1912 \times 1.00 \times 0.925 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \\
 &= 1769 \text{ smp/jam hijau}
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 S_O &= 2675 \\
 F_{CS} &= 1.00 \\
 F_{SF} &= 0.928 \\
 F_G &= 1.00 \\
 F_P &= 1.00 \\
 F_{RT} &= 1.00 \\
 F_{LT} &= 1.00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S &= 2675 \times 1.00 \times 0.928 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \\
 &= 2482 \text{ smp/jam hijau}
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned}
 S_O &= 1527 \\
 F_{CS} &= 1.00 \\
 F_{SF} &= 0.919 \\
 F_G &= 1.00 \\
 F_P &= 1.00 \\
 F_{RT} &= 1.00 \\
 F_{LT} &= 1.00 \\
 S &= 1527 \times 1.00 \times 0.919 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \\
 &= 1404 \text{ smp/jam hijau}
 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned}
 S_O &= 652 \\
 F_{CS} &= 1.00 \\
 F_{SF} &= 0.930 \\
 F_G &= 1.00 \\
 F_P &= 1.00 \\
 F_{RT} &= 1.00 \\
 F_{LT} &= 1.00 \\
 S &= 652 \times 1.00 \times 0.930 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \\
 &= 607 \text{ smp/jam hijau}
 \end{aligned}$$

5.1.5. Rasio Arus / Arus Jenuh

5.1.5.1. Arus Lalu Lintas (Q)

Dengan tipe pendekat terlawan (O) dan pada pendekat Utara terdapat arus belok kiri langsung (LTOR) maka arus lalu lintas (Q) dapat dihitung dengan perhitungan sesuai langkah 1 pada sub.bab 2.1.3.2 (hal.14).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}
 Q_{ST} &= 351 \text{ smp/jam} \\
 Q_{RT} &= 132 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q &= 351 + 132 \\ &= 483 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} Q_{ST} &= 323 \text{ smp/jam} \\ Q_{LT} &= 140 \text{ smp/jam} \\ Q_{RT} &= 268 \text{ smp/jam} \\ Q &= 323 + 140 + 268 \\ &= 731 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} Q_{ST} &= 115 \text{ smp/jam} \\ Q_{RT} &= 310 \text{ smp/jam} \\ Q &= 115 + 310 \\ &= 425 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} Q_{ST} &= 85 \text{ smp/jam} \\ Q_{LT} &= 88 \text{ smp/jam} \\ Q_{RT} &= 73 \text{ smp/jam} \\ Q &= 85 + 88 + 73 \\ &= 244 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

5.1.5.2. Perhitungan Rasio Arus (FR)

Perhitungan rasio arus pada masing – masing pendekat dapat dihitung dengan perhitungan sesuai rumus (2.12).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} Q &= 483 \text{ smp/jam} \\ S &= 1769 \text{ smp/jam} \\ FR &= 483/1769 \\ &= 0.273 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$Q = 731 \text{ smp/jam}$$

$$\begin{aligned} S &= 2482 \text{ smp/jam} \\ FR &= 731/2482 \\ &= 0.295 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} Q &= 425 \text{ smp/jam} \\ S &= 1404 \text{ smp/jam} \\ FR &= 425/1404 \\ &= 0.303 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} Q &= 244 \text{ smp/jam} \\ S &= 607 \text{ smp/jam} \\ FR &= 244/607 \\ &= 0.402 \end{aligned}$$

5.1.5.3. Perhitungan Rasio Arus Simpang (IFR)

Dari rasio arus jenuh yang didapat, dipilih yang tertinggi dan rasio arus tertinggi adalah rasio arus jenuh (FR_{CRITIS}). Maka didapatkan hasil perhitungan (puncak pagi) dengan perhitungan sesuai rumus (2.13).

$$\begin{aligned} IFR &= 0.295 + 0.402 \\ &= 0.697 \end{aligned}$$

5.1.5.4. Perhitungan Rasio Fase (PR)

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus (2.14).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} FR_{CRIT} &= 0.273 \\ IFR &= 0.697 \\ PR &= 0.273 / 0.697 \\ &= 0.392 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$FR_{\text{CRIT}} = 0.295$$

$$IFR = 0.697$$

$$PR = 0.295 / 0.697 \\ = 0.423$$

Pendekat Timur

$$FR_{\text{CRIT}} = 0.303$$

$$IFR = 0.697$$

$$PR = 0.303 / 0.697 \\ = 0.435$$

Pendekat Barat

$$FR_{\text{CRIT}} = 0.402$$

$$IFR = 0.697$$

$$PR = 0.402 / 0.697 \\ = 0.577$$

5.1.6. Waktu Siklus dan Waktu Hijau**5.1.6.1. Waktu Siklus sebelum Penyesuaian (C_{ua})**

Berdasarkan hasil survey lama waktu siklus yang ada saat ini (eksisting) adalah $c_{ua} = 80$ detik

5.1.6.2. Waktu Hijau (g)

Berdasarkan hasil survey lama waktu hijau (g) adalah sebagai berikut.

Fase I

$$g = 40 \text{ detik}$$

Fase II

$$g = 32 \text{ detik}$$

5.1.6.3. Waktu Siklus yang Disesuaikan (c)

Perhitungan waktu siklus yang disesuaikan (c) berdasarkan pada waktu hijau yang diperoleh dan telah dibulatkan dan waktu hilang (LTI) dengan perhitungan sesuai rumus (2.17).

$$\begin{aligned} c &= 72 + 9 \\ &= 80 \text{ detik} \end{aligned}$$

5.1.7. Kapasitas

5.1.7.1. Perhitungan Kapasitas (C)

Perhitungan kapasitas masing – masing pendekat sesuai rumus (2.18).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} C &= 1769 \times 40/80 \\ &= 885 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} C &= 2482 \times 40/80 \\ &= 1241 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} C &= 1404 \times 32/80 \\ &= 562 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} C &= 607 \times 32/80 \\ &= 243 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

5.1.7.2. Perhitungan Derajat Kejenuhan

Perhitungan derajat kejenuhan pada masing – masing pendekat sesuai rumus (2.19).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} DS &= 483/885 \\ &= 0.546 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} DS &= 731/1241 \\ &= 0.589 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} DS &= 425/562 \\ &= 0.756 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} DS &= 244/243 \\ &= 1.004 \end{aligned}$$

5.1.8. Perilaku Lalu Lintas**5.1.8.1. Rasio Hijau (GR)**

Rasio hijau berdasarkan kondisi yang ada pada saat ini (eksisting) adalah sebagai berikut :

Fase I

$$\begin{aligned} g &= 40 \text{ detik} \\ c &= 80 \text{ detik} \\ GR &= 40/80 \\ &= 0.500 \end{aligned}$$

Fase II

$$\begin{aligned} g &= 32 \text{ detik} \\ c &= 80 \text{ detik} \\ GR &= 32/80 \\ &= 0.400 \end{aligned}$$

5.1.8.2. Panjang Antrian**Perhitungan Jumlah SMP yang Tersisa dari Fase Hijau Sebelumnya (NQ_i)**

Perhitungan jumlah antrian smp (NQ_i) yang tersisa dari fase hijau sebelumnya dengan perhitungan sesuai rumus (2.20).

Pendekat Utara

$$C = 885 \text{ smp/jam}$$

$$DS = 0.546$$

$$NQ_1 = 0,25 \times 885 \times \left[(0.546 - 1) + \sqrt{(0.546 - 1)^2 + \frac{8 \times (0.546 - 0,5)}{885}} \right]$$

$$= 0.10 \text{ smp}$$

Pendekat Selatan

$$C = 1241 \text{ smp/jam}$$

$$DS = 0.589$$

$$NQ_1 = 0,25 \times 1241 \times \left[(0.589 - 1) + \sqrt{(0.589 - 1)^2 + \frac{8 \times (0.589 - 0,5)}{1241}} \right]$$

$$= 0.22 \text{ smp}$$

Pendekat Timur

$$C = 562 \text{ smp/jam}$$

$$DS = 0.756$$

$$NQ_1 = 0,25 \times 562 \times \left[(0.756 - 1) + \sqrt{(0.756 - 1)^2 + \frac{8 \times (0.756 - 0,5)}{562}} \right]$$

$$= 1.04 \text{ smp}$$

Pendekat Barat

$$C = 243 \text{ smp/jam}$$

$$DS = 1.004$$

$$NQ_1 = 0,25 \times 243 \times \left[(1.004 - 1) + \sqrt{(1.004 - 1)^2 + \frac{8 \times (1.004 - 0,5)}{243}} \right]$$

$$= 8.08 \text{ smp}$$

Perhitungan Jumlah Antrian SMP yang Datang Selama Fase Merah (NQ_2)

Perhitungan jumlah antrian smp yang datang selama fase merah (NQ_2) pada masing – masing pendekat dengan perhitungan sesuai rumus (2.21).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} NQ_2 &= 80 \times \frac{1-0.500}{1-0.500 \times 0.546} \times \frac{483}{3600} \\ &= 7.382 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} NQ_2 &= 80 \times \frac{1-0.500}{1-0.500 \times 0.589} \times \frac{731}{3600} \\ &= 11.513 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} NQ_2 &= 80 \times \frac{1-0.400}{1-0.400 \times 0.756} \times \frac{425}{3600} \\ &= 8.123 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} NQ_2 &= 80 \times \frac{1-0.400}{1-0.400 \times 1.004} \times \frac{244}{3600} \\ &= 5.437 \text{ smp} \end{aligned}$$

Perhitungan Jumlah Kendaraan Antri (NQ)

Perhitungan jumlah kendaraan antri (NQ) pada masing – masing pendekat dengan perhitungan sesuai rumus (2.22).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} NQ_1 &= 0.10 \text{ smp} \\ NQ_2 &= 7.382 \text{ smp} \\ NQ &= 0.10 + 7.382 \\ &= 7.482 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} NQ_1 &= 0.22 \text{ smp} \\ NQ_2 &= 11.513 \text{ smp} \\ NQ &= 0.22 + 11.513 \\ &= 11.733 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$NQ_1 = 1.04 \text{ smp}$$

$$NQ_2 = 8.123 \text{ smp}$$

$$\begin{aligned} NQ &= 1.04 + 8.123 \\ &= 9.163 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

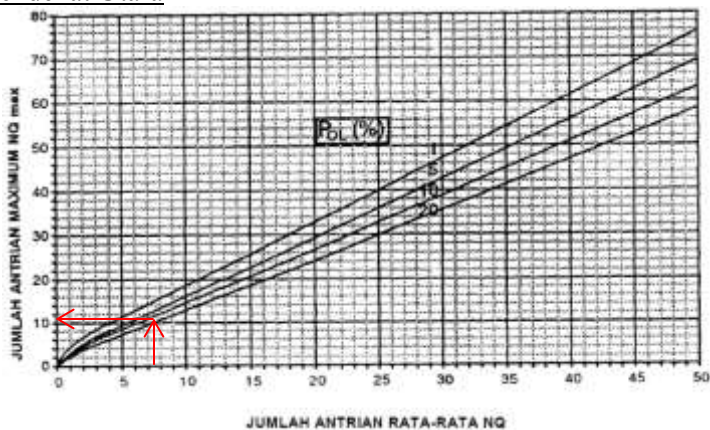
$$NQ_1 = 8.08 \text{ smp}$$

$$NQ_2 = 5.437 \text{ smp}$$

$$\begin{aligned} NQ &= 8.08 + 5.437 \\ &= 13.517 \text{ smp} \end{aligned}$$

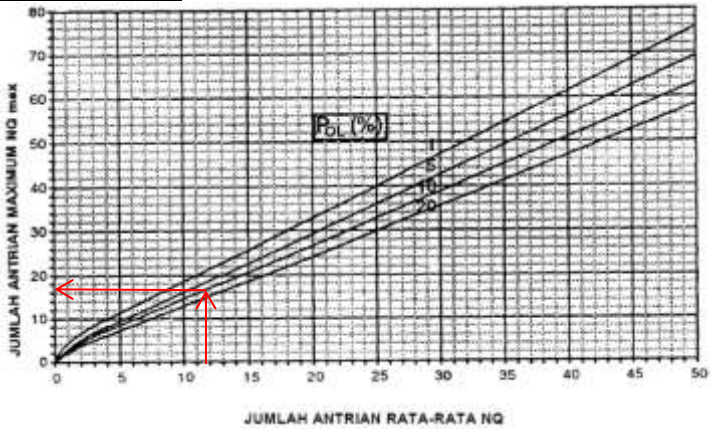
Perhitungan Jumlah Antrian Maksimum (NQ_{MAX})

Nilai NQ perlu untuk disesuaikan dalam hal peluang yang diinginkan untuk terjadinya pembebanan lebih P_{OL} (%) maka di ketahui hasil NQ_{MAX} untuk perancangan dan perencanaan disarankan $P_{OL} = 5 - 10\%$ mungkin dapat diterima. Dengan menggunakan Gambar E-2.2 (MKJI halaman 2 – 66) didapatkan nilai NQ_{MAX} .

Pendekat Utara

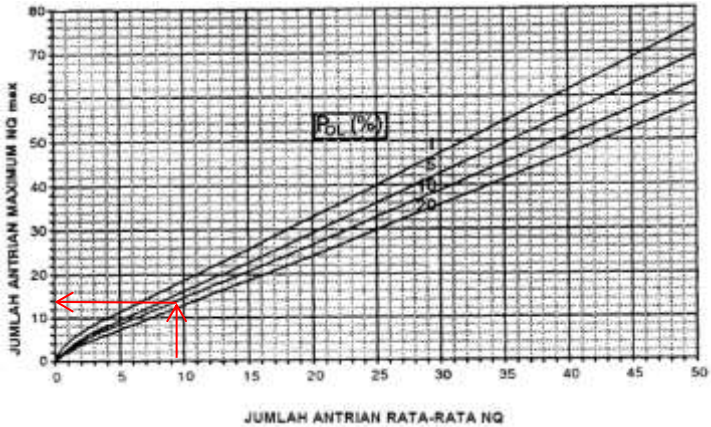
Dari grafik, didapatkan nilai $NQ_{MAX} = 10$

Pendekat Selatan



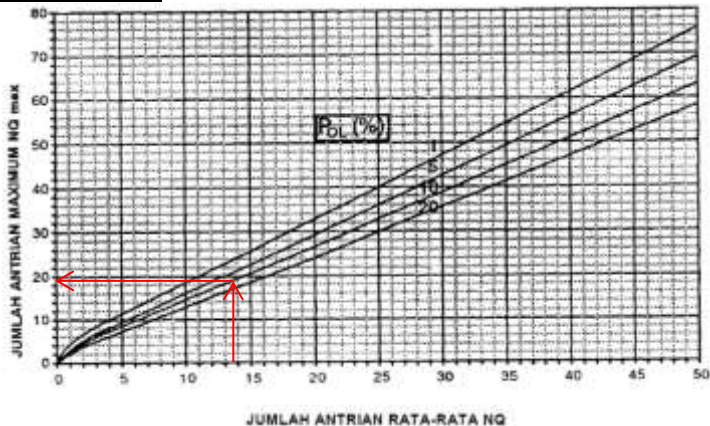
Dari grafik, didapatkan nilai $NQ_{MAX} = 16$

Pendekat Timur



Dari grafik, didapatkan nilai $NQ_{MAX} = 13$

Pendekat Barat



Dari grafik, didapatkan nilai $NQ_{MAX} = 19$

Perhitungan Panjang Antrian (QL)

Perhitungan panjang antrian (QL) dengan mengalikan NQ_{MAX} dengan luas rata – rata yang dipergunakan per smp ($20m^2$) kemudian dibagi dengan lebar masuknya. Perhitungan panjang antrian (QL) pada masing – masing pendekat dengan perhitungan sesuai rumus (2.23).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} QL &= (10 \times 20) / 5.85 \\ &= 34.19 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} QL &= (16 \times 20) / 6.00 \\ &= 54 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} QL &= (13 \times 20) / 2.75 \\ &= 96 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{QL} &= (19 \times 20) / 3.5 \\ &= 109 \end{aligned}$$

5.1.8.3. Kendaraan Terhenti Perhitungan Angka Henti (NS)

Perhitungan angka henti (NS) masing – masing pendekat yang didefinisikan sebagai jumlah rata – rata berhenti per smp (termasuk berhenti berulang dalam antrian). NS adalah fungsi dari NQ dibagi dengan waktu siklus, dengan perhitungan sesuai rumus (2.24).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} \text{NS} &= \frac{0,9 \times 7.509 \times 3600}{483 \times 80} \\ &= 0.630 \text{ berhenti/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} \text{NS} &= \frac{0,9 \times 11.761 \times 3600}{731 \times 80} \\ &= 0.652 \text{ berhenti/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{NS} &= \frac{0,9 \times 9.428 \times 3600}{425 \times 80} \\ &= 0.898 \text{ berhenti/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{NS} &= \frac{0,9 \times 13.611 \times 3600}{244 \times 80} \\ &= 2.241 \text{ berhenti/smp} \end{aligned}$$

Perhitungan Jumlah Kendaraan Terhenti (N_{sv})

Perhitungan jumlah kendaraan terhenti (N_{sv}) masing – masing pendekat sesuai rumus (2.25).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} N_{SV} &= 483 \times 0.630 \\ &= 304.11 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} N_{SV} &= 731 \times 0.652 \\ &= 476.33 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} N_{SV} &= 425 \times 0.898 \\ &= 381.85 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} N_{SV} &= 244 \times 2.241 \\ &= 551.24 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Perhitungan Angka Henti Seluruh Simpang (NS_{TOT})

Perhitungan angka henti seluruh simpang dengan cara membagi jumlah kendaraan terhenti pada seluruh pendekat dengan arus simpang total Q dalam kend/jam. Perhitungan jumlah angka henti seluruh simpang (NS_{TOT}) sesuai rumus (2.26).

$$\begin{aligned} NS_{TOT} &= \frac{\sum NSV}{Q_{TOT}} \\ &= 1714 / 1883 \\ &= 0.910 \text{ berhenti/smp} \end{aligned}$$

5.1.8.4. Tundaan**Perhitungan Tundaan Lalu-Lintas Rata – rata Setiap Pendekat (DT)**

Perhitungan tundaan lalu-lintas rata – rata setiap pendekat (DT) akibat pengaruh timbal balik dengan gerakan – gerakan lainnya pada simpang dengan perhitungan sesuai rumus (2.27) dan (2.28).

Pendekat Utara

$$c = 80 \text{ detik}$$

$$\begin{aligned}
 GR &= 0.500 \\
 DS &= 0.546 \\
 A &= \frac{0,5 \times (1-0.500)^2}{(1-0.500 \times 0.546)} \\
 &= 0.173 \\
 NQ_1 &= 0.1 \text{ smp} \\
 C &= 885 \text{ smp/jam} \\
 DT &= 80 \times 0.173 + \frac{0.1 \times 3600}{885} \\
 &= 14.16 \text{ det/smp}
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 c &= 80 \text{ detik} \\
 GR &= 0.500 \\
 DS &= 0.589 \\
 A &= \frac{0,5 \times (1-0.500)^2}{(1-0.500 \times 0.589)} \\
 &= 0.178 \\
 NQ_1 &= 0.22 \text{ smp} \\
 C &= 1241 \text{ smp/jam} \\
 DT &= 80 \times 0.22 + \frac{0.22 \times 3600}{1241} \\
 &= 14.85 \text{ det/smp}
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned}
 c &= 80 \text{ detik} \\
 GR &= 0.400 \\
 DS &= 0.756 \\
 A &= \frac{0,5 \times (1-0.400)^2}{(1-0.400 \times 0.756)} \\
 &= 0.266 \\
 NQ_1 &= 1.04 \text{ smp} \\
 C &= 562 \text{ smp/jam} \\
 DT &= 80 \times 0.266 + \frac{0.811 \times 3600}{562} \\
 &= 27.28 \text{ det/smp}
 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$c = 80 \text{ detik}$$

$$GR = 0.400$$

$$DS = 1.004$$

$$A = \frac{0,5 \times (1-0.400)^2}{(1-0.400 \times 1.004)}$$

$$= 0.304$$

$$NQ_1 = 8.08 \text{ smp}$$

$$C = 243 \text{ smp/jam}$$

$$DT = 80 \times 0.304 + \frac{8.08 \times 3600}{243}$$

$$= 143.77 \text{ det/smp}$$

Perhitungan Tundaan Geometrik Rata – Rata Masing – Masing Pendekat (DG)

Perhitungan tundaan geometrik rata- rata masing – masing pendekat (DG) akibat perlambatan dan percepatan ketika menunggu giliran pada suatu simpang dan/atau ketika dihentikan oleh lampu merah dengan perhitungan sesuai rumus (2.29).

Pendekat Utara

$$DG = (1-0.630) \times 0.159 \times 6 + (0.630 \times 4)$$

$$= 2.871 \text{ det/smp}$$

Pendekat Selatan

$$DG = (1-0.652) \times 0.367 \times 6 + (0.652 \times 4)$$

$$= 3.373 \text{ det/smp}$$

Pendekat Timur

$$DG = (1-0.898) \times 0.490 \times 6 + (0.898 \times 4)$$

$$= 3.892 \text{ det/smp}$$

Pendekat Barat

$$DG = (1-1.00) \times 0.297 \times 6 + (1.00 \times 4)$$

$$= 4.00 \text{ det/smp}$$

Perhitungan Tundaan Rata – Rata Masing – Masing Pendekat (D)

Perhitungan tundaan rata – rata masing – masing pendekat (D) sesuai rumus (2.30).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} D &= 14.16 + 2.871 \\ &= 17.03 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} D &= 14.85 + 3.373 \\ &= 18.22 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} D &= 27.28 + 3.892 \\ &= 31.17 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} D &= 143.77 + 4.00 \\ &= 147.77 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Perhitungan Tundaan Total Masing – Masing Pendekat

Perhitungan tundaan total dalam detik diperoleh dengan cara mengalikan tundaan rata – rata dengan arus lalu lintas. Berikut ini adalah perhitungan tundaan total pada masing – masing pendekat sesuai rumus (2.31).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} \text{Tundaan Total} &= 17.03 \times 483 \\ &= 8673 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} \text{Tundaan Total} &= 18.22 \times 731 \\ &= 13593 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{Tundaan Total} &= 31.17 \times 425 \\ &= 13341 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{Tundaan Total} &= 147.77 \times 244 \\ &= 36057 \text{ det} \end{aligned}$$

Perhitungan Tundaan Total Persimpangan

Perhitungan tundaan total simpang dalam detik diperoleh dengan cara menjumlahkan tundaan masing – masing pendekat. Berikut ini adalah perhitungan tundaan total persimpangan.

$$\begin{aligned} \text{Tundaan total} &= \Sigma(D \times Q) \\ &= 8673 + 13593 + 13341 + 36057 \\ &= 74388 \text{ det} \end{aligned}$$

Perhitungan Tundaan Rata – Rata

Perhitungan tundaan rata – rata untuk seluruh simpang (D) dengan membagi jumlah nilai tundaan dengan arus total (Q_{TOT}) dalam smp/jam. Dengan perhitungan sesuai rumus (2.32).

$$\begin{aligned} D_I &= \frac{\Sigma(Q \times D)}{Q_{TOT}} \\ &= 31.83 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

5.1.8.5. Tingkat Pelayanan

Indikator kinerja pesimpangan dapat diukur secara kuantitatif dengan melihat nilai tundaan rata- rata pada simpang tersebut dengan menggunakan Tabel 2.6.

| Tingkat Pelayanan | Tundaan (det/smp) | Ket |
|-------------------|-------------------|--------------|
| A | < 5 | Baik sekali |
| B | 5,1 - 15 | Baik |
| C | 15,1 - 25 | Sedang |
| D | 25,1 - 40 | Kurang |
| E | 40,1 - 60 | Buruk |
| F | > 60 | Buruk sekali |

Berdasarkan tabel diatas maka Tingkat Pelayanan persimpangan pada hari Selasa (hari efektif) untuk periode puncak pagi adalah LOS D.

5.1.9. Ringkasan Hasil Perhitungan

Perhitungan selanjutnya dilakukan dengan menggunakan program bantu KAJI versi 1.10 F dengan ringkasan hasil perhitungan sebagaimana di tunjukkan pada tabel 5.1.

Tabel 5.1. Volume, Kapasitas, Derajat Kejenuhan, dan Tingkat Pelayanan Kondisi Eksisting Simpang Bersinyal Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

| Periode | Pendekat | Nama Jalan | Volume | Kapasitas | Derajat Kejenuhan | Tingkat Pelayanan |
|---------------------------|----------|---------------------|---------|-----------|-------------------|-------------------|
| | | | (Q) | (C) | (DS) | (LOS) |
| | | | smp/jam | smp/jam | | |
| Selasa Puncak Pagi | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 483 | 885 | 0.546 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 731 | 1241 | 0.589 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 425 | 562 | 0.756 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 244 | 243 | 1.004 | |
| Selasa Puncak Siang | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 355 | 347 | 1.023 | E |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 1054 | 1270 | 0.830 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 391 | 548 | 0.714 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 364 | 474 | 0.768 | |
| Selasa Puncak Sore | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 685 | 682 | 1.004 | E |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 1059 | 1202 | 0.881 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 426 | 530 | 0.804 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 483 | 550 | 0.878 | |
| Sabtu Puncak Pagi | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 660 | 735 | 0.898 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 773 | 1205 | 0.641 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 410 | 554 | 0.740 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 327 | 343 | 0.953 | |
| Sabtu Puncak Siang | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 437 | 432 | 1.012 | E |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 1004 | 1239 | 0.81 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 443 | 534 | 0.830 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 412 | 522 | 0.789 | |
| Sabtu Puncak Sore | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 614 | 591 | 1.039 | E |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 1027 | 1248 | 0.823 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 410 | 558 | 0.735 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 392 | 404 | 0.970 | |

Sumber : Hasil Analisa

5.2. SIMPANG JL. JEND. SUDIRMAN – JL. H. BAU DAN JL. MONGINSIDI

5.2.1. Umum

Data masukan pada aplikasi KAJI ver.1.10F untuk kondisi geometrik, pengaturan lalu-lintas dan kondisi lingkungan pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi telah diuraikan pada bab sebelumnya.

5.2.2. Ringkasan Hasil Perhitungan

Perhitungan selanjutnya dilakukan dengan menggunakan program bantu KAJI versi 1.10 F dengan ringkasan hasil perhitungan sebagaimana di tunjukkan pada tabel 5.2.

Tabel 5.2. Volume, Kapasitas, Derajat Kejenuhan, dan Tingkat Pelayanan Kondisi Eksisting Simpang Bersinyal Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi.

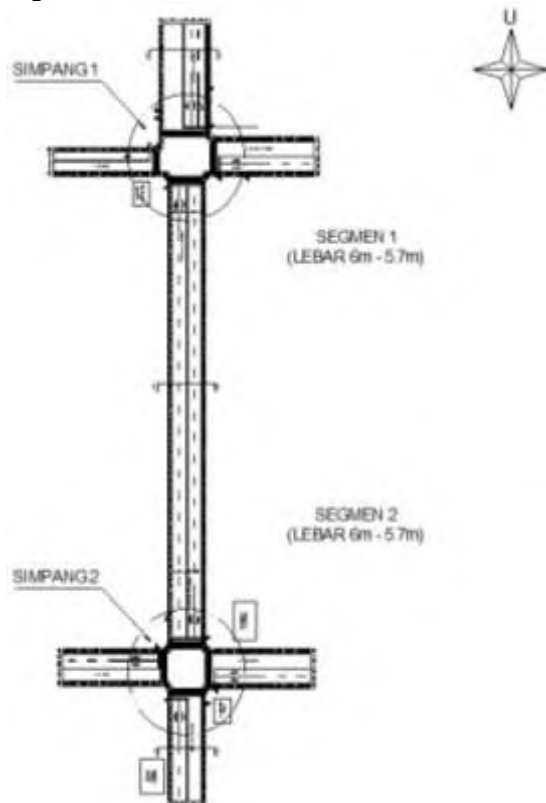
| Periode | Pendekat | Nama Jalan | Volume | Kapasitas | Derajat Kejenuhan | Tingkat Pelayanan |
|---------------------------|----------|--------------------|---------|-----------|-------------------|-------------------|
| | | | (Q) | (C) | (DS) | (LOS) |
| | | | smp/jam | smp/jam | | |
| Selasa Puncak Pagi | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 603 | 690 | 0.874 | C |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 881 | 1328 | 0.663 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 478 | 808 | 0.592 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 460 | 791 | 0.582 | |
| Selasa Puncak Siang | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 802 | 821 | 0.977 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 905 | 1356 | 0.667 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 659 | 778 | 0.847 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 521 | 669 | 0.779 | |
| Selasa Puncak Sore | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 1160 | 1180 | 0.983 | E |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 1106 | 1253 | 0.883 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 771 | 784 | 0.983 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 593 | 715 | 0.829 | |
| Sabtu Puncak Pagi | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 795 | 914 | 0.870 | C |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 800 | 1287 | 0.622 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 481 | 704 | 0.737 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 589 | 745 | 0.791 | |
| Sabtu Puncak Siang | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 1056 | 1104 | 0.957 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 1053 | 1179 | 0.893 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 583 | 769 | 0.758 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 601 | 757 | 0.794 | |
| Sabtu Puncak Sore | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 1123 | 1161 | 0.967 | E |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 1113 | 1148 | 0.970 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 697 | 746 | 0.934 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 611 | 661 | 0.924 | |

Sumber : Hasil Analisa

5.3. SEGMENT

5.3.1. Kondisi Geometrik

Kondisi geometrik eksisting segmen Jalan Jend. Sudirman merupakan jalan dengan empat lajur dan dua arah tak terbagi (4/2UD). Pada tugas akhir ini, diklasifikasikan segmen ruas jalan Jend. Sudirman menjadi 2 bagian segmen jalan. Dapat dilihat pada Gambar 5.1. yang merupakan kondisi geometrik eksisting segmen Jalan Jend. Sudirman.



Gambar 5.1. Kondisi Eksisting Segmen Ruas Jalan Jend. Sudirman

5.3.2. Kondisi Lalu Lintas

Kondisi lalu lintas segmen 1-2 pada ruas Jalan Jend. Sudirman pada kondisi eksisting.

1. Segmen 1 Jalan Jend. Sudirman
 - a. Lebar jalur lalu lintas : 6 m – 5,7 m
 - b. Lebar bahu jalan : 1,0 m
 - c. Ukuran kota : 1.429.242 juta penduduk
2. Segmen 2 Jalan Jend. Sudirman
 - a. Lebar jalur lalu lintas : 6 m – 5,7 m
 - b. Lebar bahu jalan : 1,0 m
 - c. Ukuran kota : 1.429.242 juta penduduk

5.3.3. Ringkasan Hasil Perhitungan

Berdasarkan hasil analisa dalam perhitungan dengan menggunakan aplikasi KAJI, didapat kinerja segmen Jalan Jend. Sudirman pada kondisi eksisting, ditunjukkan dalam Tabel 5.3.

Tabel 5.3. Hasil Perhitungan Kinerja Segmen Jalan pada Jam Puncak Kondisi Eksisting

| No | Nama Segmen | Type Jalan | Derajat Kejenuhan (DS) | Kecepatan Rata-Rata (V) (Km/jam) | Waktu Tempuh Rata-Rata (TT) (Detik) |
|----|------------------------------|------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Jl. Jend Sudirman (Segmen 1) | 4/2 UD | 0,358 | 46,60 | 10,27 |
| 2 | Jl. Jend Sudirman (Segmen 2) | 4/2 UD | 0,271 | 47,45 | 10,09 |

Sumber : Hasil Analisa

BAB VI

KINERJA PERSIMPANGAN DENGAN PERBAIKAN

6.1. Kinerja Persimpangan dengan Perbaikan pada Simpang Bersinyal Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Analisa kinerja persimpangan dengan perbaikan adalah tahap analisa dengan adanya usulan perbaikan geometrik, waktu siklus dan pengecatan marka ataupun perambuan. Adapun usulan perbaikan yaitu berupa perubahan arus pergerakan kendaraan dari 2 (dua) fase berubah menjadi 3 (tiga) fase dan perubahan waktu siklus (*cycle time*) karena perubahan menjadi 3 fase maka maksimum waktu siklus sebesar 100 detik.

Arus pergerakan kendaraan yang ada pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri pada saat perubahan arus pergerakan kendaraan adalah sebagai berikut :

1. Pendekat Utara : terdapat 2 pergerakan kendaraan, yaitu belok kiri langsung dan pergerakan lurus;
2. Pendekat Selatan : terdapat 2 pergerakan kendaraan, yaitu belok kanan mengikuti lampu dan pergerakan lurus;
3. Pendekat Timur : terdapat 2 pergerakan kendaraan, yaitu belok kiri langsung, dan belok kanan;
4. Pendekat Barat : terdapat 2 pergerakan kendaraan, yaitu belok kiri mengikuti lampu, dan belok kanan;

6.1.1. Data Masukan

6.1.1.1. Geometrik, Pengaturan Lalu Lintas dan Kondisi Lingkungan

Fase dan Waktu Sinyal

Fase simpang bersinyal Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri terdiri dari 3 (tiga) fase. Adapun fase pergerakan perbaikan adalah sebagai berikut.

1. Fase 1
 - a. Pada pendekatan Utara menyala lampu hijau, sehingga pergerakan lurus (ST) bergerak bersamaan pergerakan belok kiri langsung (LTOR).
 - b. Pada pendekatan Selatan menyala lampu merah, sehingga pergerakan lurus (ST) dan belok kanan (RT) berhenti.
 - c. Pada pendekatan Timur menyala lampu merah, pergerakan belok kiri langsung (LTOR) dan sehingga pergerakan belok kanan (RT) berhenti.
 - d. Pada pendekatan Barat menyala lampu merah, sehingga pergerakan belok kanan (RT) dan belok kiri (LT) berhenti.
2. Fase 2
 - a. Pada pendekatan Utara menyala lampu merah, pergerakan belok kiri langsung (LTOR) dan pergerakan lurus (ST) berhenti.
 - b. Pada pendekatan Selatan menyala lampu hijau, sehingga pergerakan lurus (ST) bergerak bersamaan pergerakan belok kanan (RT).
 - c. Pada pendekatan Timur menyala lampu merah, pergerakan belok kiri langsung (LTOR) dan pergerakan belok kanan (RT) berhenti.
 - d. Pada pendekatan Barat menyala lampu merah, sehingga pergerakan belok kanan (RT) dan belok kiri (LT) berhenti.
3. Fase 3
 - a. Pada pendekatan Utara menyala lampu merah, pergerakan belok kiri langsung (LTOR) dan pergerakan lurus (ST) berhenti.
 - b. Pada pendekatan Selatan menyala lampu merah, sehingga pergerakan lurus (ST) dan belok kanan (RT) berhenti.

- c. Pada pendekatan Timur menyala lampu hijau, sehingga pergerakan belok kanan (RT) bergerak bersamaan pergerakan belok kiri langsung (LTOR).
- d. Pada pendekatan Barat menyala lampu hijau, sehingga pergerakan belok kanan (RT) bergerak bersamaan pergerakan belok kiri (LT).

Masing – masing fase mempunyai lama waktu siklus (cycle time) berdasarkan hasil analisa rencana, lihat Tabel dan Gambar 6.1.

Tabel 6.1. Data Fase dan Waktu Siklus Perubahan Arus Rencana

| Periode | Pergerakan | Waktu Hijau (dtk) | Waktu Kuning (dtk) | Waktu Merah Semua (dtk) | Waktu Merah (dtk) | Waktu Siklus (dtk) |
|--------------|------------|-------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|
| Puncak pagi | Fase 1 | 30 | 3 | 2 | 65 | 100 |
| | Fase 2 | 32 | 3 | 2 | 63 | 100 |
| | Fase 3 | 25 | 3 | 2 | 70 | 100 |
| Puncak Siang | Fase 1 | 30 | 3 | 2 | 65 | 100 |
| | Fase 2 | 32 | 3 | 2 | 63 | 100 |
| | Fase 3 | 25 | 3 | 2 | 70 | 100 |
| Puncak Sore | Fase 1 | 30 | 3 | 2 | 65 | 100 |
| | Fase 2 | 32 | 3 | 2 | 63 | 100 |
| | Fase 3 | 25 | 3 | 2 | 70 | 100 |

Sumber : Hasil Analisa



Sumber : Hasil Analisa

Gambar 6.1. Pengaturan Fase Rencana pada Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Belok Kiri Langsung

Pergerakan belok kiri langsung pada simpang bersinyal Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri terdapat pada pendekat Utara (Jl. Jend. Sudirman) dan pendekat Timur (Jl. Syarif Al Qadri), sedangkan pada pendekat Selatan (Jl. Jend. Sudirman) dan pendekat Barat (Jl. Lagaligo) tidak terdapat pergerakan belok kiri langsung.

Lebar Pendekat

Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri :

1. Pendekat Utara

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Lebar pendekat Jl. Jend. Sudirman | : | 8,75 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 5,85 m |
| Lebar LTOR | : | 2,9 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 5,70 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |
| $W_{\text{LTOR}} \geq 2 \text{ m}$ | | |
| $W_e = \min$ | → | $W_{\text{pendekat}} - W_{\text{LTOR}}$ |
| $W_e = 5,85 \text{ m}$ | | |

2. Pendekat Selatan

| | | |
|------------------------------------|---|--------|
| Lebar pendekat Jl. Jend. Sudirman | : | 6,00 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 6,00 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 8,1 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |

3. Pendekat Timur

| | | |
|------------------------------------|---|--------|
| Lebar pendekat Jl. Syarif Al Qadri | : | 5,5 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 2,75 m |
| Lebar LTOR | : | 2,75 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 5,7 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |

$$\begin{aligned}
 W_{\text{LTOR}} &\geq 2 \text{ m} \\
 W_e &= \min \longrightarrow W_{\text{pendekat}} - W_{\text{LTOR}} \\
 W_e &= 2,75 \text{ m}
 \end{aligned}$$

4. Pendekat Barat

| | | |
|------------------------------------|---|-------|
| Lebar pendekat Jl. Lagaligo | : | 7,3 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 7,3 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 8,1 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |

6.1.2. Kondisi Arus Lalu Lintas

6.1.2.1. Perhitungan Arus Lalu Lintas Total (Q_{MV})

Perhitungan arus lalu lintas total kendaraan bermotor dalam satuan kend/jam dan smp/jam pada masing – masing pendekat. Pada perhitungan manual ini yang dianalisa adalah pada hari Selasa periode puncak pagi. Selanjutnya untuk analisa puncak siang , sore dan hari Sabtu puncak pagi, siang, sore di hitung dengan menggunakan program bantu KAJI. Data volume lalu lintas dapat dilihat pada Tabel 4.9. (hal. 64).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{MV}} &= 726 \text{ kend/jam (ST)} + 524 \text{ kend/jam (LTOR)} \\
 &= 1250 \text{ kend/jam}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{MV}} &= 402 \text{ smp/jam (ST)} + 289 \text{ smp/jam (LT)} \\
 &= 691 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{MV}} &= 763 \text{ kend/jam (ST)} + 392 \text{ kend/jam (RT)} \\
 &= 1155 \text{ kend/jam}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{MV}} &= 363 \text{ smp/jam (ST)} + 227 \text{ smp/jam (RT)} \\
 &= 590 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$Q_{\text{MV}} = 424 \text{ kend/jam (LTOR)} + 563 \text{ kend/jam (RT)}$$

$$\begin{aligned}
 &= 987 \text{ kend/jam} \\
 Q_{MV} &= 213 \text{ smp/jam (LTOR)} + 301 \text{ smp/jam (RT)} \\
 &= 514 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned}
 Q_{MV} &= 204 \text{ kend/jam (LT)} + 187 \text{ kend/jam (RT)} \\
 &= 391 \text{ kend/jam} \\
 Q_{MV} &= 106 \text{ smp/jam (LT)} + 93 \text{ smp/jam (RT)} \\
 &= 199 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

6.1.2.2. Perhitungan Rasio Membelok (P_{LT}) dan (P_{RT})

Perhitungan rasio membelok untuk masing – masing pendekatan rasio kendaraan belok kiri P_{LT} dan rasio belok kanan P_{RT} , dengan perhitungan sesuai rumus (2.1) dan (2.2).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}
 P_{LT} &= \frac{289 \text{ smp/jam}}{691 \text{ smp/jam}} \\
 &= 0.418 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 P_{RT} &= \frac{227 \text{ smp/jam}}{590 \text{ smp/jam}} \\
 &= 0.385 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned}
 P_{LT} &= \frac{213 \text{ smp/jam}}{514 \text{ smp/jam}} \\
 &= 0.414 \text{ smp/jam} \\
 P_{RT} &= \frac{301 \text{ smp/jam}}{514 \text{ smp/jam}} \\
 &= 0.586 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$P_{LT} = \frac{106 \text{ smp/jam}}{199 \text{ smp/jam}}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0.533 \text{ smp/jam} \\
 \text{PRT} &= \frac{93 \text{ smp/jam}}{199 \text{ smp/jam}} \\
 &= 0.467 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

6.1.2.3. Perhitungan Rasio Kendaraan Tak Bermotor (P_{UM})

Perhitungan rasio kendaraan tak bermotor dilakukan dengan cara membagi arus kendaraan tak bermotor Q_{UM} kend/jam dengan arus kendaraan bermotor Q_{MV} kend/jam. Dengan perhitungan sesuai rumus (2.3).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}
 Q_{UM} &= 19 \text{ kend/jam (ST)} + 1 \text{ kend/jam (LTOR)} \\
 &= 20 \text{ kend/jam} \\
 P_{UM} &= 20 \text{ kend/jam} / 1250 \text{ kend/jam} \\
 &= 0.016
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 Q_{UM} &= 14 \text{ kend/jam (ST)} + 1 \text{ kend/jam (RT)} \\
 &= 15 \text{ kend/jam} \\
 P_{UM} &= 15 \text{ kend/jam} / 1155 \text{ kend/jam} \\
 &= 0.013
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned}
 Q_{UM} &= 16 \text{ kend/jam (LTOR)} + 16 \text{ kend/jam (RT)} \\
 &= 32 \text{ kend/jam} \\
 P_{UM} &= 32 \text{ kend/jam} / 987 \text{ kend/jam} \\
 &= 0.032
 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned}
 Q_{UM} &= 2 \text{ kend/jam (LT)} + 2 \text{ kend/jam (RT)} \\
 &= 4 \text{ kend/jam} \\
 P_{UM} &= 4 \text{ kend/jam} / 391 \text{ kend/jam} \\
 &= 0.010
 \end{aligned}$$

6.1.3. Penggunaan Sinyal

6.1.3.1. Waktu Antar Hijau (IG) dan Waktu Hilang (LTI)

Waktu Antar Hijau (IG)

Berdasarkan rumus (2.4) perhitungan sebagai berikut,

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} \text{MERAH SEMUA} &= \left[\frac{(L_{EV} + 5 \text{ m})}{10 \text{ m/det}} - \frac{L_{AV}}{10 \text{ m/det}} \right] \\ &= \left[\frac{(13 + 5 \text{ m})}{10 \text{ m/det}} - \frac{10}{10 \text{ m/det}} \right] \\ &= 0.80 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} \text{MERAH SEMUA} &= \left[\frac{(12 + 5 \text{ m})}{10 \text{ m/det}} - \frac{11}{10 \text{ m/det}} \right] \\ &= 0.60 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{MERAH SEMUA} &= \left[\frac{(18 + 5 \text{ m})}{10 \text{ m/det}} - \frac{10}{10 \text{ m/det}} \right] \\ &= 1.30 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{MERAH SEMUA} &= \left[\frac{(18 + 5 \text{ m})}{10 \text{ m/det}} - \frac{11}{10 \text{ m/det}} \right] \\ &= 1.20 \text{ det} \end{aligned}$$

Waktu Hilang (LTI)

Setelah periode merah semua untuk masing – masing akhir fase telah diketahui, lama waktu hilang (LTI) untuk simpang dapat dihitung sebagai jumlah dari waktu – waktu antar hijau. Dengan perhitungan sesuai rumus (2.5).

$$\begin{aligned} L_{TI} &= \Sigma(\text{merah semua} + \text{kuning})I = \Sigma IG_i \\ &= [(1 \text{ det} + 3 \text{ det}) + (1 \text{ det} + 3 \text{ det}) + (2 \text{ det} + 3 \text{ det})] \\ &= 13 \text{ detik} \end{aligned}$$

6.1.3.2. Arus Jenuh Dasar

Perhitungan arus jenuh dasar (SO) untuk setiap pendekat pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri ditentukan dengan tipe pendekat terlindung. Dengan perhitungan sesuai rumus (2.6).

Pendekat Utara

$$So = 600 \times 5.85 = 3420$$

Pendekat Selatan

$$So = 600 \times 6.00 = 3600$$

Pendekat Timur

$$So = 600 \times 2.75 = 1650$$

Pendekat Barat

$$So = 600 \times 7.30 = 4380$$

6.1.4. Faktor – Faktor Penyesuaian

6.1.4.1. Penentuan Faktor – Faktor Penyesuaian

1. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F_{CS})

Faktor ini ditentukan berdasarkan jumlah penduduk kota Makassar. Berdasarkan data yang diperoleh dari BPS Kota Makassar jumlah penduduk Kota Makassar pada tahun 2014 adalah 1.429.242 (satu juta empat ratus dua puluh sembilan ribu dua ratus empat puluh dua) jiwa. Kemudian dari jumlah tersebut dicari angka koefisien dengan menggunakan Tabel 2.4.

| Penduduk Kota (juta jiwa) | Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F_{CS}) |
|------------------------------|--|
| > 3,0 | 1,05 |
| 1,0 - 3,0 | 1,00 |
| 0,5 - 1,0 | 0,94 |
| 0,1 - 0,5 | 0,83 |
| < 0,1 | 0,82 |

Berdasarkan Tabel diatas, dengan jumlah penduduk < 3 juta, maka faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS}) = 1,00

2. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (F_{SF})

Faktor penyesuaian hambatan samping ditentukan dari Tabel 2.5. sebagai fungsi dari jenis lingkungan jalan, tingkat hambatan samping. Dengan tipe lingkungan jalan komersial (COM), hambatan samping sedang dan tipe pendekat terlindung (P) maka faktor penyesuaian hambatan samping (F_{SF}) adalah sebagai berikut.

Pendekat Utara

$$P_{UM} = 0.016 \longrightarrow 0.94 - \frac{0.00-0.016}{0.016-0.05} (0.94 - 0.92)$$

Dengan cara interpolasi nilai faktor penyesuaian hambatan samping didapat;

$$F_{SF} = 0.931$$

Pendekat Selatan

$$P_{UM} = 0.013 \longrightarrow 0.94 - \frac{0.00-0.013}{0.013-0.05} (0.94 - 0.92)$$

Dengan cara interpolasi nilai faktor penyesuaian hambatan samping didapat;

$$F_{SF} = 0.933$$

Pendekat Timur

$$P_{UM} = 0.032 \longrightarrow 0.94 - \frac{0.00-0.032}{0.032-0.05} (0.94 - 0.92)$$

Dengan cara interpolasi nilai faktor penyesuaian hambatan samping didapat;

$$F_{SF} = 0.903$$

Pendekat Barat

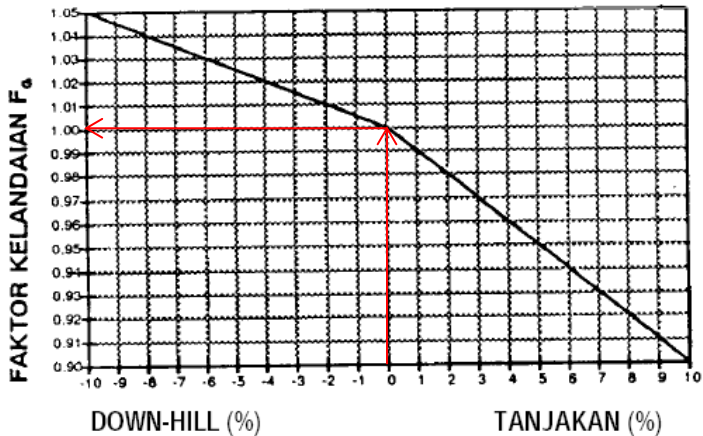
$$P_{UM} = 0.010 \longrightarrow 0.94 - \frac{0.00-0.010}{0.010-0.05} (0.94 - 0.92)$$

Dengan cara interpolasi nilai faktor penyesuaian hambatan samping didapat;

$$F_{SF} = 0.935$$

3. Faktor Penyesuaian Kelandaian (F_G)

Faktor penyesuaian kelandaian dapat ditentukan dari Gambar 2.2 sebagai fungsi dari kelandaian (GRAD).



Kelandaian persimpangan yang ada pada saat ini relative datar (0%), maka faktor penyesuaian kelandaian (F_G) = 1.00

4. Faktor Penyesuaian Parkir (F_P)

Faktor penyesuaian parkir ditentukan dari Gambar 2.3. sebagai fungsi jarak dari garis henti sampai kendaraan yang diparkir pertama dan lebar pendekat W_A . Faktor penyesuaian parkir juga dapat dihitung dengan rumus (2.7).

Pendekat Utara

Lebar pendekat (W_A) = 8.75 m

L_p = 0.00 m

$$F_p = [0 - (8.75 - 2) \times (0/3 - 30) / 8.75] / 30$$

$$= 22.37 / 30$$

$$= 0.77$$

Karena grafik untuk nilai $L_P = 0$ m tidak ada. Maka nilai F_p adalah nilai maksimum :

$$F_p = 1.00$$

Pendekat Selatan

Lebar pendekat (W_A) = 6.00 m

L_p = 0.00 m

F_p = $[0-(6.00-2) \times (0/3-32)/6.00]/32$
 = 22.00 / 32
 = 0.67

Karena grafik untuk nilai $LP = 0$ m tidak ada. Maka nilai F_p adalah nilai maksimum :

F_p = 1.00

Pendekat Timur

Lebar pendekat (W_A) = 5.5 m

L_p = 0.00 m

F_p = $[0-(5.5-2) \times (0/3-25)/5.5]/25$
 = 15.91 / 25
 = 0.636

Karena grafik untuk nilai $LP = 0$ m tidak ada. Maka nilai F_p adalah nilai maksimum :

F_p = 1.00

Pendekat Barat

Lebar pendekat (W_A) = 7.3 m

L_p = 0.00 m

F_p = $[0-(7.3-2) \times (0/3-25)/7.3]/25$
 = 18.15 / 25
 = 0.726

Karena grafik untuk nilai $LP = 0$ m tidak ada. Maka nilai F_p adalah nilai maksimum :

F_p = 1.00

5. Faktor Penyesuaian Belok Kanan (F_{RT})

Faktor penyesuaian belok kanan ditentukan sebagai fungsi dari rasio kendaraan belok kanan P_{RT} . Nilai P_{RT} dapat ditentukan dengan Gambar 2.4. Faktor penyesuaian belok kanan juga dapat dihitung dengan rumus (2.8).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}
 P_{RT} &= 0.00 \text{ smp/jam} \\
 F_{RT} &= 1.0 + 0.00 \times 0.26 \\
 &= 1.00
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 P_{RT} &= 0.385 \text{ smp/jam} \\
 F_{RT} &= 1.0 + 0.385 \times 0.26 \\
 &= 1.100 \approx 1.00
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned}
 P_{RT} &= 0.586 \text{ smp/jam} \\
 F_{RT} &= 1.0 + 0.586 \times 0.26 \\
 &= 1.152 \approx 1.00
 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned}
 P_{RT} &= 0.467 \text{ smp/jam} \\
 F_{RT} &= 1.0 + 0.467 \times 0.26 \\
 &= 1.122 \approx 1.00
 \end{aligned}$$

6. Faktor Penyesuaian Belok kiri (F_{LT})

Faktor penyesuaian belok kiri ditentukan sebagai fungsi dari rasio kendaraan belok kiri P_{LT} . Nilai F_{LT} dapat ditentukan dengan perhitungan sesuai rumus (2.9).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}
 P_{LT} &= 0.418 \text{ smp/jam} \\
 F_{LT} &= 1.0 - 0.418 \times 0.16 \\
 &= 0.933 \approx 1.00
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 P_{LT} &= 0.00 \text{ smp/jam} \\
 F_{LT} &= 1.0 - 0.00 \times 0.16 \\
 &= 1.00
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$P_{LT} = 0.414 \text{ smp/jam}$$

$$F_{LT} = 1.0 - 0.414 \times 0.16 \\ = 0.934 \approx 1.00$$

Pendekat Barat

$$P_{LT} = 0.533 \text{ smp/jam}$$

$$F_{LT} = 1.0 - 0.533 \times 0.16 \\ = 0.915 \approx 1.00$$

7. Perhitungan Rasio Arus Jenuh yang Disesuaikan (S)

Nilai arus jenuh yang disesuaikan dihitung dengan perhitungan sesuai rumus (2.10).

Pendekat Utara

$$S_O = 3420$$

$$F_{CS} = 1.00$$

$$F_{SF} = 0.931$$

$$F_G = 1.00$$

$$F_P = 1.00$$

$$F_{RT} = 1.00$$

$$F_{LT} = 1.00$$

$$S = 3420 \times 1.00 \times 0.931 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \\ = 3183 \text{ smp/jam hijau}$$

Pendekat Selatan

$$S_O = 3600$$

$$F_{CS} = 1.00$$

$$F_{SF} = 0.933$$

$$F_G = 1.00$$

$$F_P = 1.00$$

$$F_{RT} = 1.00$$

$$F_{LT} = 1.00$$

$$S = 3600 \times 1.00 \times 0.933 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \\ = 3359 \text{ smp/jam hijau}$$

Pendekat Timur

$$S_O = 1650$$

$$F_{CS} = 1.00$$

$$F_{SF} = 0.903$$

$$F_G = 1.00$$

$$F_P = 1.00$$

$$F_{RT} = 1.00$$

$$F_{LT} = 1.00$$

$$S = 1650 \times 1.00 \times 0.903 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \\ = 1490 \text{ smp/jam hijau}$$

Pendekat Barat

$$S_O = 4380$$

$$F_{CS} = 1.00$$

$$F_{SF} = 0.935$$

$$F_G = 1.00$$

$$F_P = 1.00$$

$$F_{RT} = 1.00$$

$$F_{LT} = 1.00$$

$$S = 4380 \times 1.00 \times 0.935 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \\ = 4095 \text{ smp/jam hijau}$$

6.1.5. Rasio Arus / Arus Jenuh**6.1.5.1. Arus Lalu Lintas (Q)**

Dengan tipe pendekat terlawan (O) dan pada pendekat Utara terdapat arus belok kiri langsung (LTOR) maka arus lalu lintas (Q) dapat dihitung dengan perhitungan sesuai langkah 1 pada sub.bab 2.1.3.2 (hal.14)

Pendekat Utara

$$Q_{ST} = 402 \text{ smp/jam}$$

$$Q_{RT} = 0 \text{ smp/jam}$$

$$Q = 402 \text{ smp/jam}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 Q_{ST} &= 363 \text{ smp/jam} \\
 Q_{RT} &= 227 \text{ smp/jam} \\
 Q &= 363 + 227 \\
 &= 590 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned}
 Q_{ST} &= 0 \text{ smp/jam} \\
 Q_{RT} &= 301 \text{ smp/jam} \\
 Q &= 301 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned}
 Q_{LT} &= 106 \text{ smp/jam} \\
 Q_{RT} &= 93 \text{ smp/jam} \\
 Q &= 106 + 93 \\
 &= 199 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

6.1.5.2. Perhitungan Rasio Arus (FR)

Perhitungan rasio arus pada masing – masing pendekat dapat dihitung dengan perhitungan sesuai rumus (2.12).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}
 Q &= 402 \text{ smp/jam} \\
 S &= 3183 \text{ smp/jam} \\
 FR &= 402/3183 \\
 &= 0.126
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 Q &= 590 \text{ smp/jam} \\
 S &= 3359 \text{ smp/jam} \\
 FR &= 590/3359 \\
 &= 0.176
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$Q = 301 \text{ smp/jam}$$

$$\begin{aligned} S &= 1490 \text{ smp/jam} \\ FR &= 301/1490 \\ &= 0.202 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} Q &= 199 \text{ smp/jam} \\ S &= 4095 \text{ smp/jam} \\ FR &= 199/4095 \\ &= 0.049 \end{aligned}$$

6.1.5.3. Perhitungan Rasio Arus Sim pang (IFR)

Dari rasio arus jenuh yang didapat, dipilih yang tertinggi dan rasio arus tertinggi adalah rasio arus jenuh (FR_{CRITIS}). Maka didapatkan hasil perhitungan (puncak pagi) dengan perhitungan sesuai rumus (2.13).

$$\begin{aligned} IFR &= 0.126 + 0.176 + 0.202 \\ &= 0.504 \end{aligned}$$

6.1.5.4. Perhitungan Rasio Fase (PR)

Perhitngan dilakukan dengan menggunakan rumus (2.14).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} FR_{CRIT} &= 0.126 \\ IFR &= 0.504 \\ PR &= 0.126 / 0.504 \\ &= 0.251 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} FR_{CRIT} &= 0.176 \\ IFR &= 0.504 \\ PR &= 0.176 / 0.504 \\ &= 0.349 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$FR_{\text{CRIT}} = 0.202$$

$$IFR = 0.504$$

$$PR = 0.202 / 0.504 \\ = 0.401$$

Pendekat Barat

$$FR_{\text{CRIT}} = 0.049$$

$$IFR = 0.504$$

$$PR = 0.049 / 0.504 \\ = 0.096$$

6.1.6. Waktu Siklus dan Waktu Hijau**6.1.6.1. Waktu Siklus sebelum Penyesuaian (C_{ua})**

Perhitungan waktu siklus sebelum penyesuaian (C_{ua}) untuk pengendalian waktu tetap dan perhitungannya sesuai dengan rumus (2.15).

$$C_{ua} = (1.5 \times 13 + 5) / (1 - 0.504) \\ = 100 \text{ detik}$$

6.1.6.2. Waktu Hijau (g)

Berdasarkan hasil survey lama waktu hijau (g) adalah sebagai berikut.

$$\frac{\text{Fase I}}{g} = 30 \text{ detik}$$

$$\frac{\text{Fase II}}{g} = 32 \text{ detik}$$

$$\frac{\text{Fase III}}{g} = 25 \text{ detik}$$

6.1.6.3. Waktu Siklus yang Disesuaikan (c)

Perhitungan waktu siklus yang disesuaikan (c) berdasarkan pada waktu hijau yang diperoleh dan telah

dibulatkan dan waktu hilang (LTI) dengan perhitungan sesuai rumus (2.17).

$$\begin{aligned}c &= 87 + 13 \\ &= 100 \text{ detik}\end{aligned}$$

6.1.7. Kapasitas

6.1.7.1. Perhitungan Kapasitas (C)

Perhitungan kapasitas masing – masing pendekat sesuai rumus (2.18).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}C &= 3183 \times 30/100 \\ &= 955 \text{ smp/jam}\end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}C &= 3359 \times 32/100 \\ &= 1075 \text{ smp/jam}\end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned}C &= 1490 \times 25/100 \\ &= 373 \text{ smp/jam}\end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned}C &= 4095 \times 25/100 \\ &= 1024 \text{ smp/jam}\end{aligned}$$

6.1.7.2. Perhitungan Derajat Kejenuhan

Perhitungan derajat kejenuhan pada masing – masing pendekat sesuai rumus (2.19).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}DS &= 402/955 \\ &= 0.421\end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} DS &= 590/1075 \\ &= 0.549 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} DS &= 301/373 \\ &= 0.808 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} DS &= 199/1024 \\ &= 0.194 \end{aligned}$$

6.1.8. Perilaku Lalu Lintas**6.1.8.1. Rasio Hijau (GR)**

Perhitungan rasio hijau pada masing – masing fase adalah sebagai berikut.

Fase I

$$\begin{aligned} g &= 30 \text{ detik} \\ c &= 100 \text{ detik} \\ GR &= 30/100 \\ &= 0.300 \end{aligned}$$

Fase II

$$\begin{aligned} g &= 32 \text{ detik} \\ c &= 100 \text{ detik} \\ GR &= 32/100 \\ &= 0.320 \end{aligned}$$

Fase III

$$\begin{aligned} g &= 25 \text{ detik} \\ c &= 100 \text{ detik} \\ GR &= 25/100 \\ &= 0.250 \end{aligned}$$

6.1.8.2. Panjang Antrian

Perhitungan Jumlah SMP yang Tersisa dari Fase Hijau Sebelumnya (NQ_1)

Perhitungan jumlah antrian smp (NQ_1) yang tersisa dari fase hijau sebelumnya dengan perhitungan sesuai rumus (2.20).

Pendekat Utara

$$C = 955 \text{ smp/jam}$$

$$DS = 0.421$$

$$\begin{aligned} NQ_1 &= 0,25 \times 955 \times \left[(0.421 - 1) + \sqrt{(0.421 - 1)^2 + \frac{8 \times (0.421 - 0,5)}{955}} \right] \\ &= 0.001 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$C = 1075 \text{ smp/jam}$$

$$DS = 0.549$$

$$\begin{aligned} NQ_1 &= 0,25 \times 1075 \times \left[(0.549 - 1) + \sqrt{(0.549 - 1)^2 + \frac{8 \times (0.549 - 0,5)}{1075}} \right] \\ &= 0.002 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$C = 373 \text{ smp/jam}$$

$$DS = 0.808$$

$$\begin{aligned} NQ_1 &= 0,25 \times 373 \times \left[(0.808 - 1) + \sqrt{(0.808 - 1)^2 + \frac{8 \times (0.808 - 0,5)}{373}} \right] \\ &= 0.55 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$C = 1024 \text{ smp/jam}$$

$$DS = 0.194$$

$$\begin{aligned} NQ_1 &= 0,25 \times 1024 \times \left[(0.194 - 1) + \sqrt{(0.194 - 1)^2 + \frac{8 \times (0.194 - 0,5)}{1024}} \right] \\ &= 0.002 \text{ smp} \end{aligned}$$

Perhitungan Jumlah Antrian SMP yang Datang Selama Fase Merah (NQ₂)

Perhitungan jumlah antrian smp yang datang selama fase merah (NQ₂) pada masing – masing pendekat dengan perhitungan sesuai rumus (2.21).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} NQ_2 &= 100 \times \frac{1-0.300}{1-0.300 \times 0.421} \times \frac{402}{3600} \\ &= 8.947 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} NQ_2 &= 100 \times \frac{1-0.320}{1-0.320 \times 0.549} \times \frac{590}{3600} \\ &= 13.734 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} NQ_2 &= 100 \times \frac{1-0.250}{1-0.250 \times 0.808} \times \frac{301}{3600} \\ &= 7.668 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} NQ_2 &= 100 \times \frac{1-0.250}{1-0.250 \times 0.194} \times \frac{199}{3600} \\ &= 4.008 \text{ smp} \end{aligned}$$

Perhitungan Jumlah Kendaraan Antri (NQ)

Perhitungan jumlah kendaraan antri (NQ) pada masing – masing pendekat dengan perhitungan sesuai rumus (2.22).

Pendekat Utara

$$NQ_1 = 0.001 \text{ smp}$$

$$NQ_2 = 8.947 \text{ smp}$$

$$NQ = 8.948 \text{ smp}$$

Pendekat Selatan

$$NQ_1 = 0.002 \text{ smp}$$

$$\begin{aligned}
 NQ_2 &= 13.734 \text{ smp} \\
 NQ &= 0.002 + 13.760 \\
 &= 13.736 \text{ smp}
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned}
 NQ_1 &= 0.55 \text{ smp} \\
 NQ_2 &= 7.668 \text{ smp} \\
 NQ &= 0.55 + 7.668 \\
 &= 8.218 \text{ smp}
 \end{aligned}$$

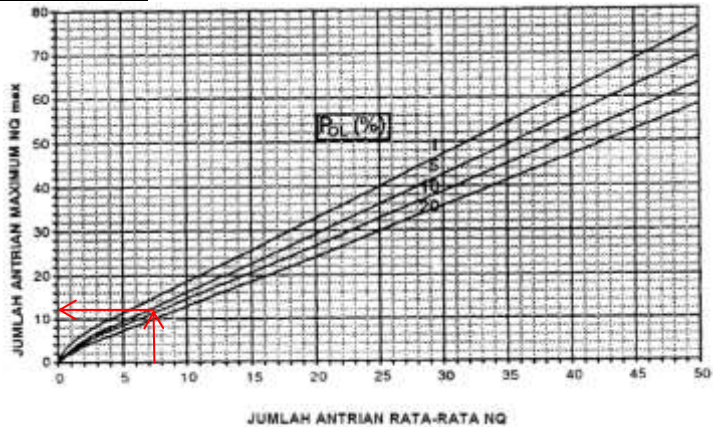
Pendekat Barat

$$\begin{aligned}
 NQ_1 &= 0.002 \text{ smp} \\
 NQ_2 &= 4.008 \text{ smp} \\
 NQ &= 0.002 + 4.008 \\
 &= 4.010 \text{ smp}
 \end{aligned}$$

Perhitungan Jumlah Antrian Maksimum (NQ_{MAX})

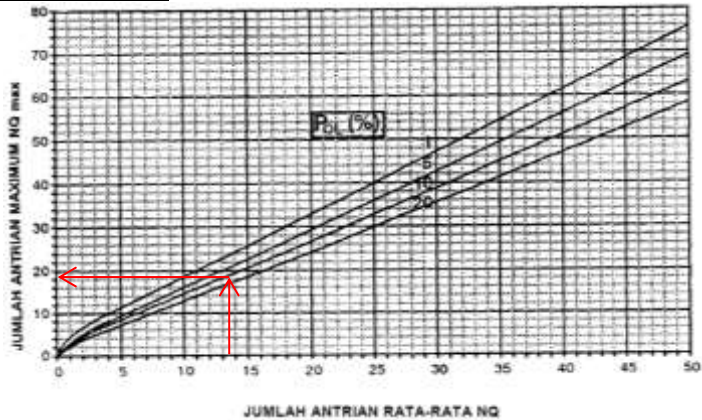
Nilai NQ perlu untuk disesuaikan dalam hal peluang yang diinginkan untuk terjadinya pembebanan lebih P_{OL} (%) maka di ketahui hasil NQ_{MAX} untuk perancangan dan perencanaan disarankan $P_{OL} = 5 - 10\%$ mungkin dapat diterima. Dengan menggunakan Gambar E-2.2 (MKJI halaman 2 – 66) didapatkan nilai NQ_{MAX} .

Pendekat Utara



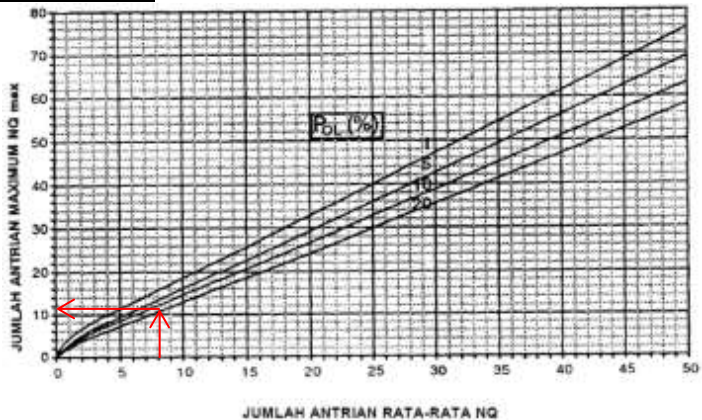
Dari grafik, didapatkan nilai $NQ_{MAX} = 12$

Pendekat Selatan



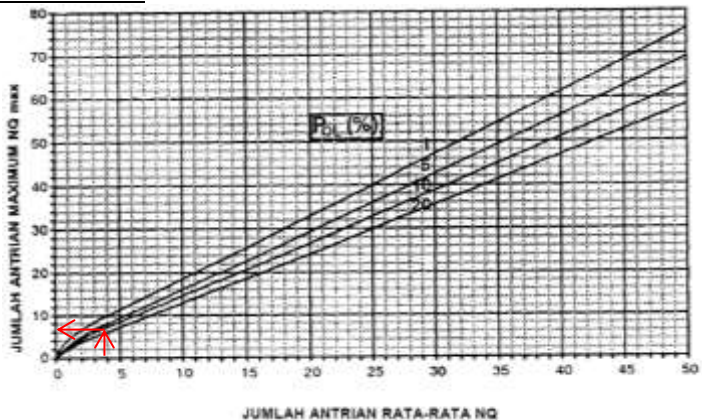
Dari grafik, didapatkan nilai $NQ_{MAX} = 18$

Pendekat Timur



Dari grafik, didapatkan nilai $NQ_{MAX} = 11$

Pendekat Barat



Dari grafik, didapatkan nilai $NQ_{MAX} = 6$

Perhitungan Panjang Antrian (QL)

Perhitungan panjang antrian (QL) dengan mengalikan NQ_{MAX} dengan luas rata – rata yang dipergunakan per smp ($20m^2$) kemudian dibagi dengan lebar masuknya. Perhitungan panjang

antrian (QL) pada masing – masing pendekat dengan perhitungan sesuai rumus (2.23).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} \text{QL} &= (12 \times 20) / 5.85 \\ &= 41.03 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} \text{QL} &= (18 \times 20) / 6.00 \\ &= 60 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{QL} &= (11 \times 20) / 2.75 \\ &= 80 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{QL} &= (6 \times 20) / 3.5 \\ &= 16 \end{aligned}$$

6.1.8.3. Kendaraan Terhenti Perhitungan Angka Henti (NS)

Perhitungan angka henti (NS) masing – masing pendekat yang didefinisikan sebagai jumlah rata – rata berhenti per smp (termasuk berhenti berulang dalam antrian). NS adalah fungsi dari NQ dibagi dengan waktu siklus, dengan perhitungan sesuai rumus (2.24).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} \text{NS} &= \frac{0,9 \times 8.948 \times 3600}{402 \times 100} \\ &= 0.721 \text{ berhenti/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} \text{NS} &= \frac{0,9 \times 13.736 \times 3600}{590 \times 100} \\ &= 0.754 \text{ berhenti/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{NS} &= \frac{0,9 \times 8.218 \times 3600}{301 \times 100} \\ &= 0.885 \text{ berhenti/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{NS} &= \frac{0,9 \times 4.010 \times 3600}{199 \times 100} \\ &= 0.653 \text{ berhenti/smp} \end{aligned}$$

Perhitungan Jumlah Kendaraan Terhenti (N_{SV})

Perhitungan jumlah kendaraan terhenti (N_{SV}) masing – masing pendekat, sesuai rumus (2.25).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} N_{SV} &= 402 \times 0.721 \\ &= 289.91 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} N_{SV} &= 590 \times 0.754 \\ &= 445.05 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} N_{SV} &= 301 \times 0.885 \\ &= 266.27 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} N_{SV} &= 199 \times 0.653 \\ &= 129.93 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Perhitungan Angka Henti Seluruh Simpang (NS_{TOT})

Perhitungan angka henti seluruh simpang dengan cara membagi jumlah kendaraan terhenti pada seluruh pendekat dengan arus simpang total Q dalam kend/jam. Perhitungan jumlah angka henti seluruh simpang (NS_{TOT}) sesuai rumus (2.26).

$$\begin{aligned}
 NS_{TOT} &= \frac{\Sigma NSV}{Q_{TOT}} \\
 &= 1131 / 1492 \\
 &= 0.758 \text{ berhenti/smp}
 \end{aligned}$$

6.1.8.4. Tundaan

Perhitungan Tundaan Lalu-Lintas Rata – rata Setiap Pendekat (DT)

Perhitungan tundaan lalu-lintas rata – rata setiap pendekat (DT) akibat pengaruh timbal balik dengan gerakan – gerakan lainnya pada simpang, dengan perhitungan sesuai rumus (2.27) dan (2.28).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}
 c &= 100 \text{ detik} \\
 GR &= 0.300 \\
 DS &= 0.421 \\
 A &= \frac{0,5 \times (1-0.300)^2}{(1-0.300 \times 0.421)} \\
 &= 0.280 \\
 NQ_1 &= 0.001 \text{ smp} \\
 C &= 955 \text{ smp/jam} \\
 DT &= 100 \times 0.280 + \frac{0.001 \times 3600}{955} \\
 &= 28.05 \text{ det/smp}
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 c &= 100 \text{ detik} \\
 GR &= 0.320 \\
 DS &= 0.549 \\
 A &= \frac{0,5 \times (1-0.320)^2}{(1-0.320 \times 0.549)} \\
 &= 0.293 \\
 NQ_1 &= 0.002 \text{ smp} \\
 C &= 1075 \text{ smp/jam} \\
 DT &= 100 \times 0.293 + \frac{0.002 \times 3600}{1075}
 \end{aligned}$$

$$= 29.34 \text{ det/smp}$$

Pendekat Timur

$$c = 100 \text{ detik}$$

$$GR = 0.250$$

$$DS = 0.808$$

$$A = \frac{0,5 \times (1-0.250)^2}{(1-0.250 \times 0.808)}$$

$$= 0.312$$

$$NQ_1 = 0.55 \text{ smp}$$

$$C = 373 \text{ smp/jam}$$

$$DT = 100 \times 0.312 + \frac{0.55 \times 3600}{373}$$

$$= 36.50 \text{ det/smp}$$

Pendekat Barat

$$c = 100 \text{ detik}$$

$$GR = 0.250$$

$$DS = 0.194$$

$$A = \frac{0,5 \times (1-0.250)^2}{(1-0.250 \times 0.194)}$$

$$= 0.247$$

$$NQ_1 = 0.002 \text{ smp}$$

$$C = 1024 \text{ smp/jam}$$

$$DT = 100 \times 0.247 + \frac{0.002 \times 3600}{1024}$$

$$= 24.66 \text{ det/smp}$$

Perhitungan Tundaan Geometrik Rata – Rata Masing – Masing Pendekat (DG)

Perhitungan tundaan geometrik rata- rata masing – masing pendekat (DG) akibat perlambatan dan percepatan ketika menunggu giliran pada suatu simpang dan/atau ketika dihentikan oleh lampu merah dengan perhitungan sesuai rumus (2.29).

Pendekat Utara

$$DG = (1-0.721) \times 0.000 \times 6 + (0.721 \times 4)$$

$$= 2.885 \text{ det/smp}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} \text{DG} &= (1-0.754) \times 0.385 \times 6 + (0.754 \times 4) \\ &= 3.584 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{DG} &= (1-0.885) \times 0.586 \times 6 + (0.884 \times 4) \\ &= 3.944 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{DG} &= (1-0.643) \times 0.467 \times 6 + (0.643 \times 4) \\ &= 3.585 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Perhitungan Tundaan Rata – Rata Masing – Masing Pendekat (D)

Perhitungan tundaan rata – rata masing – masing pendekat (D) sesuai rumus (2.30).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} \text{D} &= 28.05 + 2.885 \\ &= 30.93 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} \text{D} &= 29.34 + 3.584 \\ &= 32.92 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{D} &= 36.50 + 3.944 \\ &= 40.44 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{D} &= 24.66 + 3.585 \\ &= 28.25 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Perhitungan Tundaan Total Masing – Masing Pendekat

Perhitungan tundaan total dalam detik diperoleh dengan cara mengalikan tundaan rata – rata dengan arus lalu lintas. Berikut ini adalah perhitungan tundaan total pada masing – masing pendekat sesuai rumus (2.31).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} \text{Tundaan Total} &= 30.93 \times 402 \\ &= 12434 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} \text{Tundaan Total} &= 32.92 \times 590 \\ &= 19424 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{Tundaan Total} &= 40.44 \times 301 \\ &= 12173 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{Tundaan Total} &= 28.25 \times 199 \\ &= 5621 \text{ det} \end{aligned}$$

Perhitungan Tundaan Total Persimpangan

Perhitungan tundaan total simpang dalam detik diperoleh dengan cara menjumlahkan tundaan masing – masing pendekat. Berikut ini adalah perhitungan tundaan total persimpangan.

$$\begin{aligned} \text{Tundaan total} &= \Sigma(D \times Q) \\ &= 12434 + 19424 + 12173 + 5621 \\ &= 49651 \text{ det} \end{aligned}$$

Perhitungan Tundaan Rata – Rata

Perhitungan tundaan rata – rata untuk seluruh simpang (D) dengan membagi jumlah nilai tundaan dengan arus total (Q_{TOT}) dalam smp/jam. Dengan perhitungan sesuai rumus (2.32).

$$D_i = \frac{\Sigma(Q \times D)}{Q_{TOT}}$$

$$= 24.90 \text{ det/smp}$$

6.1.8.5. Tingkat Pelayanan

Indikator kinerja pesimpangan dapat diukur secara kuantitatif dengan melihat nilai tundaan rata-rata pada simpang tersebut dengan menggunakan Tabel 2.6.

| Tingkat Pelayanan | Tundaan (det/smp) | Ket |
|-------------------|-------------------|--------------|
| A | < 5 | Baik sekali |
| B | 5,1 - 15 | Baik |
| C | 15,1 - 25 | Sedang |
| D | 25,1 - 40 | Kurang |
| E | 40,1 - 60 | Buruk |
| F | > 60 | Buruk sekali |

Berdasarkan tabel diatas maka Tingkat Pelayanan persimpangan pada hari Selasa (hari efektif) untuk periode puncak pagi adalah LOS C.

6.1.9. Ringkasan Hasil Perhitungan

Perhitungan selanjutnya dilakukan dengan menggunakan program bantu KAJI versi 1.10 F dengan ringkasan hasil perhitungan sebagaimana di tunjukkan pada tabel 6.2.

Tabel 6.2. Volume, Kapasitas, Derajat Kejenuhan, dan Tingkat Pelayanan dengan Perbaikan Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

| Periode | Pendekat | Nama Jalan | Volume | Kapasitas | Derajat Kejenuhan | Tingkat Pelayanan |
|---------------------------|----------|---------------------|---------|-----------|-------------------|-------------------|
| | | | (Q) | (C) | (DS) | (LOS) |
| | | | smp/jam | smp/jam | | |
| Selasa Puncak Pagi | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 402 | 955 | 0.421 | C |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 590 | 1075 | 0.549 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 301 | 373 | 0.808 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 199 | 1024 | 0.194 | |
| Selasa Puncak Siang | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 295 | 959 | 0.308 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 876 | 1195 | 0.733 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 251 | 439 | 0.572 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 293 | 1055 | 0.278 | |
| Selasa Puncak Sore | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 565 | 962 | 0.587 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 876 | 1165 | 0.752 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 262 | 428 | 0.612 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 395 | 1088 | 0.363 | |
| Sabtu Puncak Pagi | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 540 | 960 | 0.563 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 643 | 1182 | 0.544 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 290 | 436 | 0.665 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 270 | 1067 | 0.253 | |
| Sabtu Puncak Siang | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 254 | 960 | 0.265 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 830 | 1198 | 0.693 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 271 | 442 | 0.613 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 344 | 1050 | 0.328 | |
| Sabtu Puncak Sore | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 508 | 953 | 0.533 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 858 | 1174 | 0.731 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 288 | 438 | 0.658 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 330 | 1057 | 0.312 | |

Sumber : Hasil Analisa

6.2. Kinerja Persimpangan dengan Perbaikan pada Simpang Bersinyal Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Analisa kinerja persimpangan dengan perbaikan adalah tahap analisa dengan adanya usulan perbaikan geometrik, waktu siklus dan pengecatan marka ataupun perambuan. Adapun usulan perbaikan yaitu berupa perubahan arus pergerakan kendaraan dari 2 (dua) fase berubah menjadi 3 (tiga) fase dan perubahan waktu siklus (*cycle time*) karena perubahan menjadi 3 fase maka maksimum waktu siklus sebesar 100 detik.

Arus pergerakan kendaraan yang ada pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi pada saat perubahan arus pergerakan kendaraan adalah sebagai berikut :

1. Pendekat Utara : terdapat 3 pergerakan kendaraan, yaitu belok kiri, pergerakan lurus dan pergerakan belok kanan;
2. Pendekat Selatan : terdapat 3 pergerakan kendaraan, yaitu belok kiri, pergerakan lurus dan pergerakan belok kanan;
3. Pendekat Timur : terdapat 2 pergerakan kendaraan, yaitu belok kiri dan pergerakan lurus;
4. Pendekat Barat : terdapat 2 pergerakan kendaraan, yaitu belok kiri dan pergerakan lurus.

6.2.1. Data Masukan

6.2.1.1. Geometrik, Pengaturan Lalu Lintas dan Kondisi Lingkungan

Fase dan Waktu Sinyal

Fase simpang bersinyal Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi terdiri dari 3 (tiga) fase. Adapun fase pergerakan perbaikan adalah sebagai berikut.

1. Fase 1
 - a. Pada pendekat Utara menyala lampu hijau, sehingga pergerakan lurus (ST) dan belok kanan (RT) bergerak bersamaan pergerakan belok kiri (LT).
 - b. Pada pendekat Selatan menyala lampu merah, sehingga pergerakan lurus (ST), belok kanan (RT) dan belok kiri (LT) berhenti.
 - c. Pada pendekat Timur menyala lampu merah, pergerakan belok kiri (LT) dan pergerakan lurus (ST) berhenti.
 - d. Pada pendekat Barat menyala lampu merah, sehingga pergerakan belok kiri (LT) dan lurus (ST) berhenti.

2. Fase 2
 - a. Pada pendekatan Utara menyala lampu merah, sehingga pergerakan lurus (ST), belok kanan (RT) dan pergerakan belok kiri (LT) berhenti.
 - b. Pada pendekatan Selatan menyala lampu hijau, sehingga pergerakan lurus (ST), belok kanan (RT) bergerak bersamaan pergerakan belok kiri (LT).
 - c. Pada pendekatan Timur menyala lampu merah, pergerakan belok kiri (LT) dan pergerakan lurus (ST) berhenti.
 - d. Pada pendekatan Barat menyala lampu merah, sehingga pergerakan belok kiri (LT) dan lurus (ST) berhenti.

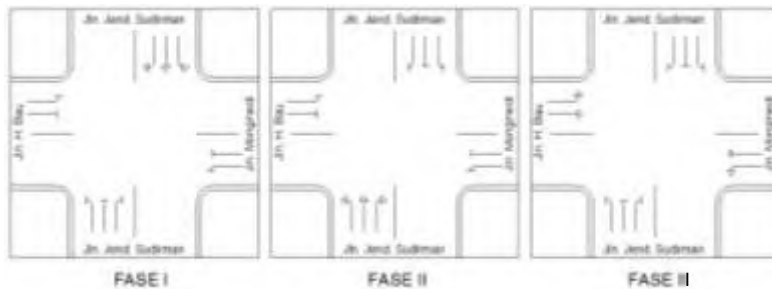
3. Fase 3
 - a. Pada pendekatan Utara menyala lampu merah, sehingga pergerakan lurus (ST), belok kanan (RT) dan belok kiri (LT) berhenti.
 - b. Pada pendekatan Selatan menyala lampu merah, sehingga pergerakan lurus (ST), belok kanan (RT) dan belok kiri (LT) berhenti.
 - c. Pada pendekatan Timur menyala lampu hijau, sehingga pergerakan belok kiri (LT) dan pergerakan lurus (ST) bergerak bersamaan.
 - d. Pada pendekatan Barat menyala lampu hijau, sehingga pergerakan belok kiri (LT) dan lurus (ST) bergerak bersamaan.

Masing – masing fase mempunyai lama waktu siklus (cycle time) berdasarkan hasil analisa rencana, lihat tabel 6.3 dan gambar 6.2.

Tabel 6.3. Data Fase dan Waktu Siklus Perubahan Arus Rencana

| Periode | Pergerakan | Waktu Hijau (dtk) | Waktu Kuning (dtk) | Waktu Merah Semua (dtk) | Waktu Merah (dtk) | Waktu Siklus (dtk) |
|--------------|------------|-------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|
| Puncak pagi | Fase 1 | 30 | 3 | 2 | 65 | 100 |
| | Fase 2 | 32 | 3 | 2 | 63 | 100 |
| | Fase 3 | 25 | 3 | 2 | 70 | 100 |
| Puncak Siang | Fase 1 | 30 | 3 | 2 | 65 | 100 |
| | Fase 2 | 32 | 3 | 2 | 63 | 100 |
| | Fase 3 | 25 | 3 | 2 | 70 | 100 |
| Puncak Sore | Fase 1 | 30 | 3 | 2 | 65 | 100 |
| | Fase 2 | 32 | 3 | 2 | 63 | 100 |
| | Fase 3 | 25 | 3 | 2 | 70 | 100 |

Sumber : Hasil Analisa



Sumber : Hasil Analisa

Gambar 6.2. Pengaturan Fase Rencana pada Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Belok Kiri Langsung

Pada simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi tidak terdapat pergerakan belok kiri langsung.

Lebar Pendekat

Untuk Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi:

1. Pendekat Utara

| | | |
|------------------------------------|---|-------|
| Lebar pendekat Jl. Jend. Sudirman | : | 5,7 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 5,7 m |

- | | | |
|------------------------------------|---|--------|
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 5,7 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |
| 2. Pendekat Selatan | | |
| Lebar pendekat Jl. Jend. Sudirman | : | 6,00 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 6,00 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 6,00 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |
| 3. Pendekat Timur | | |
| Lebar pendekat Jl. Monginsidi | : | 5,7 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 5,7 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 4,75 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |
| 4. Pendekat Barat | | |
| Lebar pendekat Jl. H. Bau | : | 5,5 m |
| Lebar masuk (W_{entry}) | : | 5,5 m |
| Lebar keluar (W_{exit}) | : | 5,55 m |
| Lebar trotoar (sisi timur) | : | 1,7 m |
| Lebar trotoar (sisi barat) | : | 1,7 m |

6.2.2. Ringkasan Hasil Perhitungan

Perhitungan selanjutnya dilakukan dengan menggunakan program bantu KAJI versi 1.10 F dengan ringkasan hasil perhitungan sebagaimana di tunjukkan pada tabel 6.4.

Tabel 6.4. Volume, Kapasitas, Derajat Kejenuhan, dan Tingkat Pelayanan dengan Perbaikan Simpang Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi.

| Periode | Pendekat | Nama Jalan | Volume | Kapasitas | Derajat Kejenuhan | Tingkat Pelayanan |
|---------------------------|----------|--------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|
| | | | (Q) smp/jam | (C) smp/jam | (DS) | (LOS) |
| Selasa Puncak Pagi | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 670 | 989 | 0.677 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 586 | 1099 | 0.533 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 396 | 759 | 0.522 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 386 | 742 | 0.52 | |
| Selasa Puncak Siang | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 826 | 1018 | 0.811 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 734 | 1147 | 0.640 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 532 | 784 | 0.679 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 425 | 753 | 0.564 | |
| Selasa Puncak Sore | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 867 | 1026 | 0.845 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 579 | 1047 | 0.553 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 535 | 759 | 0.705 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 453 | 728 | 0.622 | |
| Sabtu Puncak Pagi | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 786 | 992 | 0.792 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 559 | 1140 | 0.490 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 412 | 769 | 0.536 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 406 | 728 | 0.558 | |
| Sabtu Puncak Siang | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 809 | 993 | 0.815 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 581 | 1110 | 0.523 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 474 | 754 | 0.629 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 492 | 728 | 0.676 | |
| Sabtu Puncak Sore | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 840 | 991 | 0.848 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 698 | 1102 | 0.633 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 514 | 758 | 0.678 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 479 | 732 | 0.654 | |

Sumber : Hasil Analisa

6.3. Koordinasi Simpang

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan dengan melihat pada volume kendaraan yang ada pada puncak pagi siang dan sore, rencana simpang yang akan dikoordinasi adalah simpang I arah Utara pergerakan lurus dengan simpang II arah Selatan pergerakan lurus. Pada koordinasi antar simpang I dan simpang II ini digunakan sistem progresif sederhana yaitu dengan memunculkan cycle time dan waktu offset sebagai hal utama (waktu offset adalah waktu yang ditempuh kendaraan dari simpang I ke simpang II). Dan waktu offset didapatkan dari pembagian antara jarak kedua simpang dengan kecepatan.

Sedangkan cycle time antar kedua simpang harus dibuat sama untuk puncak pagi, siang dan sore. Data kecepatan kendaraan, hasil suvey :

- Simpang I menuju simpang II = 4.2 m/det
- Simpang II menuju simpang I = 5 m/det

➤ Perhitungan waktu offset, hasil survey.

- Simpang I menuju simpang II
Kecepatan kendaraan
$$\frac{190 \text{ m}}{4.2 \text{ m/det}} = 45 \text{ detik}$$

- Simpang II ke simpang I
$$\frac{190 \text{ m}}{5 \text{ m/det}} = 38 \text{ detik}$$

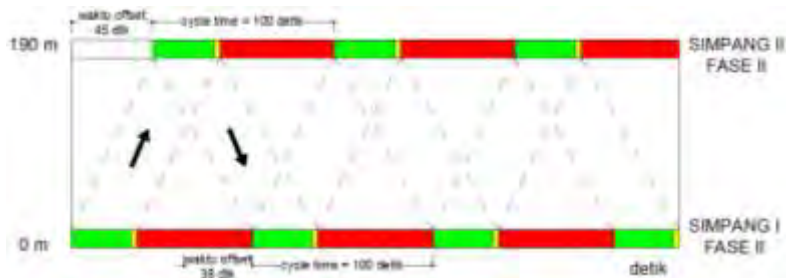
Dan dari pengaturan cycle time dan waktu offset ini, diharapkan kendaraan yang melaju dari simpang I ke simpang II (pada waktu hijau simpang I) akan mendapatkan waktu hijau lagi ketika telah sampai ke simpang II. Begitu pula sebaliknya yang dari arah simpang II ke simpang I. sehingga akan memperkecil panjang antrian dan tundaan. Untuk berikutnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Arah simpang I ke simpang II

| | |
|-------------|-------------|
| Offset time | = 45 detik |
| Green time | = 32 detik |
| Red time | = 63 detik |
| Cycle time | = 100 detik |

Arah simpang II ke simpang I

| | |
|-------------|-------------|
| Offset time | = 38 detik |
| Green time | = 32 detik |
| Red time | = 63 detik |
| Cycle time | = 100 detik |



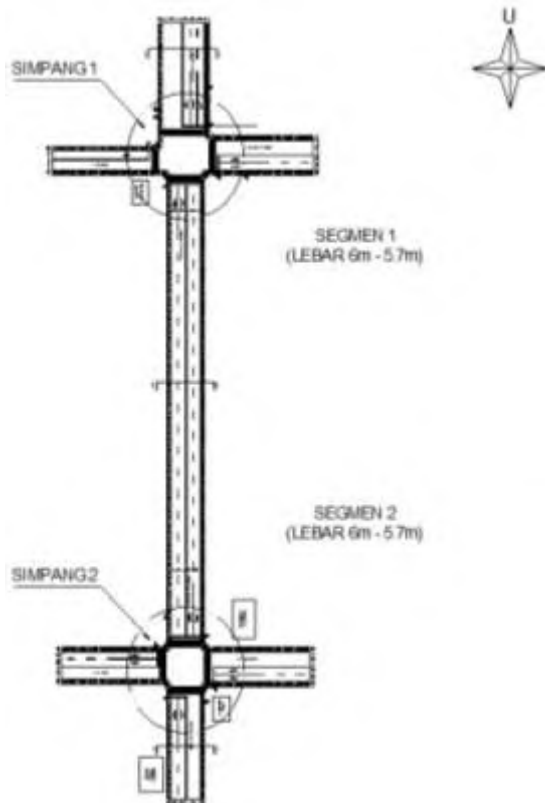
Sumber : Hasil Analisa

Gambar 6.3. Gelombang Hijau Arus Dua Arah

6.4. SEGMENT

6.4.1. Kondisi Geometrik

Kondisi geometrik eksisting segmen Jalan Jend. Sudirman merupakan jalan dengan empat lajur dan dua arah tak terbagi (4/2UD). Pada tugas akhir ini, diklasifikasikan segmen ruas jalan Jend. Sudirman menjadi 2 bagian segmen jalan. Dapat dilihat pada Gambar 6.4. yang merupakan kondisi geometrik eksisting segmen Jalan Jend. Sudirman.



Gambar 6.4. Kondisi Eksisting Segmen Ruas Jalan Jend. Sudirman

6.4.2. Kondisi Lalu Lintas

Kondisi lalu lintas segmen 1-2 pada ruas Jalan Jend. Sudirman pada kondisi eksisting.

1. Segmen 1 Jalan Jend. Sudirman
 - a. Lebar jalur lalu lintas : 6 m – 5,7 m
 - b. Lebar bahu jalan : 1,0 m
 - c. Ukuran kota : 1.429.242 juta penduduk

2. Segmen 2 Jalan Jend. Sudirman

- a. Lebar jalur lalu lintas : 6 m – 5,7 m
- b. Lebar bahu jalan : 1,0 m
- c. Ukuran kota : 1.429.242 juta penduduk

6.4.3. Ringkasan Hasil Perhitungan

Berdasarkan hasil analisa dalam perhitungan dengan menggunakan aplikasi KAJI, didapat kinerja segmen Jalan Jend. Sudirman pada kondisi eksisting, ditunjukkan dalam Tabel 6.5.

Tabel 6.5. Hasil Perhitungan Kinerja Segmen Jalan pada Jam Puncak Kondisi Perbaikan

| No | Nama Segmen | Type Jalan | Derajat Kejenuhan (DS) | Kecepatan Rata-Rata (V) (Km/jam) | Waktu Tempuh Rata-Rata (TT) (Detik) |
|----|------------------------------|------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Jl. Jend Sudirman (Segmen 1) | 4/2 UD | 0,460 | 45,39 | 10,55 |
| 2 | Jl. Jend Sudirman (Segmen 2) | 4/2 UD | 0,216 | 47,91 | 9,99 |

Sumber : Hasil Analisa

BAB VII

KINERJA PERSIMPANGAN DENGAN PERBAIKAN UNTUK KONDISI 5 TAHUN

7.1. Umum

Dalam melakukan perhitungan alternatif perbaikan simpang untuk periode 5 tahun ke depan, maka digunakan data geometrik dan cycle time yang sama, yang terdapat pada alternatif perbaikan untuk kondisi saat ini.

7.2. Simpang Bersinyal Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Data masukan pada aplikasi KAJI ver.1.10F untuk kondisi geometrik, pengaturan lalu-lintas dan kondisi lingkungan pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri telah diuraikan pada bab sebelumnya.

7.2.1. Kondisi Arus Lalu Lintas

7.2.1.1. Perhitungan Arus Lalu Lintas Total (Q_{MV})

Perhitungan arus lalu lintas total kendaraan bermotor dalam satuan kend/jam dan smp/jam pada masing – masing pendekatan. Pada perhitungan manual ini yang dianalisa adalah pada hari Selasa periode puncak pagi. Selanjutnya untuk analisa puncak siang , sore dan hari Sabtu puncak pagi, siang, sore di hitung dengan menggunakan program bantu KAJI. Data volume lalu lintas dapat dilihat pada Lampiran II.

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} Q_{MV} &= 762 \text{ kend/jam (ST)} + 558 \text{ kend/jam (LTOR)} \\ &= 1320 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_{MV} &= 413 \text{ smp/jam (ST)} + 306 \text{ smp/jam (LT)} \\ &= 719 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$Q_{MV} = 815 \text{ kend/jam (ST)} + 418 \text{ kend/jam (RT)}$$

$$\begin{aligned}
 &= 1233 \text{ kend/jam} \\
 Q_{MV} &= 384 \text{ smp/jam (ST)} + 240 \text{ smp/jam (RT)} \\
 &= 624 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned}
 Q_{MV} &= 451 \text{ kend/jam (LTOR)} + 600 \text{ kend/jam (RT)} \\
 &= 1051 \text{ kend/jam} \\
 Q_{MV} &= 225 \text{ smp/jam (LTOR)} + 318 \text{ smp/jam (RT)} \\
 &= 543 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned}
 Q_{MV} &= 219 \text{ kend/jam (LT)} + 198 \text{ kend/jam (RT)} \\
 &= 417 \text{ kend/jam} \\
 Q_{MV} &= 113 \text{ smp/jam (LT)} + 97 \text{ smp/jam (RT)} \\
 &= 210 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

7.2.1.2. Perhitungan Rasio Membelok (P_{LT}) dan (P_{RT})

Perhitungan rasio membelok untuk masing – masing pendekatan rasio kendaraan belok kiri P_{LT} dan rasio belok kanan P_{RT} , dengan perhitungan sesuai rumus (2.1) dan (2.2).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}
 PLT &= \frac{306 \text{ smp/jam}}{719 \text{ smp/jam}} \\
 &= 0.426 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 PRT &= \frac{240 \text{ smp/jam}}{624 \text{ smp/jam}} \\
 &= 0.385 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned}
 PLT &= \frac{225 \text{ smp/jam}}{543 \text{ smp/jam}} \\
 &= 0.414 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PRT} &= \frac{318 \text{ smp/jam}}{543 \text{ smp/jam}} \\ &= 0.586 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{PLT} &= \frac{113 \text{ smp/jam}}{210 \text{ smp/jam}} \\ &= 0.538 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PRT} &= \frac{97 \text{ smp/jam}}{210 \text{ smp/jam}} \\ &= 0.462 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

7.2.1.3. Perhitungan Rasio Kendaraan Tak Bermotor (P_{UM})

Perhitungan rasio kendaraan tak bermotor dilakukan dengan cara membagi arus kendaraan tak bermotor Q_{UM} kend/jam dengan arus kendaraan bermotor Q_{MV} kend/jam. Dengan perhitungan sesuai rumus (2.3).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} Q_{UM} &= 12 \text{ kend/jam (ST)} + 8 \text{ kend/jam (LTOR)} \\ &= 20 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_{UM} &= 20 \text{ kend/jam} / 1320 \text{ kend/jam} \\ &= 0.015 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} Q_{UM} &= 9 \text{ kend/jam (ST)} + 6 \text{ kend/jam (RT)} \\ &= 15 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_{UM} &= 15 \text{ kend/jam} / 1233 \text{ kend/jam} \\ &= 0.012 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} Q_{UM} &= 16 \text{ kend/jam (LTOR)} + 16 \text{ kend/jam (RT)} \\ &= 32 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_{UM} &= 32 \text{ kend/jam} / 1051 \text{ kend/jam} \\ &= 0.030 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned}
 Q_{UM} &= 2 \text{ kend/jam (LT)} + 2 \text{ kend/jam (RT)} \\
 &= 4 \text{ kend/jam} \\
 P_{UM} &= 4 \text{ kend/jam} / 417 \text{ kend/jam} \\
 &= 0.010
 \end{aligned}$$

7.2.2. Penggunaan Sinyal**7.2.2.1. Waktu Antar Hijau (IG) dan Waktu Hilang (LTI) Waktu Antar Hijau (IG)**

Berdasarkan rumus (2.4) perhitungan sebagai berikut,

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}
 \text{MERAH SEMUA} &= \left[\frac{L_{EV} + 5 \text{ m}}{10 \text{ m/det}} - \frac{L_{AV}}{10 \text{ m/det}} \right] \\
 &= \left[\frac{(13 + 5 \text{ m})}{10 \text{ m/det}} - \frac{10}{10 \text{ m/det}} \right] \\
 &= 0.80 \text{ det}
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 \text{MERAH SEMUA} &= \left[\frac{(12 + 5 \text{ m})}{10 \text{ m/det}} - \frac{11}{10 \text{ m/det}} \right] \\
 &= 0.60 \text{ det}
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned}
 \text{MERAH SEMUA} &= \left[\frac{(18 + 5 \text{ m})}{10 \text{ m/det}} - \frac{10}{10 \text{ m/det}} \right] \\
 &= 1.30 \text{ det}
 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned}
 \text{MERAH SEMUA} &= \left[\frac{(18 + 5 \text{ m})}{10 \text{ m/det}} - \frac{11}{10 \text{ m/det}} \right] \\
 &= 1.20 \text{ det}
 \end{aligned}$$

Waktu Hilang (LTI)

Setelah periode merah semua untuk masing – masing akhir fase telah diketahui, lama waktu hilang (LTI) untuk

simpang dapat dihitung sebagai jumlah dari waktu – waktu antar hijau. Dengan perhitungan sesuai rumus (2.5).

$$\begin{aligned} L_{TI} &= \Sigma(\text{merah semua} + \text{kuning})I = \Sigma IG_i \\ &= [(1 \text{ det} + 3 \text{ det}) + (1 \text{ det} + 3 \text{ det}) + (2 \text{ det} + 3 \text{ det})] \\ &= 13 \text{ detik} \end{aligned}$$

7.2.2.2. Arus Jenuh Dasar

Perhitungan arus jenuh dasar (SO) untuk setiap pendekat pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri ditentukan dengan tipe pendekat terlindung. Dengan perhitungan sesuai rumus (2.6).

Pendekat Utara

$$S_o = 600 \times 5.85 = 3420$$

Pendekat Selatan

$$S_o = 600 \times 6.00 = 3600$$

Pendekat Timur

$$S_o = 600 \times 2.75 = 1650$$

Pendekat Barat

$$S_o = 600 \times 7.30 = 4380$$

7.2.3. Faktor – Faktor Penyesuaian

7.2.3.1. Penentuan Faktor – Faktor Penyesuaian

1. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F_{CS})

Faktor ini ditentukan berdasarkan jumlah penduduk kota Makassar. Berdasarkan data yang diperoleh dari BPS Kota Makassar jumlah penduduk Kota Makassar pada tahun 2014 adalah 1.429.242 (satu juta empat ratus dua puluh sembilan ribu dua ratus empat puluh dua) jiwa. Kemudian dari jumlah tersebut dicari angka koefisien dengan menggunakan Tabel 2.4.

| Penduduk Kota (juta jiwa) | Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCS) |
|------------------------------|---|
| > 3,0 | 1,05 |
| 1,0 - 3,0 | 1,00 |
| 0,5 - 1,0 | 0,94 |
| 0,1 - 0,5 | 0,83 |
| < 0,1 | 0,82 |

Berdasarkan Tabel diatas, dengan jumlah penduduk < 3 juta, maka faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS}) = 1,00

2. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (F_{SF})

Faktor penyesuaian hambatan samping ditentukan dari Tabel 2.5. sebagai fungsi dari jenis lingkungan jalan, tingkat hambatan samping. Dengan tipe lingkungan jalan komersial (COM), hambatan samping sedang dan tipe pendekat terlindung (P) maka faktor penyesuaian hambatan samping (F_{SF}) adalah sebagai berikut.

Pendekat Utara

$$P_{UM} = 0.015 \longrightarrow 0.94 - \frac{0.00 - 0.015}{0.015 - 0.05} (0.94 - 0.92)$$

Dengan cara interpolasi nilai faktor penyesuaian hambatan samping didapat;

$$F_{SF} = 0.931$$

Pendekat Selatan

$$P_{UM} = 0.012 \longrightarrow 0.94 - \frac{0.00 - 0.012}{0.012 - 0.05} (0.94 - 0.92)$$

Dengan cara interpolasi nilai faktor penyesuaian hambatan samping didapat;

$$F_{SF} = 0.934$$

Pendekat Timur

$$P_{UM} = 0.030 \longrightarrow 0.94 - \frac{0.00-0.030}{0.030-0.05} (0.94 - 0.92)$$

Dengan cara interpolasi nilai faktor penyesuaian hambatan samping didapat;

$$F_{SF} = 0.909$$

Pendekat Barat

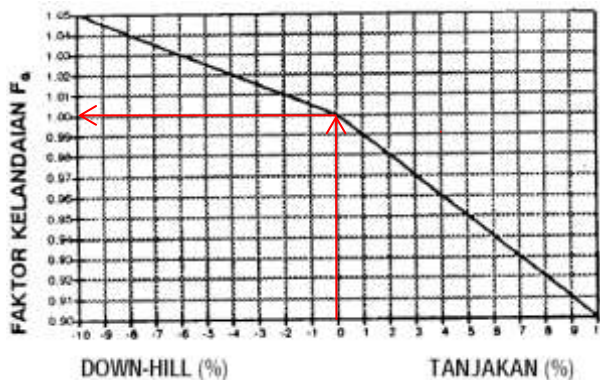
$$P_{UM} = 0.010 \longrightarrow 0.94 - \frac{0.00-0.010}{0.010-0.05} (0.94 - 0.92)$$

Dengan cara interpolasi nilai faktor penyesuaian hambatan samping didapat;

$$F_{SF} = 0.935$$

3. Faktor Penyesuaian Kelandaian (F_G)

Faktor penyesuaian kelandaian dapat ditentukan dari Gambar 2.2 sebagai fungsi dari kelandaian (GRAD).



Kelandaian persimpangan yang ada pada saat ini relative datar (0%), maka faktor penyesuaian kelandaian (F_G) = 1.00

4. Faktor Penyesuaian Parkir (F_P)

Faktor penyesuaian parkir ditentukan dari Gambar 2.3. sebagai fungsi jarak dari garis henti sampai kendaraan yang

diparkir pertama dan lebar pendekat W_A . Faktor penyesuaian parkir juga dapat dihitung dengan rumus (2.7).

Pendekat Utara

Lebar pendekat (W_A) = 8.75 m

L_p = 0.00 m

$$\begin{aligned} F_p &= [0/3-(8.75-2) \times (0/3-30)/8.75]/30 \\ &= 22.37 / 30 \\ &= 0.77 \end{aligned}$$

Karena grafik untuk nilai $L_P = 0$ m tidak ada. Maka nilai F_p adalah nilai maksimum :

$$F_p = 1.00$$

Pendekat Selatan

Lebar pendekat (W_A) = 6.00 m

L_p = 0.00 m

$$\begin{aligned} F_p &= [0/3-(6.00-2) \times (0/3-32)/6.00]/32 \\ &= 22.00 / 32 \\ &= 0.67 \end{aligned}$$

Karena grafik untuk nilai $L_P = 0$ m tidak ada. Maka nilai F_p adalah nilai maksimum :

$$F_p = 1.00$$

Pendekat Timur

Lebar pendekat (W_A) = 5.5 m

L_p = 0.00 m

$$\begin{aligned} F_p &= [0/3-(5.5-2) \times (0/3-25)/5.5]/25 \\ &= 15.91 / 25 \\ &= 0.636 \end{aligned}$$

Karena grafik untuk nilai $L_P = 0$ m tidak ada. Maka nilai F_p adalah nilai maksimum :

$$F_p = 1.00$$

Pendekat Barat

Lebar pendekat (W_A) = 7.3 m

$$\begin{aligned}
 L_p &= 0.00 \text{ m} \\
 F_p &= [0/3 - (7.3 - 2) \times (0/3 - 25) / 7.3] / 25 \\
 &= 18.15 / 25 \\
 &= 0.726
 \end{aligned}$$

Karena grafik untuk nilai LP = 0 m tidak ada. Maka nilai Fp adalah nilai maksimum :

$$F_p = 1.00$$

5. Faktor Penyesuaian Belok Kanan (F_{RT})

Faktor penyesuaian belok kanan ditentukan sebagai fungsi dari rasio kendaraan belok kanan P_{RT} . Nilai P_{RT} dapat ditentukan dengan Gambar 2.4. Faktor penyesuaian belok kanan juga dapat dihitung dengan rumus (2.8).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}
 P_{RT} &= 0.00 \text{ smp/jam} \\
 F_{RT} &= 1.0 + 0.00 \times 0.26 \\
 &= 1.00
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 P_{RT} &= 0.385 \text{ smp/jam} \\
 F_{RT} &= 1.0 + 0.385 \times 0.26 \\
 &= 1.100 \approx 1.00
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned}
 P_{RT} &= 0.586 \text{ smp/jam} \\
 F_{RT} &= 1.0 + 0.586 \times 0.26 \\
 &= 1.152 \approx 1.00
 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned}
 P_{RT} &= 0.462 \text{ smp/jam} \\
 F_{RT} &= 1.0 + 0.462 \times 0.26 \\
 &= 1.120 \approx 1.00
 \end{aligned}$$

6. Faktor Penyesuaian Belok kiri (F_{LT})

Faktor penyesuaian belok kiri ditentukan sebagai fungsi dari rasio kendaraan belok kiri P_{LT} . Nilai F_{LT} dapat ditentukan dengan perhitungan sesuai rumus (2.9).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} P_{LT} &= 0.426 \text{ smp/jam} \\ F_{LT} &= 1.0 - 0.426 \times 0.16 \\ &= 0.932 \approx 1.00 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} P_{LT} &= 0.00 \text{ smp/jam} \\ F_{LT} &= 1.0 - 0.00 \times 0.16 \\ &= 1.00 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} P_{LT} &= 0.414 \text{ smp/jam} \\ F_{LT} &= 1.0 - 0.414 \times 0.16 \\ &= 0.934 \approx 1.00 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} P_{LT} &= 0.538 \text{ smp/jam} \\ F_{LT} &= 1.0 - 0.538 \times 0.16 \\ &= 0.914 \approx 1.00 \end{aligned}$$

7. Perhitungan Rasio Arus Jenuh yang Disesuaikan (S)

Nilai arus jenuh yang disesuaikan dihitung dengan perhitungan sesuai rumus (2.10).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} S_O &= 3420 \\ F_{CS} &= 1.00 \\ F_{SF} &= 0.931 \\ F_G &= 1.00 \\ F_P &= 1.00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{RT} &= 1.00 \\
 F_{LT} &= 1.00 \\
 S &= 3420 \times 1.00 \times 0.931 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \\
 &= 3185 \text{ smp/jam hijau}
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 S_O &= 3600 \\
 F_{CS} &= 1.00 \\
 F_{SF} &= 0.934 \\
 F_G &= 1.00 \\
 F_P &= 1.00 \\
 F_{RT} &= 1.00 \\
 F_{LT} &= 1.00 \\
 S &= 3600 \times 1.00 \times 0.934 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \\
 &= 3361 \text{ smp/jam hijau}
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned}
 S_O &= 1650 \\
 F_{CS} &= 1.00 \\
 F_{SF} &= 0.909 \\
 F_G &= 1.00 \\
 F_P &= 1.00 \\
 F_{RT} &= 1.00 \\
 F_{LT} &= 1.00 \\
 S &= 1650 \times 1.00 \times 0.903 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \\
 &= 1500 \text{ smp/jam hijau}
 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned}
 S_O &= 4380 \\
 F_{CS} &= 1.00 \\
 F_{SF} &= 0.935 \\
 F_G &= 1.00 \\
 F_P &= 1.00 \\
 F_{RT} &= 1.00 \\
 F_{LT} &= 1.00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S &= 4380 \times 1.00 \times 0.935 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \\
 &= 4095 \text{ smp/jam hijau}
 \end{aligned}$$

7.2.4. Rasio Arus / Arus Jenuh

7.2.4.1. Arus Lalu Lintas (Q)

Dengan tipe pendekat terlawan (O) dan pada pendekat Utara terdapat arus belok kiri langsung (LTOR) maka arus lalu lintas (Q) dapat dihitung dengan perhitungan sesuai langkah 1 pada sub.bab 2.1.3.2 (hal.14)

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}
 Q_{ST} &= 413 \text{ smp/jam} \\
 Q_{RT} &= 0 \text{ smp/jam} \\
 Q &= 413 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 Q_{ST} &= 384 \text{ smp/jam} \\
 Q_{RT} &= 240 \text{ smp/jam} \\
 Q &= 384 + 240 \\
 &= 624 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned}
 Q_{ST} &= 0 \text{ smp/jam} \\
 Q_{RT} &= 318 \text{ smp/jam} \\
 Q &= 318 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned}
 Q_{LT} &= 113 \text{ smp/jam} \\
 Q_{RT} &= 97 \text{ smp/jam} \\
 Q &= 113 + 97 \\
 &= 210 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

7.2.4.2. Perhitungan Rasio Arus (FR)

Perhitungan rasio arus pada masing – masing pendekat dapat dihitung dengan perhitungan sesuai rumus (2.12).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} Q &= 413 \text{ smp/jam} \\ S &= 3185 \text{ smp/jam} \\ FR &= 413/3185 \\ &= 0.130 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} Q &= 624 \text{ smp/jam} \\ S &= 3361 \text{ smp/jam} \\ FR &= 624/3361 \\ &= 0.186 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} Q &= 318 \text{ smp/jam} \\ S &= 1500 \text{ smp/jam} \\ FR &= 318/1500 \\ &= 0.212 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} Q &= 210 \text{ smp/jam} \\ S &= 4096 \text{ smp/jam} \\ FR &= 210/4096 \\ &= 0.051 \end{aligned}$$

7.2.4.3. Perhitungan Rasio Arus Simpang (IFR)

Dari rasio arus jenuh yang didapat, dipilih yang tertinggi dan rasio arus tertinggi adalah rasio arus jenuh (FR_{CRITIS}). Maka didapatkan hasil perhitungan (puncak pagi) dengan perhitungan sesuai rumus (2.13).

$$\begin{aligned} IFR &= 0.130 + 0.186 + 0.212 \\ &= 0.527 \end{aligned}$$

7.2.4.4. Perhitungan Rasio Fase (PR)

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus (2.14).

Pendekat Utara

$$FR_{\text{CRIT}} = 0.130$$

$$IFR = 0.527$$

$$PR = 0.130 / 0.527 \\ = 0.246$$

Pendekat Selatan

$$FR_{\text{CRIT}} = 0.186$$

$$IFR = 0.527$$

$$PR = 0.186 / 0.527 \\ = 0.352$$

Pendekat Timur

$$FR_{\text{CRIT}} = 0.212$$

$$IFR = 0.527$$

$$PR = 0.212 / 0.527 \\ = 0.402$$

Pendekat Barat

$$FR_{\text{CRIT}} = 0.051$$

$$IFR = 0.527$$

$$PR = 0.051 / 0.527 \\ = 0.097$$

7.2.5. Waktu Siklus dan Waktu Hijau**7.2.5.1. Waktu Siklus sebelum Penyesuaian (C_{ua})**

Perhitungan waktu siklus sebelum penyesuaian (C_{ua}) untuk pengendalian waktu tetap dan perhitungannya sesuai dengan rumus (2.15).

$$C_{ua} = (1.5 \times LTI + 5) / (1 - IFR) \\ = (1.5 \times 13 + 5) / (1 - 0.527) \\ = 100 \text{ detik}$$

7.2.5.2. Waktu Hijau (g)

Berdasarkan hasil survey lama waktu hijau (g) adalah sebagai berikut.

$$\frac{\text{Fase I}}{g} = 30 \text{ detik}$$

$$\frac{\text{Fase II}}{g} = 32 \text{ detik}$$

$$\frac{\text{Fase III}}{g} = 25 \text{ detik}$$

7.2.5.3. Waktu Siklus yang Disesuaikan (c)

Perhitungan waktu siklus yang disesuaikan (c) berdasarkan pada waktu hijau yang diperoleh dan telah dibulatkan dan waktu hilang (LTI) dengan perhitungan sesuai rumus (2.17).

$$\begin{aligned} c &= 87 + 13 \\ &= 100 \text{ detik} \end{aligned}$$

7.2.6. Kapasitas

7.2.6.1. Perhitungan Kapasitas (C)

Perhitungan kapasitas masing – masing pendekat sesuai rumus (2.18).

$$\begin{aligned} \frac{\text{Pendekat Utara}}{C} &= 3185 \times 30/100 \\ &= 956 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{\text{Pendekat Selatan}}{C} &= 3361 \times 32/100 \\ &= 1075 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{\text{Pendekat Timur}}{C} &= 1500 \times 25/100 \end{aligned}$$

$$= 375 \text{ smp/jam}$$

$$\begin{aligned} \text{Pendekat Barat} \\ C &= 4096 \times 25/100 \\ &= 1024 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

7.2.6.2. Perhitungan Derajat Kejenuhan

Perhitungan derajat kejenuhan pada masing – masing pendekat sesuai rumus (2.19).

$$\begin{aligned} \text{Pendekat Utara} \\ DS &= 413/956 \\ &= 0.432 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pendekat Selatan} \\ DS &= 624/1075 \\ &= 0.580 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pendekat Timur} \\ DS &= 318/375 \\ &= 0.848 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pendekat Barat} \\ DS &= 210/1024 \\ &= 0.205 \end{aligned}$$

7.2.7. Perilaku Lalu Lintas

7.2.7.1. Rasio Hijau (GR)

Perhitungan rasio hijau pada masing – masing fase adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Fase I} \\ g &= 30 \text{ detik} \\ c &= 100 \text{ detik} \\ GR &= 30/100 \\ &= 0.300 \end{aligned}$$

Fase II

$$\begin{aligned}g &= 32 \text{ detik} \\c &= 100 \text{ detik} \\GR &= 32/100 \\&= 0.320\end{aligned}$$

Fase III

$$\begin{aligned}g &= 25 \text{ detik} \\c &= 100 \text{ detik} \\GR &= 25/100 \\&= 0.250\end{aligned}$$

7.2.7.2. Panjang Antrian**Perhitungan Jumlah SMP yang Tersisa dari Fase Hijau Sebelumnya (NQ_1)**

Perhitungan jumlah antrian smp (NQ_1) yang tersisa dari fase hijau sebelumnya dengan perhitungan sesuai rumus (2.20).

Pendekat Utara

$$C = 956 \text{ smp/jam}$$

$$DS = 0.432$$

$$\begin{aligned}NQ_1 &= 0,25 \times 956 \times \left[(0.432 - 1) + \sqrt{(0.432 - 1)^2 + \frac{8 \times (0.432 - 0,5)}{956}} \right] \\&= 0.005 \text{ smp}\end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$C = 1075 \text{ smp/jam}$$

$$DS = 0.580$$

$$\begin{aligned}NQ_1 &= 0,25 \times 1075 \times \left[(0.580 - 1) + \sqrt{(0.580 - 1)^2 + \frac{8 \times (0.580 - 0,5)}{1075}} \right] \\&= 0.06 \text{ smp}\end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$C = 375 \text{ smp/jam}$$

$$DS = 0.848$$

$$\begin{aligned} NQ_1 &= 0,25 \times 375 \times \left[(0.848 - 1) + \sqrt{(0.848 - 1)^2 + \frac{8 \times (0.848 - 0.5)}{375}} \right] \\ &= 0.74 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$C = 1024 \text{ smp/jam}$$

$$DS = 0.205$$

$$\begin{aligned} NQ_1 &= 0,25 \times 1024 \times \left[(0.205 - 1) + \sqrt{(0.205 - 1)^2 + \frac{8 \times (0.205 - 0.5)}{1024}} \right] \\ &= 0.003 \text{ smp} \end{aligned}$$

Perhitungan Jumlah Antrian SMP yang Datang Selama Fase Merah (NQ_2)

Perhitungan jumlah antrian smp yang datang selama fase merah (NQ_2) pada masing – masing pendekat dengan perhitungan sesuai rumus (2.21).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} NQ_2 &= 100 \times \frac{1 - 0.300}{1 - 0.300 \times 0.432} \times \frac{413}{3600} \\ &= 9.227 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} NQ_2 &= 100 \times \frac{1 - 0.320}{1 - 0.320 \times 0.580} \times \frac{624}{3600} \\ &= 14.690 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} NQ_2 &= 100 \times \frac{1 - 0.250}{1 - 0.250 \times 0.848} \times \frac{318}{3600} \\ &= 8.219 \text{ smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} NQ_2 &= 100 \times \frac{1 - 0.250}{1 - 0.250 \times 0.205} \times \frac{210}{3600} \\ &= 4.245 \text{ smp} \end{aligned}$$

Perhitungan Jumlah Kendaraan Antri (NQ)

Perhitungan jumlah kendaraan antri (NQ) pada masing – masing pendekatan dengan perhitungan sesuai rumus (2.22).

Pendekat Utara

$$NQ_1 = 0.005 \text{ smp}$$

$$NQ_2 = 9.227 \text{ smp}$$

$$NQ = 9.232 \text{ smp}$$

Pendekat Selatan

$$NQ_1 = 0.06 \text{ smp}$$

$$NQ_2 = 14.690 \text{ smp}$$

$$NQ = 0.06 + 14.690 \\ = 14.750 \text{ smp}$$

Pendekat Timur

$$NQ_1 = 0.74 \text{ smp}$$

$$NQ_2 = 8.244 \text{ smp}$$

$$NQ = 0.74 + 8.244 \\ = 8.984 \text{ smp}$$

Pendekat Barat

$$NQ_1 = 0.003 \text{ smp}$$

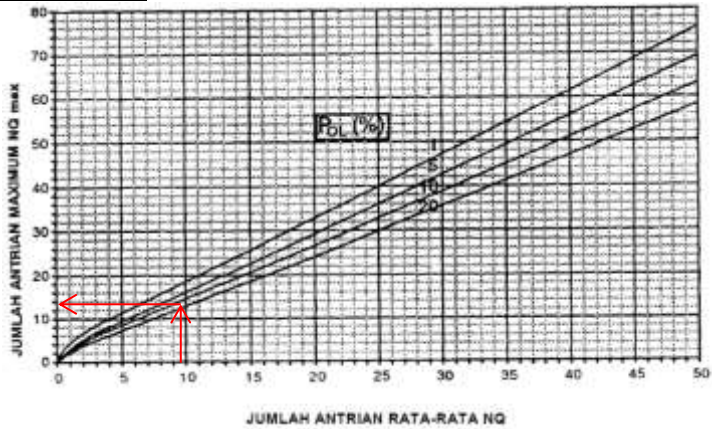
$$NQ_2 = 4.245 \text{ smp}$$

$$NQ = 0.003 + 4.245 \\ = 4.248 \text{ smp}$$

Perhitungan Jumlah Antrian Maksimum (NQ_{MAX})

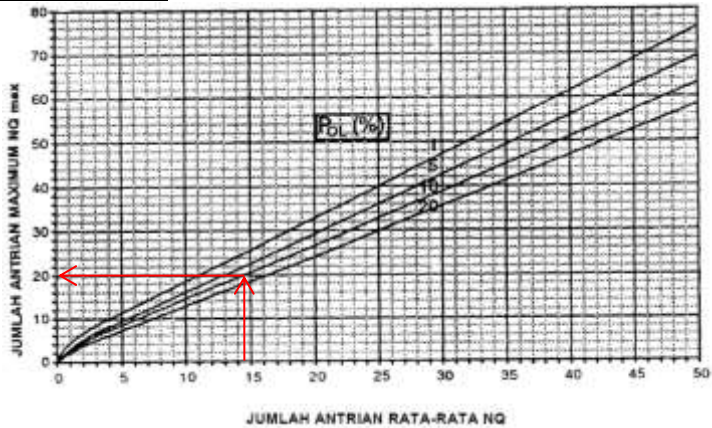
Nilai NQ perlu untuk disesuaikan dalam hal peluang yang diinginkan untuk terjadinya pembebanan lebih P_{OL} (%) maka di ketahui hasil NQ_{MAX} untuk perancangan dan perencanaan disarankan P_{OL} = 5 – 10% mungkin dapat diterima. Dengan menggunakan Gambar E-2.2 (MKJI halaman 2 – 66) didapatkan nilai NQ_{MAX}.

Pendekat Utara



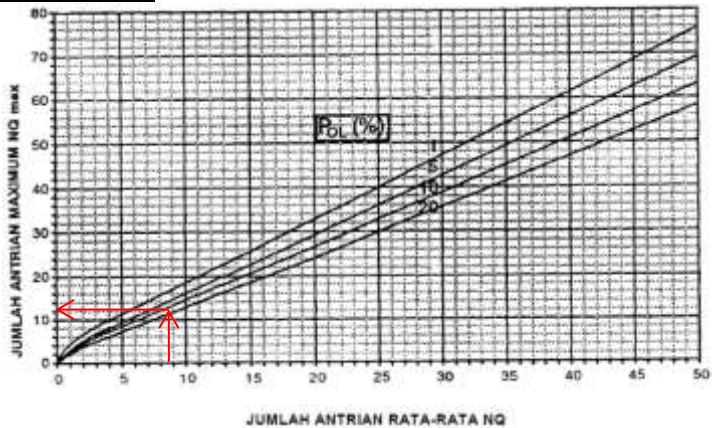
Dari grafik, didapatkan nilai $NQ_{MAX} = 13$

Pendekat Selatan



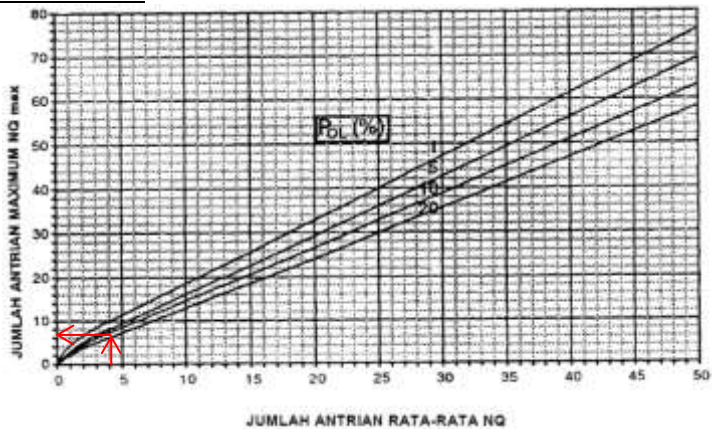
Dari grafik, didapatkan nilai $NQ_{MAX} = 20$

Pendekat Timur



Dari grafik, didapatkan nilai $NQ_{MAX} = 12$

Pendekat Barat



Dari grafik, didapatkan nilai $NQ_{MAX} = 6$

Perhitungan Panjang Antrian (QL)

Perhitungan panjang antrian (QL) dengan mengalikan NQ_{MAX} dengan luas rata – rata yang dipergunakan per smp ($20m^2$) kemudian dibagi dengan lebar masuknya. Perhitungan panjang

antrian (QL) pada masing – masing pendekat dengan perhitungan sesuai rumus (2.23).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} \text{QL} &= (13 \times 20) / 5.85 \\ &= 44.44 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} \text{QL} &= (20 \times 20) / 6.00 \\ &= 66.67 \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{QL} &= (12 \times 20) / 2.75 \\ &= 87 \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{QL} &= (6 \times 20) / 3.5 \\ &= 16 \end{aligned}$$

7.2.7.3. Kendaraan Terhenti Perhitungan Angka Henti (NS)

Perhitungan angka henti (NS) masing – masing pendekat yang didefinisikan sebagai jumlah rata – rata berhenti per smp (termasuk berhenti berulang dalam antrian). NS adalah fungsi dari NQ dibagi dengan waktu siklus, dengan perhitungan sesuai rumus (2.24).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} \text{NS} &= \frac{0,9 \times 9.232 \times 3600}{413 \times 100} \\ &= 0.724 \text{ berhenti/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} \text{NS} &= \frac{0,9 \times 14.750 \times 3600}{624 \times 100} \\ &= 0.766 \text{ berhenti/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{NS} &= \frac{0,9 \times 8.984 \times 3600}{318 \times 100} \\ &= 0.915 \text{ berhenti/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{NS} &= \frac{0,9 \times 4.248 \times 3600}{210 \times 100} \\ &= 0.655 \text{ berhenti/smp} \end{aligned}$$

Perhitungan Jumlah Kendaraan Terhenti (N_{SV})

Perhitungan jumlah kendaraan terhenti (N_{SV}) masing – masing pendekat sesuai rumus (2.25).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} N_{SV} &= 413 \times 0.724 \\ &= 299.12 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} N_{SV} &= 624 \times 0.766 \\ &= 477.91 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} N_{SV} &= 318 \times 0.915 \\ &= 291.10 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} N_{SV} &= 210 \times 0.655 \\ &= 137.64 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Perhitungan Angka Henti Seluruh Simpang (NS_{TOT})

Perhitungan angka henti seluruh simpang dengan cara membagi jumlah kendaraan terhenti pada seluruh pendekat dengan arus simpang total Q dalam kend/jam. Perhitungan jumlah angka henti seluruh simpang (NS_{TOT}) sesuai rumus (2.26).

$$\begin{aligned}
 NS_{TOT} &= \frac{\Sigma NSV}{Q_{TOT}} \\
 &= 1206 / 1565 \\
 &= 0.770 \text{ berhenti/smp}
 \end{aligned}$$

7.2.7.4. Tundaan

Perhitungan Tundaan Lalu-Lintas Rata – rata Setiap Pendekat (DT)

Perhitungan tundaan lalu-lintas rata – rata setiap pendekat (DT) akibat pengaruh timbal balik dengan gerakan – gerakan lainnya pada simpang dengan perhitungan sesuai rumus (2.27) dan (2.28).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned}
 c &= 100 \text{ detik} \\
 GR &= 0.300 \\
 DS &= 0.432 \\
 A &= \frac{0,5 \times (1-0.300)^2}{(1-0.300 \times 0.432)} \\
 &= 0.282 \\
 NQ_1 &= 0.005 \text{ smp} \\
 C &= 956 \text{ smp/jam} \\
 DT &= 100 \times 0.282 + \frac{0.005 \times 3600}{956} \\
 &= 28.17 \text{ det/smp}
 \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned}
 c &= 100 \text{ detik} \\
 GR &= 0.320 \\
 DS &= 0.580 \\
 A &= \frac{0,5 \times (1-0.320)^2}{(1-0.320 \times 0.580)} \\
 &= 0.297 \\
 NQ_1 &= 0.06 \text{ smp} \\
 C &= 1075 \text{ smp/jam} \\
 DT &= 100 \times 0.297 + \frac{0.06 \times 3600}{1075}
 \end{aligned}$$

$$= 29.86 \text{ det/smp}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} c &= 100 \text{ detik} \\ GR &= 0.250 \\ DS &= 0.848 \\ A &= \frac{0,5 \times (1-0.250)^2}{(1-0.250 \times 0.848)} \\ &= 0.312 \\ NQ_1 &= 0.74 \text{ smp} \\ C &= 375 \text{ smp/jam} \\ DT &= 100 \times 0.312 + \frac{0.74 \times 3600}{375} \\ &= 38.84 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} c &= 100 \text{ detik} \\ GR &= 0.250 \\ DS &= 0.205 \\ A &= \frac{0,5 \times (1-0.250)^2}{(1-0.250 \times 0.205)} \\ &= 0.247 \\ NQ_1 &= 0.003 \text{ smp} \\ C &= 1024 \text{ smp/jam} \\ DT &= 100 \times 0.247 + \frac{0.003 \times 3600}{1024} \\ &= 24.75 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Perhitungan Tundaan Geometrik Rata – Rata Masing – Masing Pendekat (DG)

Perhitungan tundaan geometrik rata- rata masing – masing pendekat (DG) akibat perlambatan dan percepatan ketika menunggu giliran pada suatu simpang dan/atau ketika dihentikan oleh lampu merah dengan perhitungan sesuai rumus (2.29).

Pendekat Utara

$$DG = (1-0.724) \times 0.000 \times 6 + (0.724 \times 4)$$

$$= 2.897 \text{ det/smp}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} \text{DG} &= (1-0.766) \times 0.385 \times 6 + (0.766 \times 4) \\ &= 3.604 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{DG} &= (1-0.915) \times 0.586 \times 6 + (0.915 \times 4) \\ &= 3.959 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{DG} &= (1-0.655) \times 0.462 \times 6 + (0.655 \times 4) \\ &= 3.577 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Perhitungan Tundaan Rata – Rata Masing – Masing Pendekat (D)

Perhitungan tundaan rata – rata masing – masing pendekat (D) sesuai rumus (2.30).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} \text{D} &= 28.17 + 2.897 \\ &= 31.07 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} \text{D} &= 29.86 + 3.604 \\ &= 33.47 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{D} &= 38.84 + 3.959 \\ &= 42.80 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{D} &= 24.75 + 3.577 \\ &= 28.33 \text{ det/smp} \end{aligned}$$

Perhitungan Tundaan Total Masing – Masing Pendekat

Perhitungan tundaan total dalam detik diperoleh dengan cara mengalikan tundaan rata – rata dengan arus lalu lintas. Berikut ini adalah perhitungan tundaan total pada masing – masing pendekat sesuai rumus (2.31).

Pendekat Utara

$$\begin{aligned} \text{Tundaan Total} &= 31.07 \times 413 \\ &= 12830 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Selatan

$$\begin{aligned} \text{Tundaan Total} &= 33.47 \times 624 \\ &= 20884 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Timur

$$\begin{aligned} \text{Tundaan Total} &= 42.80 \times 318 \\ &= 13610 \text{ det} \end{aligned}$$

Pendekat Barat

$$\begin{aligned} \text{Tundaan Total} &= 28.33 \times 210 \\ &= 5949 \text{ det} \end{aligned}$$

Perhitungan Tundaan Total Persimpangan

Perhitungan tundaan total simpang dalam detik diperoleh dengan cara menjumlahkan tundaan masing – masing pendekat. Berikut ini adalah perhitungan tundaan total persimpangan.

$$\begin{aligned} \text{Tundaan total} &= \Sigma(D \times Q) \\ &= 12830 + 20884 + 13610 + 5949 \\ &= 53274 \text{ det} \end{aligned}$$

Perhitungan Tundaan Rata – Rata

Perhitungan tundaan rata – rata untuk seluruh simpang (D) dengan membagi jumlah nilai tundaan dengan arus total (Q_{TOT}) dalam smp/jam. Dengan perhitungan sesuai rumus (2.32).

$$D_i = \frac{\Sigma(Q \times D)}{Q_{TOT}}$$

$$= 25.42 \text{ det/smp}$$

7.2.7.5. Tingkat Pelayanan

Indikator kinerja pesimpangan dapat diukur secara kuantitatif dengan melihat nilai tundaan rata-rata pada simpang tersebut dengan menggunakan Tabel 2.6.

| Tingkat Pelayanan | Tundaan (det/smp) | Ket |
|-------------------|-------------------|--------------|
| A | < 5 | Baik sekali |
| B | 5,1 - 15 | Baik |
| C | 15,1 - 25 | Sedang |
| D | 25,1 - 40 | Kurang |
| E | 40,1 - 60 | Buruk |
| F | > 60 | Buruk sekali |

Berdasarkan tabel diatas maka Tingkat Pelayanan persimpangan pada hari Selasa (hari efektif) untuk periode puncak pagi adalah LOS D.

7.2.8. Ringkasan Hasil Perhitungan

Perhitungan selanjutnya dilakukan dengan menggunakan program bantu KAJI versi 1.10 F dengan ringkasan hasil perhitungan sebagaimana di tunjukkan pada tabel 7.1.

Tabel 7.1. Volume, Kapasitas, Derajat Kejenuhan, dan Tingkat Pelayanan dengan Perbaikan Simpang Tahun 2021 Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

| Periode | Pendekat | Nama Jalan | Volume | Kapasitas | Derajat Kejenuhan | Tingkat Pelayanan |
|---------------------------|----------|---------------------|---------|-----------|-------------------|-------------------|
| | | | (Q) | (C) | (DS) | (LOS) |
| | | | smp/jam | smp/jam | | |
| Selasa Puncak Pagi | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 413 | 956 | 0.432 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 624 | 1075 | 0.58 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 318 | 375 | 0.848 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 210 | 1024 | 0.205 | |
| Selasa Puncak Siang | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 316 | 960 | 0.329 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 922 | 1196 | 0.771 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 262 | 439 | 0.597 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 310 | 1054 | 0.294 | |
| Selasa Puncak Sore | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 597 | 962 | 0.621 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 925 | 1166 | 0.793 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 278 | 428 | 0.65 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 418 | 1088 | 0.384 | |
| Sabtu Puncak Pagi | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 571 | 961 | 0.594 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 680 | 1183 | 0.575 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 306 | 436 | 0.702 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 286 | 1067 | 0.268 | |
| Sabtu Puncak Siang | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 392 | 958 | 0.409 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 880 | 1198 | 0.735 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 290 | 443 | 0.655 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 363 | 1052 | 0.345 | |
| Sabtu Puncak Sore | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 537 | 953 | 0.568 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 907 | 1174 | 0.773 | |
| | Timur | Jl. Syarif Al Qadri | 304 | 438 | 0.694 | |
| | Barat | Jl. Lagaligo | 350 | 1058 | 0.331 | |

Sumber : Hasil Analisa

7.3. Simpang Bersinyal Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Data masukan pada aplikasi KAJI ver.1.10F untuk kondisi geometrik, pengaturan lalu-lintas dan kondisi lingkungan pada persimpangan Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi telah diuraikan pada bab sebelumnya.

7.3.1. Ringkasan Hasil Perhitungan

Perhitungan selanjutnya dilakukan dengan menggunakan program bantu KAJI versi 1.10 F dengan ringkasan hasil perhitungan sebagaimana di tunjukkan pada tabel 7.2.

Tabel 7.2. Volume, Kapasitas, Derajat Kejenuhan, dan Tingkat Pelayanan dengan Perbaikan Simpang Tahun 2021 Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi.

| Periode | Pendekat | Nama Jalan | Volume | Kapasitas | Derajat Kejenuhan | Tingkat Pelayanan |
|---------------------------|----------|--------------------|---------|-----------|-------------------|-------------------|
| | | | (Q) | (C) | (DS) | (LOS) |
| | | | smp/jam | smp/jam | | |
| Selasa Puncak Pagi | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 711 | 989 | 0.719 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 620 | 1100 | 0.564 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 419 | 760 | 0.551 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 408 | 742 | 0.550 | |
| Selasa Puncak Siang | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 828 | 1007 | 0.822 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 771 | 1137 | 0.678 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 566 | 776 | 0.729 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 450 | 749 | 0.601 | |
| Selasa Puncak Sore | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 917 | 1026 | 0.894 | E |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 773 | 1068 | 0.724 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 659 | 748 | 0.881 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 576 | 724 | 0.796 | |
| Sabtu Puncak Pagi | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 805 | 947 | 0.850 | D |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 676 | 1132 | 0.597 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 461 | 729 | 0.632 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 503 | 737 | 0.682 | |
| Sabtu Puncak Siang | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 939 | 1019 | 0.921 | E |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 698 | 1112 | 0.628 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 479 | 750 | 0.639 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 521 | 725 | 0.719 | |
| Sabtu Puncak Sore | Utara | Jl. Jend. Sudirman | 887 | 991 | 0.895 | E |
| | Selatan | Jl. Jend. Sudirman | 739 | 1104 | 0.669 | |
| | Timur | Jl. Monginsidi | 645 | 746 | 0.865 | |
| | Barat | Jl. H. Bau | 506 | 732 | 0.691 | |

Sumber : Hasil Analisa

(halaman ini sengaja dikosongkan)

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaigo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016
 Titik : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
 Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00
 Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | TOTAL |
|-----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| | Smp/Jam | | | | | | | | | | | | Smp/Jam |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | | | | | | | | | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | | | | | | | | | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | | | | | | | | | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 185 | 108 | 70 | 92 | 152 | 138 | 222 | 86 | 132 | 76 | 67 | 51 | 1381 |
| 07.00 - 07.15 | 226 | 130 | 83 | 95 | 166 | 180 | 251 | 102 | 161 | 85 | 78 | 57 | 1612 |
| 07.15 - 07.30 | 256 | 179 | 108 | 106 | 193 | 223 | 267 | 116 | 202 | 88 | 82 | 61 | 1882 |
| 07.30 - 07.45 | 289 | 239 | 131 | 106 | 191 | 253 | 289 | 143 | 242 | 91 | 79 | 64 | 2117 |
| 07.45 - 08.00 | 315 | 321 | 139 | 107 | 198 | 283 | 279 | 151 | 252 | 87 | 73 | 68 | 2271 |
| 08.00 - 08.15 | 340 | 390 | 146 | 118 | 207 | 289 | 278 | 155 | 264 | 83 | 75 | 71 | 2415 |
| 08.15 - 08.30 | 360 | 411 | 124 | 101 | 200 | 287 | 295 | 151 | 257 | 81 | 75 | 75 | 2418 |
| 08.30 - 08.45 | 362 | 395 | 122 | 107 | 202 | 297 | 296 | 144 | 252 | 82 | 85 | 76 | 2420 |
| 08.45 - 09.00 | 351 | 348 | 132 | 115 | 208 | 310 | 323 | 140 | 268 | 85 | 88 | 73 | 2440 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | | | | | | | | | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | | | | | | | | | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | | | | | | | | | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 255 | 187 | 112 | 167 | 273 | 235 | 435 | 166 | 411 | 108 | 138 | 117 | 2603 |
| 13.00 - 13.15 | 275 | 194 | 110 | 147 | 271 | 244 | 451 | 164 | 439 | 101 | 139 | 124 | 2660 |
| 13.15 - 13.30 | 282 | 191 | 104 | 151 | 253 | 238 | 455 | 162 | 454 | 107 | 137 | 122 | 2656 |
| 13.30 - 13.45 | 275 | 197 | 104 | 148 | 232 | 225 | 439 | 144 | 452 | 102 | 124 | 135 | 2577 |
| 13.45 - 14.00 | 257 | 189 | 96 | 152 | 220 | 206 | 407 | 129 | 427 | 105 | 110 | 132 | 2431 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | | | | | | | | | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | | | | | | | | | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 350 | 300 | 174 | 139 | 517 | 281 | 451 | 113 | 341 | 115 | 129 | 191 | 3100 |
| 17.00 - 17.15 | 365 | 320 | 172 | 144 | 515 | 283 | 460 | 134 | 339 | 122 | 141 | 190 | 3185 |
| 17.15 - 17.30 | 387 | 350 | 170 | 160 | 508 | 271 | 472 | 138 | 338 | 132 | 146 | 199 | 3271 |
| 17.30 - 17.45 | 428 | 357 | 173 | 170 | 513 | 270 | 492 | 145 | 351 | 137 | 147 | 193 | 3378 |
| 17.45 - 18.00 | 470 | 350 | 172 | 174 | 489 | 264 | 530 | 151 | 343 | 146 | 138 | 194 | 3422 |
| 18.00 - 18.15 | 507 | 352 | 178 | 186 | 466 | 240 | 563 | 156 | 340 | 151 | 126 | 206 | 3471 |
| 18.15 - 18.30 | 511 | 348 | 188 | 165 | 443 | 231 | 565 | 158 | 335 | 134 | 110 | 202 | 3392 |
| 18.30 - 18.45 | 502 | 353 | 206 | 137 | 425 | 224 | 556 | 142 | 312 | 118 | 96 | 214 | 3286 |
| 18.45 - 19.00 | 470 | 372 | 204 | 112 | 408 | 230 | 530 | 121 | 307 | 94 | 90 | 210 | 3149 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016
 Nomor Arah : 01
 Pergerakan : Lurus
 Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)
 Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)
 Jam : 06.00 - 09.00/11.00 - 14.00/16.00 - 19.00
 Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|-----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 19 | 0 | 32 | 0 | | | | | 19 | 0 | 13 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 28 | 0 | 61 | 1 | | | | | 28 | 0 | 24 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 23 | 0 | 57 | 0 | | | | | 23 | 0 | 23 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 33 | 0 | 56 | 3 | 103 | 0 | 206 | 4 | 313 | 33 | 0 | 22 | 103 | 0 | 82 | 185 |
| 07.00 - 07.15 | 47 | 0 | 63 | 0 | 131 | 0 | 237 | 4 | 372 | 47 | 0 | 25 | 131 | 0 | 95 | 226 |
| 07.15 - 07.30 | 53 | 0 | 74 | 2 | 156 | 0 | 250 | 5 | 411 | 53 | 0 | 30 | 156 | 0 | 100 | 256 |
| 07.30 - 07.45 | 49 | 0 | 75 | 0 | 182 | 0 | 268 | 5 | 455 | 49 | 0 | 30 | 182 | 0 | 107 | 289 |
| 07.45 - 08.00 | 55 | 0 | 65 | 1 | 204 | 0 | 277 | 3 | 484 | 55 | 0 | 26 | 204 | 0 | 111 | 315 |
| 08.00 - 08.15 | 69 | 0 | 70 | 1 | 226 | 0 | 284 | 4 | 514 | 69 | 0 | 28 | 226 | 0 | 114 | 340 |
| 08.15 - 08.30 | 70 | 2 | 77 | 0 | 243 | 2 | 287 | 2 | 534 | 70 | 3 | 31 | 243 | 3 | 115 | 360 |
| 08.30 - 08.45 | 53 | 0 | 70 | 4 | 247 | 2 | 282 | 6 | 537 | 53 | 0 | 28 | 247 | 3 | 113 | 362 |
| 08.45 - 09.00 | 42 | 0 | 69 | 1 | 234 | 2 | 286 | 6 | 528 | 42 | 0 | 28 | 234 | 3 | 114 | 351 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 25 | 0 | 73 | 0 | | | | | 25 | 0 | 29 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 25 | 2 | 69 | 0 | | | | | 25 | 3 | 28 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 31 | 0 | 87 | 0 | | | | | 31 | 0 | 35 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 43 | 1 | 89 | 3 | 124 | 3 | 318 | 3 | 448 | 43 | 1 | 36 | 124 | 4 | 127 | 255 |
| 13.00 - 13.15 | 43 | 0 | 78 | 0 | 142 | 3 | 323 | 3 | 471 | 43 | 0 | 31 | 142 | 4 | 129 | 275 |
| 13.15 - 13.30 | 27 | 0 | 88 | 1 | 144 | 1 | 342 | 4 | 491 | 27 | 0 | 35 | 144 | 1 | 137 | 282 |
| 13.30 - 13.45 | 29 | 0 | 74 | 0 | 142 | 1 | 329 | 4 | 476 | 29 | 0 | 30 | 142 | 1 | 132 | 275 |
| 13.45 - 14.00 | 30 | 1 | 77 | 2 | 129 | 1 | 317 | 3 | 450 | 30 | 1 | 31 | 129 | 1 | 127 | 257 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 39 | 1 | 105 | 0 | | | | | 39 | 1 | 42 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 40 | 0 | 123 | 2 | | | | | 40 | 0 | 49 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 45 | 0 | 102 | 6 | | | | | 45 | 0 | 41 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 50 | 2 | 99 | 0 | 174 | 3 | 429 | 8 | 614 | 50 | 3 | 40 | 174 | 4 | 172 | 350 |
| 17.00 - 17.15 | 62 | 0 | 89 | 0 | 197 | 2 | 413 | 8 | 620 | 62 | 0 | 36 | 197 | 3 | 165 | 365 |
| 17.15 - 17.30 | 65 | 0 | 115 | 0 | 222 | 2 | 405 | 6 | 635 | 65 | 0 | 46 | 222 | 3 | 162 | 387 |
| 17.30 - 17.45 | 79 | 0 | 120 | 2 | 256 | 2 | 423 | 2 | 683 | 79 | 0 | 48 | 256 | 3 | 169 | 428 |
| 17.45 - 18.00 | 87 | 0 | 119 | 0 | 293 | 0 | 443 | 2 | 738 | 87 | 0 | 48 | 293 | 0 | 177 | 470 |
| 18.00 - 18.15 | 92 | 1 | 103 | 4 | 323 | 1 | 457 | 6 | 787 | 92 | 1 | 41 | 323 | 1 | 183 | 507 |
| 18.15 - 18.30 | 76 | 0 | 98 | 0 | 334 | 1 | 440 | 6 | 781 | 76 | 0 | 39 | 334 | 1 | 176 | 511 |
| 18.30 - 18.45 | 77 | 0 | 102 | 0 | 332 | 1 | 422 | 4 | 759 | 77 | 0 | 41 | 332 | 1 | 169 | 502 |
| 18.45 - 19.00 | 68 | 0 | 87 | 0 | 313 | 1 | 390 | 4 | 708 | 68 | 0 | 35 | 313 | 1 | 156 | 470 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 02

Pergerakan : Belok Kiri

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Tujuan Kendaraan : Jl. Syarif Al Qadri (timur)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 10 | 0 | 26 | 0 | | | | | | 10 | 0 | 10 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 11 | 0 | 37 | 1 | | | | | | 11 | 0 | 15 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 16 | 0 | 32 | 0 | | | | | | 16 | 0 | 13 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 19 | 0 | 36 | 0 | 56 | 0 | 131 | 1 | 188 | 19 | 0 | 14 | 56 | 0 | | |
| 07.00 - 07.15 | 24 | 0 | 44 | 0 | 70 | 0 | 149 | 1 | 220 | 24 | 0 | 18 | 70 | 0 | | |
| 07.15 - 07.30 | 47 | 1 | 67 | 0 | 106 | 1 | 179 | 0 | 286 | 47 | 1 | 27 | 106 | 1 | | |
| 07.30 - 07.45 | 60 | 0 | 73 | 3 | 150 | 1 | 220 | 3 | 374 | 60 | 0 | 29 | 150 | 1 | | |
| 07.45 - 08.00 | 77 | 0 | 94 | 0 | 208 | 1 | 278 | 3 | 490 | 77 | 0 | 38 | 208 | 1 | | |
| 08.00 - 08.15 | 76 | 0 | 87 | 0 | 260 | 1 | 321 | 3 | 585 | 76 | 0 | 35 | 260 | 1 | | |
| 08.15 - 08.30 | 63 | 1 | 80 | 0 | 276 | 1 | 334 | 3 | 614 | 63 | 1 | 32 | 276 | 1 | | |
| 08.30 - 08.45 | 46 | 0 | 67 | 0 | 262 | 1 | 328 | 0 | 591 | 46 | 0 | 27 | 262 | 1 | | |
| 08.45 - 09.00 | 44 | 0 | 60 | 1 | 229 | 1 | 294 | 1 | 525 | 44 | 0 | 24 | 229 | 1 | | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 28 | 0 | 55 | 0 | | | | | | 28 | 0 | 22 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 27 | 1 | 51 | 0 | | | | | | 27 | 1 | 20 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 17 | 0 | 60 | 0 | | | | | | 17 | 0 | 24 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 20 | 0 | 69 | 2 | 92 | 1 | 235 | 2 | 330 | 20 | 0 | 28 | 92 | 1 | | |
| 13.00 - 13.15 | 27 | 2 | 67 | 2 | 91 | 3 | 247 | 4 | 345 | 27 | 3 | 27 | 91 | 4 | | |
| 13.15 - 13.30 | 22 | 0 | 60 | 0 | 86 | 2 | 256 | 4 | 348 | 22 | 0 | 24 | 86 | 3 | | |
| 13.30 - 13.45 | 23 | 0 | 59 | 0 | 92 | 2 | 255 | 4 | 353 | 23 | 0 | 24 | 92 | 3 | | |
| 13.45 - 14.00 | 21 | 0 | 48 | 1 | 93 | 2 | 234 | 3 | 332 | 21 | 0 | 19 | 93 | 3 | | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 41 | 0 | 59 | 0 | | | | | | 41 | 0 | 24 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 44 | 0 | 60 | 0 | | | | | | 44 | 0 | 24 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 53 | 0 | 69 | 0 | | | | | | 53 | 0 | 28 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 60 | 0 | 66 | 0 | 198 | 0 | 254 | 0 | 452 | 60 | 0 | 26 | 198 | 0 | | |
| 17.00 - 17.15 | 54 | 0 | 78 | 0 | 211 | 0 | 273 | 0 | 484 | 54 | 0 | 31 | 211 | 0 | | |
| 17.15 - 17.30 | 66 | 0 | 80 | 0 | 233 | 0 | 293 | 0 | 526 | 66 | 0 | 32 | 233 | 0 | | |
| 17.30 - 17.45 | 55 | 0 | 81 | 0 | 235 | 0 | 305 | 0 | 540 | 55 | 0 | 32 | 235 | 0 | | |
| 17.45 - 18.00 | 48 | 0 | 78 | 0 | 223 | 0 | 317 | 0 | 540 | 48 | 0 | 31 | 223 | 0 | | |
| 18.00 - 18.15 | 53 | 0 | 87 | 0 | 222 | 0 | 326 | 0 | 548 | 53 | 0 | 35 | 222 | 0 | | |
| 18.15 - 18.30 | 68 | 0 | 65 | 0 | 224 | 0 | 311 | 0 | 535 | 68 | 0 | 26 | 224 | 0 | | |
| 18.30 - 18.45 | 66 | 0 | 64 | 0 | 235 | 0 | 294 | 0 | 529 | 66 | 0 | 26 | 235 | 0 | | |
| 18.45 - 19.00 | 69 | 0 | 74 | 0 | 256 | 0 | 290 | 0 | 546 | 69 | 0 | 30 | 256 | 0 | | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 03

Pergerakan : Belok Kanan

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Tujuan Kendaraan : Jl. Lagaligo (barat)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 11 | 0 | 8 | 0 | | | | | 11 | 0 | 3 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 9 | 0 | 14 | 0 | | | | | 9 | 0 | 6 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 16 | 0 | 11 | 0 | | | | | 16 | 0 | 4 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 13 | 0 | 20 | 0 | 49 | 0 | 53 | 0 | 102 | 13 | 0 | 8 | 49 | 0 | 21 | 70 |
| 07.00 - 07.15 | 16 | 0 | 28 | 0 | 54 | 0 | 73 | 0 | 127 | 16 | 0 | 11 | 54 | 0 | 29 | 83 |
| 07.15 - 07.30 | 27 | 0 | 31 | 3 | 72 | 0 | 90 | 3 | 165 | 27 | 0 | 12 | 72 | 0 | 36 | 108 |
| 07.30 - 07.45 | 26 | 0 | 44 | 2 | 82 | 0 | 123 | 5 | 210 | 26 | 0 | 18 | 82 | 0 | 49 | 131 |
| 07.45 - 08.00 | 17 | 0 | 30 | 6 | 86 | 0 | 133 | 11 | 230 | 17 | 0 | 12 | 86 | 0 | 53 | 139 |
| 08.00 - 08.15 | 24 | 0 | 24 | 4 | 94 | 0 | 129 | 15 | 238 | 24 | 0 | 10 | 94 | 0 | 52 | 146 |
| 08.15 - 08.30 | 10 | 0 | 20 | 3 | 77 | 0 | 118 | 15 | 210 | 10 | 0 | 8 | 77 | 0 | 47 | 124 |
| 08.30 - 08.45 | 26 | 0 | 39 | 0 | 77 | 0 | 113 | 13 | 203 | 26 | 0 | 16 | 77 | 0 | 45 | 122 |
| 08.45 - 09.00 | 24 | 0 | 37 | 6 | 84 | 0 | 120 | 13 | 217 | 24 | 0 | 15 | 84 | 0 | 48 | 132 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 18 | 0 | 27 | 0 | | | | | | 18 | 0 | 11 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 15 | 0 | 28 | 0 | | | | | | 15 | 0 | 11 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 18 | 0 | 28 | 0 | | | | | | 18 | 0 | 11 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 16 | 0 | 30 | 1 | 67 | 0 | 113 | 1 | 181 | 16 | 0 | 12 | 67 | 0 | 45 | 112 |
| 13.00 - 13.15 | 17 | 0 | 25 | 2 | 66 | 0 | 111 | 3 | 180 | 17 | 0 | 10 | 66 | 0 | 44 | 110 |
| 13.15 - 13.30 | 11 | 0 | 22 | 3 | 62 | 0 | 105 | 6 | 173 | 11 | 0 | 9 | 62 | 0 | 42 | 104 |
| 13.30 - 13.45 | 18 | 0 | 29 | 0 | 62 | 0 | 106 | 6 | 174 | 18 | 0 | 12 | 62 | 0 | 42 | 104 |
| 13.45 - 14.00 | 12 | 0 | 19 | 2 | 58 | 0 | 95 | 7 | 160 | 12 | 0 | 8 | 58 | 0 | 38 | 96 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 30 | 0 | 38 | 0 | | | | | | 30 | 0 | 15 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 33 | 0 | 41 | 0 | | | | | | 33 | 0 | 16 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 23 | 0 | 30 | 0 | | | | | | 23 | 0 | 12 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 29 | 0 | 39 | 4 | 115 | 0 | 148 | 4 | 267 | 29 | 0 | 16 | 115 | 0 | 59 | 174 |
| 17.00 - 17.15 | 32 | 0 | 28 | 2 | 117 | 0 | 138 | 6 | 261 | 32 | 0 | 11 | 117 | 0 | 55 | 172 |
| 17.15 - 17.30 | 28 | 0 | 47 | 1 | 112 | 0 | 144 | 7 | 263 | 28 | 0 | 19 | 112 | 0 | 58 | 170 |
| 17.30 - 17.45 | 26 | 0 | 32 | 0 | 115 | 0 | 146 | 7 | 268 | 26 | 0 | 13 | 115 | 0 | 58 | 173 |
| 17.45 - 18.00 | 32 | 0 | 29 | 1 | 118 | 0 | 136 | 4 | 258 | 32 | 0 | 12 | 118 | 0 | 54 | 172 |
| 18.00 - 18.15 | 35 | 0 | 35 | 0 | 121 | 0 | 143 | 2 | 266 | 35 | 0 | 14 | 121 | 0 | 57 | 178 |
| 18.15 - 18.30 | 40 | 0 | 42 | 0 | 133 | 0 | 138 | 1 | 272 | 40 | 0 | 17 | 133 | 0 | 55 | 188 |
| 18.30 - 18.45 | 39 | 0 | 44 | 0 | 146 | 0 | 150 | 1 | 297 | 39 | 0 | 18 | 146 | 0 | 60 | 206 |
| 18.45 - 19.00 | 27 | 0 | 36 | 0 | 141 | 0 | 157 | 0 | 298 | 27 | 0 | 14 | 141 | 0 | 63 | 204 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 04

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. Syarif Al Qadri (timur)

Tujuan Kendaraan : Jl. Lagaligo (barat)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

99

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam | | | |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|--|--|--|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | | | | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 8 | 0 | 23 | 0 | | | | | | 8 | 0 | 9 | | | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 14 | 0 | 27 | 1 | | | | | | 14 | 0 | 11 | | | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 16 | 0 | 29 | 2 | | | | | | 16 | 0 | 12 | | | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 12 | 0 | 25 | 0 | 50 | 0 | 104 | 3 | 157 | 12 | 0 | 10 | 50 | 0 | 42 | 92 | | | |
| 07.00 - 07.15 | 10 | 0 | 26 | 0 | 52 | 0 | 107 | 3 | 162 | 10 | 0 | 10 | 52 | 0 | 43 | 95 | | | |
| 07.15 - 07.30 | 22 | 0 | 34 | 4 | 60 | 0 | 114 | 6 | 180 | 22 | 0 | 14 | 60 | 0 | 46 | 106 | | | |
| 07.30 - 07.45 | 16 | 0 | 29 | 2 | 60 | 0 | 114 | 6 | 180 | 16 | 0 | 12 | 60 | 0 | 46 | 106 | | | |
| 07.45 - 08.00 | 10 | 0 | 33 | 6 | 58 | 0 | 122 | 12 | 192 | 10 | 0 | 13 | 58 | 0 | 49 | 107 | | | |
| 08.00 - 08.15 | 20 | 0 | 28 | 8 | 68 | 0 | 124 | 20 | 212 | 20 | 0 | 11 | 68 | 0 | 50 | 118 | | | |
| 08.15 - 08.30 | 11 | 0 | 20 | 7 | 57 | 0 | 110 | 23 | 190 | 11 | 0 | 8 | 57 | 0 | 44 | 101 | | | |
| 08.30 - 08.45 | 23 | 0 | 27 | 7 | 64 | 0 | 108 | 28 | 200 | 23 | 0 | 11 | 64 | 0 | 43 | 107 | | | |
| 08.45 - 09.00 | 21 | 0 | 24 | 4 | 75 | 0 | 99 | 26 | 200 | 21 | 0 | 10 | 75 | 0 | 40 | 115 | | | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 29 | 0 | 57 | 0 | | | | | | 29 | 0 | 23 | | | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 17 | 0 | 45 | 0 | | | | | | 17 | 0 | 18 | | | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 20 | 0 | 59 | 0 | | | | | | 20 | 0 | 24 | | | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 21 | 0 | 38 | 3 | 87 | 0 | 199 | 3 | 289 | 21 | 0 | 15 | 87 | 0 | 80 | 167 | | | |
| 13.00 - 13.15 | 20 | 0 | 31 | 0 | 78 | 0 | 173 | 3 | 254 | 20 | 0 | 12 | 78 | 0 | 69 | 147 | | | |
| 13.15 - 13.30 | 19 | 0 | 50 | 1 | 80 | 0 | 178 | 4 | 262 | 19 | 0 | 20 | 80 | 0 | 71 | 151 | | | |
| 13.30 - 13.45 | 17 | 0 | 59 | 1 | 77 | 0 | 178 | 5 | 260 | 17 | 0 | 24 | 77 | 0 | 71 | 148 | | | |
| 13.45 - 14.00 | 16 | 0 | 60 | 0 | 72 | 0 | 200 | 2 | 274 | 16 | 0 | 24 | 72 | 0 | 80 | 152 | | | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 11 | 0 | 45 | 0 | | | | | | 11 | 0 | 18 | | | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 10 | 0 | 57 | 0 | | | | | | 10 | 0 | 23 | | | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 13 | 0 | 62 | 0 | | | | | | 13 | 0 | 25 | | | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 15 | 0 | 60 | 2 | 49 | 0 | 224 | 2 | 275 | 15 | 0 | 24 | 49 | 0 | 90 | 139 | | | |
| 17.00 - 17.15 | 12 | 0 | 55 | 0 | 50 | 0 | 234 | 2 | 286 | 12 | 0 | 22 | 50 | 0 | 94 | 144 | | | |
| 17.15 - 17.30 | 28 | 0 | 53 | 0 | 68 | 0 | 230 | 2 | 300 | 28 | 0 | 21 | 68 | 0 | 92 | 160 | | | |
| 17.30 - 17.45 | 25 | 0 | 58 | 0 | 80 | 0 | 226 | 2 | 308 | 25 | 0 | 23 | 80 | 0 | 90 | 170 | | | |
| 17.45 - 18.00 | 20 | 0 | 56 | 0 | 85 | 0 | 222 | 0 | 307 | 20 | 0 | 22 | 85 | 0 | 89 | 174 | | | |
| 18.00 - 18.15 | 20 | 0 | 65 | 0 | 93 | 0 | 232 | 0 | 325 | 20 | 0 | 26 | 93 | 0 | 93 | 186 | | | |
| 18.15 - 18.30 | 18 | 0 | 26 | 3 | 83 | 0 | 205 | 3 | 291 | 18 | 0 | 10 | 83 | 0 | 82 | 165 | | | |
| 18.30 - 18.45 | 12 | 0 | 20 | 1 | 70 | 0 | 167 | 4 | 241 | 12 | 0 | 8 | 70 | 0 | 67 | 137 | | | |
| 18.45 - 19.00 | 10 | 0 | 20 | 0 | 60 | 0 | 131 | 4 | 195 | 10 | 0 | 8 | 60 | 0 | 52 | 112 | | | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 05

Pergerakan : Belok Kiri

Asal Kendaraan : Jl. Syarif Al Qadri (timur)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|-----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 20 | 0 | 25 | 1 | | | | | 20 | 0 | 10 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 21 | 0 | 27 | 1 | | | | | 21 | 0 | 11 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 32 | 0 | 36 | 0 | | | | | 32 | 0 | 14 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 33 | 0 | 27 | 4 | 106 | 0 | 115 | 6 | 227 | 33 | 0 | 11 | 106 | 0 | 46 | |
| 07.00 - 07.15 | 29 | 0 | 37 | 2 | 115 | 0 | 127 | 7 | 249 | 29 | 0 | 15 | 115 | 0 | 51 | |
| 07.15 - 07.30 | 39 | 0 | 50 | 1 | 133 | 0 | 150 | 7 | 290 | 39 | 0 | 20 | 133 | 0 | 60 | |
| 07.30 - 07.45 | 21 | 0 | 58 | 5 | 122 | 0 | 172 | 12 | 306 | 21 | 0 | 23 | 122 | 0 | 69 | |
| 07.45 - 08.00 | 30 | 0 | 52 | 0 | 119 | 0 | 197 | 8 | 324 | 30 | 0 | 21 | 119 | 0 | 79 | |
| 08.00 - 08.15 | 28 | 0 | 62 | 0 | 118 | 0 | 222 | 6 | 346 | 28 | 0 | 25 | 118 | 0 | 89 | |
| 08.15 - 08.30 | 33 | 0 | 48 | 3 | 112 | 0 | 220 | 8 | 340 | 33 | 0 | 19 | 112 | 0 | 88 | |
| 08.30 - 08.45 | 28 | 0 | 45 | 0 | 119 | 0 | 207 | 3 | 329 | 28 | 0 | 18 | 119 | 0 | 83 | |
| 08.45 - 09.00 | 33 | 0 | 59 | 0 | 122 | 0 | 214 | 3 | 339 | 33 | 0 | 24 | 122 | 0 | 86 | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 38 | 0 | 83 | 0 | | | | | 38 | 0 | 33 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 35 | 0 | 89 | 0 | | | | | 35 | 0 | 36 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 36 | 0 | 85 | 4 | | | | | 36 | 0 | 34 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 33 | 0 | 70 | 6 | 142 | 0 | 327 | 10 | 479 | 33 | 0 | 28 | 142 | 0 | 131 | |
| 13.00 - 13.15 | 41 | 0 | 70 | 0 | 145 | 0 | 314 | 10 | 469 | 41 | 0 | 28 | 145 | 0 | 126 | |
| 13.15 - 13.30 | 28 | 0 | 63 | 0 | 138 | 0 | 288 | 10 | 436 | 28 | 0 | 25 | 138 | 0 | 115 | |
| 13.30 - 13.45 | 29 | 0 | 50 | 4 | 131 | 0 | 253 | 10 | 394 | 29 | 0 | 20 | 131 | 0 | 101 | |
| 13.45 - 14.00 | 30 | 0 | 47 | 2 | 128 | 0 | 230 | 6 | 364 | 30 | 0 | 19 | 128 | 0 | 92 | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 93 | 0 | 105 | 0 | | | | | 93 | 0 | 42 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 95 | 0 | 103 | 3 | | | | | 95 | 0 | 41 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 81 | 0 | 97 | 3 | | | | | 81 | 0 | 39 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 80 | 0 | 116 | 2 | 349 | 0 | 421 | 8 | 778 | 80 | 0 | 46 | 349 | 0 | 168 | |
| 17.00 - 17.15 | 92 | 0 | 101 | 1 | 348 | 0 | 417 | 9 | 774 | 92 | 0 | 40 | 348 | 0 | 167 | |
| 17.15 - 17.30 | 89 | 0 | 100 | 2 | 342 | 0 | 414 | 8 | 764 | 89 | 0 | 40 | 342 | 0 | 166 | |
| 17.30 - 17.45 | 81 | 0 | 110 | 0 | 342 | 0 | 427 | 5 | 774 | 81 | 0 | 44 | 342 | 0 | 171 | |
| 17.45 - 18.00 | 63 | 0 | 98 | 4 | 325 | 0 | 409 | 7 | 741 | 63 | 0 | 39 | 325 | 0 | 164 | |
| 18.00 - 18.15 | 73 | 0 | 91 | 1 | 306 | 0 | 399 | 7 | 712 | 73 | 0 | 36 | 306 | 0 | 160 | |
| 18.15 - 18.30 | 74 | 0 | 80 | 1 | 291 | 0 | 379 | 6 | 676 | 74 | 0 | 32 | 291 | 0 | 152 | |
| 18.30 - 18.45 | 72 | 0 | 89 | 0 | 282 | 0 | 358 | 6 | 646 | 72 | 0 | 36 | 282 | 0 | 143 | |
| 18.45 - 19.00 | 55 | 0 | 76 | 0 | 274 | 0 | 336 | 2 | 612 | 55 | 0 | 30 | 274 | 0 | 134 | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016
 Nomor Arah : 06
 Pergerakan : Belok Kanan
 Asal Kendaraan : Jl. Syarif Al Qadri (timur)
 Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)
 Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00
 Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 10 | 0 | 31 | 0 | | | | | 10 | 0 | 12 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 11 | 0 | 43 | 0 | | | | | 11 | 0 | 17 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 19 | 0 | 57 | 0 | | | | | 19 | 0 | 23 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 20 | 0 | 64 | 0 | 60 | 0 | 195 | 0 | 255 | 20 | 0 | 26 | 60 | 0 | 78 | 138 |
| 07.00 - 07.15 | 39 | 0 | 64 | 0 | 89 | 0 | 228 | 0 | 317 | 39 | 0 | 26 | 89 | 0 | 91 | 180 |
| 07.15 - 07.30 | 48 | 0 | 57 | 0 | 126 | 0 | 242 | 0 | 368 | 48 | 0 | 23 | 126 | 0 | 97 | 223 |
| 07.30 - 07.45 | 46 | 0 | 64 | 0 | 153 | 0 | 249 | 0 | 402 | 46 | 0 | 26 | 153 | 0 | 100 | 253 |
| 07.45 - 08.00 | 52 | 0 | 60 | 0 | 185 | 0 | 245 | 0 | 430 | 52 | 0 | 24 | 185 | 0 | 98 | 283 |
| 08.00 - 08.15 | 44 | 0 | 67 | 0 | 190 | 0 | 248 | 0 | 438 | 44 | 0 | 27 | 190 | 0 | 99 | 289 |
| 08.15 - 08.30 | 45 | 0 | 58 | 2 | 187 | 0 | 249 | 2 | 438 | 45 | 0 | 23 | 187 | 0 | 100 | 287 |
| 08.30 - 08.45 | 50 | 0 | 79 | 1 | 191 | 0 | 264 | 3 | 458 | 50 | 0 | 32 | 191 | 0 | 106 | 297 |
| 08.45 - 09.00 | 59 | 0 | 75 | 0 | 198 | 0 | 279 | 3 | 480 | 59 | 0 | 30 | 198 | 0 | 112 | 310 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 23 | 0 | 48 | 0 | | | | | | 23 | 0 | 19 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 37 | 0 | 59 | 0 | | | | | | 37 | 0 | 24 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 39 | 0 | 65 | 0 | | | | | | 39 | 0 | 26 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 40 | 0 | 68 | 1 | 139 | 0 | 240 | 1 | 380 | 40 | 0 | 27 | 139 | 0 | 96 | 235 |
| 13.00 - 13.15 | 24 | 0 | 67 | 0 | 140 | 0 | 259 | 1 | 400 | 24 | 0 | 27 | 140 | 0 | 104 | 244 |
| 13.15 - 13.30 | 27 | 0 | 69 | 0 | 130 | 0 | 269 | 1 | 400 | 27 | 0 | 28 | 130 | 0 | 108 | 238 |
| 13.30 - 13.45 | 28 | 0 | 60 | 2 | 119 | 0 | 264 | 3 | 386 | 28 | 0 | 24 | 119 | 0 | 106 | 225 |
| 13.45 - 14.00 | 25 | 0 | 59 | 0 | 104 | 0 | 255 | 2 | 361 | 25 | 0 | 24 | 104 | 0 | 102 | 206 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 52 | 0 | 48 | 0 | | | | | | 52 | 0 | 19 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 55 | 0 | 61 | 0 | | | | | | 55 | 0 | 24 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 44 | 0 | 58 | 0 | | | | | | 44 | 0 | 23 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 38 | 0 | 63 | 0 | 189 | 0 | 230 | 0 | 419 | 38 | 0 | 25 | 189 | 0 | 92 | 281 |
| 17.00 - 17.15 | 47 | 0 | 65 | 0 | 184 | 0 | 247 | 0 | 431 | 47 | 0 | 26 | 184 | 0 | 99 | 283 |
| 17.15 - 17.30 | 40 | 0 | 70 | 0 | 169 | 0 | 256 | 0 | 425 | 40 | 0 | 28 | 169 | 0 | 102 | 271 |
| 17.30 - 17.45 | 43 | 0 | 58 | 0 | 168 | 0 | 256 | 0 | 424 | 43 | 0 | 23 | 168 | 0 | 102 | 270 |
| 17.45 - 18.00 | 32 | 0 | 62 | 0 | 162 | 0 | 255 | 0 | 417 | 32 | 0 | 25 | 162 | 0 | 102 | 264 |
| 18.00 - 18.15 | 29 | 0 | 50 | 0 | 144 | 0 | 240 | 0 | 384 | 29 | 0 | 20 | 144 | 0 | 96 | 240 |
| 18.15 - 18.30 | 40 | 0 | 48 | 0 | 144 | 0 | 218 | 0 | 362 | 40 | 0 | 19 | 144 | 0 | 87 | 231 |
| 18.30 - 18.45 | 39 | 0 | 51 | 0 | 140 | 0 | 211 | 0 | 351 | 39 | 0 | 20 | 140 | 0 | 84 | 224 |
| 18.45 - 19.00 | 39 | 0 | 59 | 0 | 147 | 0 | 208 | 0 | 355 | 39 | 0 | 24 | 147 | 0 | 83 | 230 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 07

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|-----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|-----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 20 | 0 | 51 | 0 | | | | | 20 | 0 | 20 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 32 | 0 | 74 | 0 | | | | | 32 | 0 | 30 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 33 | 0 | 44 | 0 | | | | | 33 | 0 | 18 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 38 | 0 | 78 | 0 | 123 | 0 | 247 | 0 | 370 | 38 | 0 | 31 | 123 | 0 | 99 | 222 |
| 07.00 - 07.15 | 41 | 0 | 71 | 3 | 144 | 0 | 267 | 3 | 414 | 41 | 0 | 28 | 144 | 0 | 107 | 251 |
| 07.15 - 07.30 | 49 | 0 | 73 | 3 | 161 | 0 | 266 | 6 | 433 | 49 | 0 | 29 | 161 | 0 | 106 | 267 |
| 07.30 - 07.45 | 46 | 0 | 65 | 2 | 174 | 0 | 287 | 8 | 469 | 46 | 0 | 26 | 174 | 0 | 115 | 289 |
| 07.45 - 08.00 | 24 | 0 | 88 | 0 | 160 | 0 | 297 | 8 | 465 | 24 | 0 | 35 | 160 | 0 | 119 | 279 |
| 08.00 - 08.15 | 29 | 0 | 98 | 0 | 148 | 0 | 324 | 5 | 477 | 29 | 0 | 39 | 148 | 0 | 130 | 278 |
| 08.15 - 08.30 | 61 | 1 | 84 | 0 | 160 | 1 | 335 | 2 | 498 | 61 | 1.3 | 34 | 160 | 1 | 134 | 295 |
| 08.30 - 08.45 | 40 | 0 | 82 | 2 | 154 | 1 | 352 | 2 | 509 | 40 | 0 | 33 | 154 | 1 | 141 | 296 |
| 08.45 - 09.00 | 55 | 0 | 77 | 1 | 185 | 1 | 341 | 3 | 530 | 55 | 0 | 31 | 185 | 1 | 136 | 323 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 60 | 0 | 87 | 0 | | | | | 60 | 0 | 35 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 64 | 0 | 99 | 2 | | | | | 64 | 0 | 40 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 72 | 0 | 102 | 0 | | | | | 72 | 0 | 41 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 79 | 0 | 111 | 5 | 275 | 0 | 399 | 7 | 681 | 79 | 0 | 44 | 275 | 0 | 160 | 435 |
| 13.00 - 13.15 | 69 | 0 | 106 | 1 | 284 | 0 | 418 | 8 | 710 | 69 | 0 | 42 | 284 | 0 | 167 | 451 |
| 13.15 - 13.30 | 59 | 2 | 115 | 1 | 279 | 2 | 434 | 7 | 722 | 59 | 3 | 46 | 279 | 3 | 174 | 455 |
| 13.30 - 13.45 | 57 | 0 | 100 | 0 | 264 | 2 | 432 | 7 | 705 | 57 | 0 | 40 | 264 | 3 | 173 | 439 |
| 13.45 - 14.00 | 49 | 2 | 99 | 0 | 234 | 4 | 420 | 2 | 660 | 49 | 3 | 40 | 234 | 5 | 168 | 407 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 57 | 0 | 112 | 0 | | | | | 57 | 0 | 45 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 68 | 2 | 115 | 6 | | | | | 68 | 3 | 46 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 79 | 0 | 101 | 0 | | | | | 79 | 0 | 40 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 73 | 2 | 95 | 1 | 277 | 4 | 423 | 7 | 711 | 73 | 3 | 38 | 277 | 5 | 169 | 451 |
| 17.00 - 17.15 | 72 | 0 | 97 | 0 | 292 | 4 | 408 | 7 | 711 | 72 | 0 | 39 | 292 | 5 | 163 | 460 |
| 17.15 - 17.30 | 81 | 0 | 118 | 0 | 305 | 2 | 411 | 1 | 719 | 81 | 0 | 47 | 305 | 3 | 164 | 472 |
| 17.30 - 17.45 | 90 | 0 | 124 | 4 | 316 | 2 | 434 | 5 | 757 | 90 | 0 | 50 | 316 | 3 | 174 | 492 |
| 17.45 - 18.00 | 101 | 0 | 126 | 2 | 344 | 0 | 465 | 6 | 815 | 101 | 0 | 50 | 344 | 0 | 186 | 530 |
| 18.00 - 18.15 | 100 | 0 | 110 | 1 | 372 | 0 | 478 | 7 | 857 | 100 | 0 | 44 | 372 | 0 | 191 | 563 |
| 18.15 - 18.30 | 90 | 1 | 97 | 0 | 381 | 1 | 457 | 7 | 846 | 90 | 1 | 39 | 381 | 1 | 183 | 565 |
| 18.30 - 18.45 | 98 | 1 | 78 | 0 | 389 | 2 | 411 | 3 | 805 | 98 | 1 | 31 | 389 | 3 | 164 | 556 |
| 18.45 - 19.00 | 95 | 0 | 75 | 0 | 383 | 2 | 360 | 1 | 746 | 95 | 0 | 30 | 383 | 3 | 144 | 530 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 08

Pergerakan : Belok Kiri

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Tujuan Kendaraan : Jl. Lagaligo (barat)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 10 | 0 | 17 | 0 | | | | | | 10 | 0 | 7 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 15 | 0 | 22 | 2 | | | | | | 15 | 0 | 9 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 12 | 0 | 19 | 1 | | | | | | 12 | 0 | 8 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 15 | 0 | 28 | 4 | 52 | 0 | 86 | 7 | 145 | 15 | 0 | 11 | 52 | 0 | 34 | 86 |
| 07.00 - 07.15 | 19 | 0 | 33 | 3 | 61 | 0 | 102 | 10 | 173 | 19 | 0 | 13 | 61 | 0 | 41 | 102 |
| 07.15 - 07.30 | 21 | 0 | 43 | 2 | 67 | 0 | 123 | 10 | 200 | 21 | 0 | 17 | 67 | 0 | 49 | 116 |
| 07.30 - 07.45 | 27 | 0 | 48 | 0 | 82 | 0 | 152 | 9 | 243 | 27 | 0 | 19 | 82 | 0 | 61 | 143 |
| 07.45 - 08.00 | 20 | 0 | 35 | 0 | 87 | 0 | 159 | 5 | 251 | 20 | 0 | 14 | 87 | 0 | 64 | 151 |
| 08.00 - 08.15 | 23 | 0 | 33 | 4 | 91 | 0 | 159 | 6 | 256 | 23 | 0 | 13 | 91 | 0 | 64 | 155 |
| 08.15 - 08.30 | 18 | 0 | 42 | 0 | 88 | 0 | 158 | 4 | 250 | 18 | 0 | 17 | 88 | 0 | 63 | 151 |
| 08.30 - 08.45 | 20 | 0 | 47 | 5 | 81 | 0 | 157 | 9 | 247 | 20 | 0 | 19 | 81 | 0 | 63 | 144 |
| 08.45 - 09.00 | 15 | 0 | 38 | 2 | 76 | 0 | 160 | 11 | 247 | 15 | 0 | 15 | 76 | 0 | 64 | 140 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 25 | 0 | 28 | 0 | | | | | | 25 | 0 | 11 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 29 | 0 | 30 | 0 | | | | | | 29 | 0 | 12 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 35 | 0 | 29 | 0 | | | | | | 35 | 0 | 12 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 32 | 0 | 25 | 2 | 121 | 0 | 112 | 2 | 235 | 32 | 0 | 10 | 121 | 0 | 45 | 166 |
| 13.00 - 13.15 | 27 | 0 | 19 | 0 | 123 | 0 | 103 | 2 | 228 | 27 | 0 | 8 | 123 | 0 | 41 | 164 |
| 13.15 - 13.30 | 30 | 0 | 21 | 0 | 124 | 0 | 94 | 2 | 220 | 30 | 0 | 8 | 124 | 0 | 38 | 162 |
| 13.30 - 13.45 | 21 | 0 | 20 | 1 | 110 | 0 | 85 | 3 | 198 | 21 | 0 | 8 | 110 | 0 | 34 | 144 |
| 13.45 - 14.00 | 20 | 0 | 18 | 2 | 98 | 0 | 78 | 3 | 179 | 20 | 0 | 7 | 98 | 0 | 31 | 129 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 18 | 0 | 23 | 0 | | | | | | 18 | 0 | 9 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 14 | 0 | 22 | 0 | | | | | | 14 | 0 | 9 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 20 | 0 | 25 | 2 | | | | | | 20 | 0 | 10 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 22 | 0 | 27 | 3 | 74 | 0 | 97 | 5 | 176 | 22 | 0 | 11 | 74 | 0 | 39 | 113 |
| 17.00 - 17.15 | 32 | 0 | 41 | 0 | 88 | 0 | 115 | 5 | 208 | 32 | 0 | 16 | 88 | 0 | 46 | 134 |
| 17.15 - 17.30 | 19 | 0 | 20 | 0 | 93 | 0 | 113 | 5 | 211 | 19 | 0 | 8 | 93 | 0 | 45 | 138 |
| 17.30 - 17.45 | 24 | 0 | 32 | 3 | 97 | 0 | 120 | 6 | 223 | 24 | 0 | 13 | 97 | 0 | 48 | 145 |
| 17.45 - 18.00 | 26 | 0 | 33 | 1 | 101 | 0 | 126 | 4 | 231 | 26 | 0 | 13 | 101 | 0 | 50 | 151 |
| 18.00 - 18.15 | 38 | 0 | 37 | 0 | 107 | 0 | 122 | 4 | 233 | 38 | 0 | 15 | 107 | 0 | 49 | 156 |
| 18.15 - 18.30 | 18 | 0 | 28 | 0 | 106 | 0 | 130 | 4 | 240 | 18 | 0 | 11 | 106 | 0 | 52 | 158 |
| 18.30 - 18.45 | 12 | 0 | 22 | 0 | 94 | 0 | 120 | 1 | 215 | 12 | 0 | 9 | 94 | 0 | 48 | 142 |
| 18.45 - 19.00 | 11 | 0 | 18 | 0 | 79 | 0 | 105 | 0 | 184 | 11 | 0 | 7 | 79 | 0 | 42 | 121 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016
 Nomor Arah : 09
 Pergerakan : Belok Kanan
 Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)
 Tujuan Kendaraan : Jl. Syarif Al Qadri (timur)
 Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00
 Puncak : Pagi/Siang/Sore

206

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|-----|----|---------------|----|-----|----|-----|-------------------|------------------------|------|-----|---------|-----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | LV | | HV | MC | LV | HV | MC | | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 10 | 0 | 16 | 0 | | | | | | 10 | 0 | 6 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 12 | 0 | 45 | 2 | | | | | | 12 | 0 | 18 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 15 | 0 | 66 | 4 | | | | | | 15 | 0 | 26 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 16 | 0 | 71 | 0 | 53 | 0 | 198 | 6 | 257 | 16 | 0 | 28 | 53 | 0 | 79 | 132 | |
| 07.00 - 07.15 | 20 | 0 | 63 | 1 | 63 | 0 | 245 | 7 | 315 | 20 | 0 | 25 | 63 | 0 | 98 | 161 | |
| 07.15 - 07.30 | 45 | 0 | 66 | 0 | 96 | 0 | 266 | 5 | 367 | 45 | 0 | 26 | 96 | 0 | 106 | 202 | |
| 07.30 - 07.45 | 51 | 0 | 76 | 3 | 132 | 0 | 276 | 4 | 412 | 51 | 0 | 30 | 132 | 0 | 110 | 242 | |
| 07.45 - 08.00 | 33 | 0 | 53 | 5 | 149 | 0 | 258 | 9 | 416 | 33 | 0 | 21 | 149 | 0 | 103 | 252 | |
| 08.00 - 08.15 | 45 | 0 | 31 | 0 | 174 | 0 | 226 | 8 | 408 | 45 | 0 | 12 | 174 | 0 | 90 | 264 | |
| 08.15 - 08.30 | 41 | 0 | 57 | 1 | 170 | 0 | 217 | 9 | 396 | 41 | 0 | 23 | 170 | 0 | 87 | 257 | |
| 08.30 - 08.45 | 53 | 0 | 60 | 0 | 172 | 0 | 201 | 6 | 379 | 53 | 0 | 24 | 172 | 0 | 80 | 252 | |
| 08.45 - 09.00 | 47 | 0 | 58 | 0 | 186 | 0 | 206 | 1 | 393 | 47 | 0 | 23 | 186 | 0 | 82 | 268 | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 54 | 0 | 85 | 2 | | | | | | 54 | 0 | 34 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 59 | 0 | 100 | 0 | | | | | | 59 | 0 | 40 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 55 | 0 | 115 | 0 | | | | | | 55 | 0 | 46 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 87 | 0 | 89 | 0 | 255 | 0 | 389 | 2 | 646 | 87 | 0 | 35,6 | 255 | 0 | 156 | 411 | |
| 13.00 - 13.15 | 83 | 0 | 84 | 1 | 284 | 0 | 388 | 1 | 673 | 83 | 0 | 33,6 | 284 | 0 | 155 | 439 | |
| 13.15 - 13.30 | 80 | 0 | 85 | 0 | 305 | 0 | 373 | 1 | 679 | 80 | 0 | 34 | 305 | 0 | 149 | 454 | |
| 13.30 - 13.45 | 68 | 0 | 77 | 0 | 318 | 0 | 335 | 1 | 654 | 68 | 0 | 30,8 | 318 | 0 | 134 | 452 | |
| 13.45 - 14.00 | 66 | 0 | 80 | 2 | 297 | 0 | 326 | 3 | 626 | 66 | 0 | 32 | 297 | 0 | 130 | 427 | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 57 | 0 | 74 | 0 | | | | | | 57 | 0 | 29,6 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 56 | 0 | 87 | 0 | | | | | | 56 | 0 | 34,8 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 45 | 0 | 85 | 0 | | | | | | 45 | 0 | 34 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 46 | 0 | 97 | 2 | 204 | 0 | 343 | 2 | 549 | 46 | 0 | 38,8 | 204 | 0 | 137 | 341 | |
| 17.00 - 17.15 | 55 | 0 | 73 | 1 | 202 | 0 | 342 | 3 | 547 | 55 | 0 | 29,2 | 202 | 0 | 137 | 339 | |
| 17.15 - 17.30 | 59 | 0 | 77 | 0 | 205 | 0 | 332 | 3 | 540 | 59 | 0 | 30,8 | 205 | 0 | 133 | 338 | |
| 17.30 - 17.45 | 58 | 0 | 86 | 0 | 218 | 0 | 333 | 3 | 554 | 58 | 0 | 34,4 | 218 | 0 | 133 | 351 | |
| 17.45 - 18.00 | 43 | 0 | 83 | 3 | 215 | 0 | 319 | 4 | 538 | 43 | 0 | 32,2 | 215 | 0 | 128 | 343 | |
| 18.00 - 18.15 | 53 | 0 | 72 | 4 | 213 | 0 | 318 | 7 | 538 | 53 | 0 | 28,8 | 213 | 0 | 127 | 340 | |
| 18.15 - 18.30 | 54 | 0 | 77 | 0 | 208 | 0 | 318 | 7 | 533 | 54 | 0 | 30,8 | 208 | 0 | 127 | 335 | |
| 18.30 - 18.45 | 42 | 0 | 69 | 0 | 192 | 0 | 301 | 7 | 500 | 42 | 0 | 27,6 | 192 | 0 | 120 | 312 | |
| 18.45 - 19.00 | 43 | 0 | 70 | 0 | 192 | 0 | 288 | 4 | 484 | 43 | 0 | 28 | 192 | 0 | 115 | 307 | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 10

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. Lagaligo (barat)

Tujuan Kendaraan : Jl. Syarif Al Qadri (timur)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 6 | 0 | 19 | 1 | | | | | | 6 | 0 | 8 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 6 | 0 | 23 | 1 | | | | | | 6 | 0 | 9 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 13 | 0 | 21 | 0 | | | | | | 13 | 0 | 8 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 16 | 0 | 24 | 0 | 41 | 0 | 87 | 2 | 130 | 16 | 0 | 10 | 41 | 0 | 35 | 76 |
| 07.00 - 07.15 | 12 | 0 | 26 | 0 | 47 | 0 | 94 | 1 | 142 | 12 | 0 | 10 | 47 | 0 | 38 | 85 |
| 07.15 - 07.30 | 10 | 0 | 22 | 4 | 51 | 0 | 93 | 4 | 148 | 10 | 0 | 9 | 51 | 0 | 37 | 88 |
| 07.30 - 07.45 | 15 | 0 | 23 | 0 | 53 | 0 | 95 | 4 | 152 | 15 | 0 | 9 | 53 | 0 | 38 | 91 |
| 07.45 - 08.00 | 13 | 0 | 21 | 0 | 50 | 0 | 92 | 4 | 146 | 13 | 0 | 8 | 50 | 0 | 37 | 87 |
| 08.00 - 08.15 | 11 | 0 | 20 | 0 | 49 | 0 | 86 | 4 | 139 | 11 | 0 | 8 | 49 | 0 | 34 | 83 |
| 08.15 - 08.30 | 9 | 0 | 19 | 0 | 48 | 0 | 83 | 0 | 131 | 9 | 0 | 8 | 48 | 0 | 33 | 81 |
| 08.30 - 08.45 | 17 | 0 | 20 | 0 | 50 | 0 | 80 | 0 | 130 | 17 | 0 | 8 | 50 | 0 | 32 | 82 |
| 08.45 - 09.00 | 16 | 0 | 22 | 1 | 53 | 0 | 81 | 1 | 135 | 16 | 0 | 9 | 53 | 0 | 32 | 85 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 19 | 0 | 28 | 0 | | | | | | 19 | 0 | 11 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 10 | 0 | 29 | 0 | | | | | | 10 | 0 | 12 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 17 | 0 | 39 | 0 | | | | | | 17 | 0 | 16 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 15 | 0 | 21 | 1 | 61 | 0 | 117 | 1 | 179 | 15 | 0 | 8 | 61 | 0 | 47 | 108 |
| 13.00 - 13.15 | 13 | 0 | 27 | 2 | 55 | 0 | 116 | 3 | 174 | 13 | 0 | 11 | 55 | 0 | 46 | 101 |
| 13.15 - 13.30 | 18 | 0 | 22 | 2 | 63 | 0 | 109 | 5 | 177 | 18 | 0 | 9 | 63 | 0 | 44 | 107 |
| 13.30 - 13.45 | 18 | 0 | 25 | 2 | 64 | 0 | 95 | 7 | 166 | 18 | 0 | 10 | 64 | 0 | 38 | 102 |
| 13.45 - 14.00 | 17 | 0 | 23 | 0 | 66 | 0 | 97 | 6 | 169 | 17 | 0 | 9 | 66 | 0 | 39 | 105 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 13 | 0 | 33 | 0 | | | | | | 13 | 0 | 13 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 14 | 0 | 29 | 0 | | | | | | 14 | 0 | 12 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 19 | 0 | 31 | 2 | | | | | | 19 | 0 | 12 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 20 | 0 | 30 | 2 | 66 | 0 | 123 | 4 | 193 | 20 | 0 | 12 | 66 | 0 | 49 | 115 |
| 17.00 - 17.15 | 22 | 0 | 28 | 4 | 75 | 0 | 118 | 8 | 201 | 22 | 0 | 11 | 75 | 0 | 47 | 122 |
| 17.15 - 17.30 | 21 | 0 | 37 | 7 | 82 | 0 | 126 | 15 | 223 | 21 | 0 | 15 | 82 | 0 | 50 | 132 |
| 17.30 - 17.45 | 24 | 0 | 31 | 2 | 87 | 0 | 126 | 15 | 228 | 24 | 0 | 12 | 87 | 0 | 50 | 137 |
| 17.45 - 18.00 | 29 | 0 | 30 | 0 | 96 | 0 | 126 | 13 | 235 | 29 | 0 | 12 | 96 | 0 | 50 | 146 |
| 18.00 - 18.15 | 25 | 0 | 32 | 0 | 99 | 0 | 130 | 9 | 238 | 25 | 0 | 13 | 99 | 0 | 52 | 151 |
| 18.15 - 18.30 | 10 | 0 | 23 | 1 | 88 | 0 | 116 | 3 | 207 | 10 | 0 | 9 | 88 | 0 | 46 | 134 |
| 18.30 - 18.45 | 12 | 0 | 20 | 0 | 76 | 0 | 105 | 1 | 182 | 12 | 0 | 8 | 76 | 0 | 42 | 118 |
| 18.45 - 19.00 | 9 | 0 | 19 | 0 | 56 | 0 | 84 | 1 | 151 | 9 | 0 | 8 | 56 | 0 | 38 | 94 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 11

Pergerakan : Belok Kiri

Asal Kendaraan : Jl. Lagaligo (barat)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 4 | 0 | 18 | 0 | | | | | 4 | 0 | 7 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 8 | 0 | 20 | 0 | | | | | 8 | 0 | 8 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 10 | 0 | 21 | 2 | | | | | 10 | 0 | 8 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 13 | 0 | 22 | 3 | 35 | 0 | 81 | 5 | 121 | 13 | 0 | 9 | 35 | 0 | | |
| 07.00 - 07.15 | 12 | 0 | 25 | 0 | 43 | 0 | 88 | 5 | 136 | 12 | 0 | 10 | 43 | 0 | | |
| 07.15 - 07.30 | 11 | 0 | 23 | 2 | 46 | 0 | 91 | 7 | 144 | 11 | 0 | 9 | 46 | 0 | | |
| 07.30 - 07.45 | 7 | 0 | 19 | 1 | 43 | 0 | 89 | 6 | 138 | 7 | 0 | 8 | 43 | 0 | | |
| 07.45 - 08.00 | 8 | 0 | 20 | 1 | 38 | 0 | 87 | 4 | 129 | 8 | 0 | 8 | 38 | 0 | | |
| 08.00 - 08.15 | 15 | 0 | 24 | 2 | 41 | 0 | 86 | 6 | 133 | 15 | 0 | 10 | 41 | 0 | | |
| 08.15 - 08.30 | 12 | 0 | 20 | 0 | 42 | 0 | 83 | 4 | 129 | 12 | 0 | 8 | 42 | 0 | | |
| 08.30 - 08.45 | 16 | 0 | 21 | 0 | 51 | 0 | 85 | 3 | 139 | 16 | 0 | 8 | 51 | 0 | | |
| 08.45 - 09.00 | 12 | 0 | 18 | 0 | 55 | 0 | 83 | 2 | 140 | 12 | 0 | 7 | 55 | 0 | | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 19 | 0 | 20 | 2 | | | | | 19 | 0 | 8 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 21 | 0 | 32 | 1 | | | | | 21 | 0 | 13 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 25 | 0 | 37 | 0 | | | | | 25 | 0 | 15 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 26 | 0 | 28 | 2 | 91 | 0 | 117 | 5 | 213 | 26 | 0 | 11 | 91 | 0 | | |
| 13.00 - 13.15 | 17 | 0 | 28 | 2 | 89 | 0 | 125 | 5 | 219 | 17 | 0 | 11 | 89 | 0 | | |
| 13.15 - 13.30 | 20 | 0 | 30 | 0 | 88 | 0 | 123 | 4 | 215 | 20 | 0 | 12 | 88 | 0 | | |
| 13.30 - 13.45 | 18 | 0 | 21 | 3 | 81 | 0 | 107 | 7 | 195 | 18 | 0 | 8 | 81 | 0 | | |
| 13.45 - 14.00 | 13 | 0 | 27 | 1 | 68 | 0 | 106 | 6 | 180 | 13 | 0 | 11 | 68 | 0 | | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 18 | 0 | 27 | 1 | | | | | 18 | 0 | 11 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 18 | 0 | 30 | 0 | | | | | 18 | 0 | 12 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 20 | 0 | 33 | 0 | | | | | 20 | 0 | 13 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 21 | 0 | 39 | 0 | 77 | 0 | 129 | 1 | 207 | 21 | 0 | 16 | 77 | 0 | | |
| 17.00 - 17.15 | 26 | 0 | 38 | 2 | 85 | 0 | 140 | 2 | 227 | 26 | 0 | 15 | 85 | 0 | | |
| 17.15 - 17.30 | 23 | 0 | 31 | 1 | 90 | 0 | 141 | 3 | 234 | 23 | 0 | 12 | 90 | 0 | | |
| 17.30 - 17.45 | 22 | 0 | 30 | 3 | 92 | 0 | 138 | 6 | 236 | 22 | 0 | 12 | 92 | 0 | | |
| 17.45 - 18.00 | 19 | 0 | 22 | 0 | 90 | 0 | 121 | 6 | 217 | 19 | 0 | 9 | 90 | 0 | | |
| 18.00 - 18.15 | 18 | 0 | 27 | 0 | 82 | 0 | 110 | 4 | 196 | 18 | 0 | 11 | 82 | 0 | | |
| 18.15 - 18.30 | 10 | 0 | 23 | 1 | 69 | 0 | 102 | 4 | 175 | 10 | 0 | 9 | 69 | 0 | | |
| 18.30 - 18.45 | 9 | 0 | 29 | 0 | 56 | 0 | 101 | 1 | 158 | 9 | 0 | 12 | 56 | 0 | | |
| 18.45 - 19.00 | 12 | 0 | 24 | 0 | 49 | 0 | 103 | 1 | 153 | 12 | 0 | 10 | 49 | 0 | | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 12

Pergerakan : Belok Kanan

Asal Kendaraan : Jl. Lagaligo (barat)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------|------------------------|--------------|----|-----|---------|----|---------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | kend/jam | smp/15 menit | | | smp/jam | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | LV | | HV | MC | LV | HV | MC | smp/jam |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 5 | 0 | 10 | 1 | | | | | | 5 | 0 | 4 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 6 | 0 | 14 | 1 | | | | | | 6 | 0 | 6 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 9 | 0 | 15 | 0 | | | | | | 9 | 0 | 6 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 9 | 0 | 17 | 0 | 29 | 0 | 56 | 2 | 87 | 9 | 0 | 7 | 29 | 0 | 22 | |
| 07.00 - 07.15 | 7 | 0 | 18 | 0 | 31 | 0 | 64 | 1 | 96 | 7 | 0 | 7 | 31 | 0 | 26 | |
| 07.15 - 07.30 | 8 | 0 | 20 | 4 | 33 | 0 | 70 | 4 | 107 | 8 | 0 | 8 | 33 | 0 | 28 | |
| 07.30 - 07.45 | 10 | 0 | 21 | 0 | 34 | 0 | 76 | 4 | 114 | 10 | 0 | 8 | 34 | 0 | 30 | |
| 07.45 - 08.00 | 9 | 0 | 25 | 0 | 34 | 0 | 84 | 4 | 122 | 9 | 0 | 10 | 34 | 0 | 34 | |
| 08.00 - 08.15 | 11 | 0 | 17 | 0 | 38 | 0 | 83 | 4 | 125 | 11 | 0 | 7 | 38 | 0 | 33 | |
| 08.15 - 08.30 | 12 | 0 | 20 | 0 | 42 | 0 | 83 | 0 | 125 | 12 | 0 | 8 | 42 | 0 | 33 | |
| 08.30 - 08.45 | 11 | 0 | 21 | 0 | 43 | 0 | 83 | 0 | 126 | 11 | 0 | 8 | 43 | 0 | 33 | |
| 08.45 - 09.00 | 8 | 0 | 19 | 1 | 42 | 0 | 77 | 1 | 120 | 8 | 0 | 8 | 42 | 0 | 31 | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 19 | 0 | 23 | 0 | | | | | | 19 | 0 | 9 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 22 | 0 | 32 | 0 | | | | | | 22 | 0 | 13 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 12 | 0 | 23 | 0 | | | | | | 12 | 0 | 9 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 19 | 0 | 35 | 0 | 72 | 0 | 113 | 0 | 185 | 19 | 0 | 14 | 72 | 0 | 45 | |
| 13.00 - 13.15 | 25 | 0 | 26 | 0 | 78 | 0 | 116 | 0 | 194 | 25 | 0 | 10 | 78 | 0 | 46 | |
| 13.15 - 13.30 | 20 | 0 | 30 | 0 | 76 | 0 | 114 | 0 | 190 | 20 | 0 | 12 | 76 | 0 | 46 | |
| 13.30 - 13.45 | 27 | 0 | 19 | 6 | 91 | 0 | 110 | 6 | 207 | 27 | 0 | 8 | 91 | 0 | 44 | |
| 13.45 - 14.00 | 22 | 0 | 20 | 0 | 94 | 0 | 95 | 6 | 195 | 22 | 0 | 8 | 94 | 0 | 38 | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 25 | 0 | 55 | 0 | | | | | | 25 | 0 | 22 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 29 | 0 | 51 | 0 | | | | | | 29 | 0 | 20 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 30 | 0 | 43 | 2 | | | | | | 30 | 0 | 17 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 32 | 0 | 38 | 2 | 116 | 0 | 187 | 4 | 307 | 32 | 0 | 15 | 116 | 0 | 75 | |
| 17.00 - 17.15 | 33 | 0 | 33 | 4 | 124 | 0 | 165 | 8 | 297 | 33 | 0 | 13 | 124 | 0 | 66 | |
| 17.15 - 17.30 | 37 | 0 | 54 | 7 | 132 | 0 | 168 | 15 | 315 | 37 | 0 | 22 | 132 | 0 | 67 | |
| 17.30 - 17.45 | 25 | 0 | 41 | 2 | 127 | 0 | 166 | 15 | 308 | 25 | 0 | 16 | 127 | 0 | 66 | |
| 17.45 - 18.00 | 28 | 0 | 50 | 0 | 123 | 0 | 178 | 13 | 314 | 28 | 0 | 20 | 123 | 0 | 71 | |
| 18.00 - 18.15 | 36 | 0 | 54 | 0 | 126 | 0 | 199 | 9 | 334 | 36 | 0 | 22 | 126 | 0 | 80 | |
| 18.15 - 18.30 | 33 | 0 | 56 | 1 | 122 | 0 | 201 | 3 | 326 | 33 | 0 | 22 | 122 | 0 | 80 | |
| 18.30 - 18.45 | 34 | 0 | 47 | 0 | 131 | 0 | 207 | 1 | 339 | 34 | 0 | 19 | 131 | 0 | 83 | |
| 18.45 - 19.00 | 27 | 0 | 44 | 0 | 130 | 0 | 201 | 1 | 332 | 27 | 0 | 18 | 130 | 0 | 80 | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016
 Titik : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
 Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00
 Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | TOTAL |
|-----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| | Smp/Jam | | | | | | | | | | | | Smp/Jam |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | | | | | | | | | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | | | | | | | | | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | | | | | | | | | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 135 | 124 | 106 | 113 | 59 | 119 | 272 | 112 | 155 | 117 | 60 | 66 | 1438 |
| 07.00 - 07.15 | 166 | 130 | 134 | 132 | 74 | 146 | 317 | 127 | 187 | 146 | 72 | 76 | 1707 |
| 07.15 - 07.30 | 192 | 149 | 158 | 155 | 94 | 171 | 355 | 139 | 233 | 170 | 86 | 90 | 1993 |
| 07.30 - 07.45 | 221 | 161 | 186 | 175 | 110 | 177 | 378 | 158 | 273 | 177 | 98 | 98 | 2210 |
| 07.45 - 08.00 | 234 | 177 | 200 | 181 | 129 | 171 | 392 | 171 | 295 | 179 | 112 | 109 | 2349 |
| 08.00 - 08.15 | 247 | 183 | 199 | 180 | 142 | 160 | 377 | 174 | 319 | 169 | 124 | 122 | 2395 |
| 08.15 - 08.30 | 257 | 185 | 175 | 173 | 154 | 149 | 384 | 170 | 312 | 171 | 137 | 132 | 2399 |
| 08.30 - 08.45 | 257 | 191 | 165 | 170 | 158 | 141 | 377 | 168 | 320 | 166 | 144 | 141 | 2399 |
| 08.45 - 09.00 | 262 | 185 | 156 | 176 | 150 | 152 | 374 | 172 | 335 | 167 | 146 | 147 | 2421 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | | | | | | | | | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | | | | | | | | | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | | | | | | | | | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 477 | 215 | 110 | 222 | 214 | 207 | 387 | 230 | 292 | 237 | 125 | 153 | 2868 |
| 13.00 - 13.15 | 458 | 212 | 125 | 248 | 185 | 223 | 396 | 196 | 294 | 233 | 137 | 153 | 2861 |
| 13.15 - 13.30 | 449 | 212 | 141 | 276 | 164 | 219 | 421 | 185 | 299 | 236 | 130 | 155 | 2886 |
| 13.30 - 13.45 | 425 | 213 | 154 | 291 | 166 | 223 | 415 | 178 | 298 | 248 | 122 | 138 | 2871 |
| 13.45 - 14.00 | 394 | 206 | 158 | 287 | 170 | 222 | 400 | 189 | 267 | 240 | 109 | 121 | 2764 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | | | | | | | | | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | | | | | | | | | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 509 | 321 | 268 | 361 | 284 | 219 | 524 | 377 | 231 | 208 | 149 | 150 | 3602 |
| 17.00 - 17.15 | 531 | 320 | 242 | 349 | 293 | 223 | 539 | 352 | 223 | 198 | 157 | 169 | 3597 |
| 17.15 - 17.30 | 551 | 327 | 232 | 347 | 280 | 212 | 535 | 355 | 219 | 208 | 165 | 170 | 3602 |
| 17.30 - 17.45 | 558 | 355 | 211 | 338 | 265 | 202 | 526 | 353 | 212 | 226 | 198 | 165 | 3610 |
| 17.45 - 18.00 | 564 | 366 | 208 | 332 | 287 | 193 | 534 | 354 | 214 | 228 | 193 | 155 | 3628 |
| 18.00 - 18.15 | 565 | 368 | 227 | 312 | 280 | 179 | 522 | 357 | 227 | 234 | 205 | 154 | 3629 |
| 18.15 - 18.30 | 577 | 328 | 227 | 313 | 300 | 159 | 511 | 311 | 220 | 208 | 204 | 147 | 3505 |
| 18.30 - 18.45 | 582 | 286 | 216 | 307 | 311 | 148 | 491 | 263 | 200 | 175 | 172 | 145 | 3297 |
| 18.45 - 19.00 | 578 | 251 | 207 | 284 | 293 | 147 | 447 | 232 | 169 | 149 | 146 | 128 | 3032 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 01

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|-----|----|-----|---------------|-----|----|-----|----|-------------------|------------------------|-----|----|---------|--|--|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | | Kendaraan/jam | | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | LV | HV | | MC | LV | HV | MC | | | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 10 | 0 | 37 | 0 | | | | | | | | 10 | 0 | 15 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 15 | 0 | 39 | 1 | | | | | | | | 15 | 0 | 16 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 22 | 0 | 40 | 0 | | | | | | | | 22 | 0 | 16 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 23 | 1 | 44 | 3 | 70 | 1 | 160 | 4 | 235 | 23 | 1 | 18 | 70 | 1 | 64 | | | |
| 07.00 - 07.15 | 32 | 0 | 58 | 0 | 92 | 1 | 181 | 4 | 278 | 32 | 0 | 23 | 92 | 1 | 72 | | | |
| 07.15 - 07.30 | 33 | 0 | 60 | 2 | 110 | 1 | 202 | 5 | 318 | 33 | 0 | 24 | 110 | 1 | 81 | | | |
| 07.30 - 07.45 | 40 | 0 | 66 | 0 | 128 | 1 | 228 | 5 | 362 | 40 | 0 | 26 | 128 | 1 | 91 | | | |
| 07.45 - 08.00 | 27 | 2 | 64 | 1 | 132 | 2 | 248 | 3 | 385 | 27 | 3 | 26 | 132 | 3 | 99 | | | |
| 08.00 - 08.15 | 39 | 0 | 73 | 1 | 139 | 2 | 263 | 4 | 408 | 39 | 0 | 29 | 139 | 3 | 105 | | | |
| 08.15 - 08.30 | 38 | 1 | 70 | 0 | 144 | 3 | 273 | 2 | 422 | 38 | 1 | 28 | 144 | 4 | 109 | | | |
| 08.30 - 08.45 | 39 | 1 | 66 | 4 | 143 | 4 | 273 | 6 | 426 | 39 | 1 | 26 | 143 | 5 | 109 | | | |
| 08.45 - 09.00 | 34 | 0 | 65 | 1 | 150 | 2 | 274 | 6 | 432 | 34 | 0 | 26 | 150 | 3 | 110 | | | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 87 | 0 | 105 | 0 | | | | | | | | 87 | 0 | 42 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 69 | 1 | 94 | 0 | | | | | | | | 69 | 1 | 38 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 77 | 0 | 105 | 0 | | | | | | | | 77 | 0 | 42 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 81 | 0 | 99 | 3 | 314 | 1 | 403 | 3 | 721 | 81 | 0 | 40 | 314 | 1 | 161.2 | | | |
| 13.00 - 13.15 | 72 | 0 | 95 | 0 | 299 | 1 | 393 | 3 | 696 | 72 | 0 | 38 | 299 | 1 | 157.2 | | | |
| 13.15 - 13.30 | 63 | 0 | 90 | 1 | 293 | 0 | 389 | 4 | 686 | 63 | 0 | 36 | 293 | 0 | 155.6 | | | |
| 13.30 - 13.45 | 60 | 0 | 88 | 0 | 276 | 0 | 372 | 4 | 652 | 60 | 0 | 35 | 276 | 0 | 148.8 | | | |
| 13.45 - 14.00 | 57 | 1 | 78 | 2 | 252 | 1 | 351 | 3 | 607 | 57 | 1 | 31 | 252 | 1 | 140.4 | | | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 77 | 2 | 90 | 0 | | | | | | | | 77 | 3 | 36 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 89 | 0 | 102 | 2 | | | | | | | | 89 | 0 | 41 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 85 | 1 | 114 | 6 | | | | | | | | 85 | 1 | 46 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 88 | 0 | 109 | 0 | 339 | 3 | 415 | 8 | 765 | 88 | 0 | 44 | 339 | 4 | 166 | | | |
| 17.00 - 17.15 | 90 | 0 | 120 | 0 | 352 | 1 | 445 | 8 | 806 | 90 | 0 | 48 | 352 | 1 | 178 | | | |
| 17.15 - 17.30 | 99 | 0 | 125 | 0 | 362 | 1 | 468 | 6 | 837 | 99 | 0 | 50 | 362 | 1 | 187 | | | |
| 17.30 - 17.45 | 86 | 1 | 130 | 2 | 363 | 1 | 484 | 2 | 850 | 86 | 1 | 52 | 363 | 1 | 194 | | | |
| 17.45 - 18.00 | 80 | 0 | 145 | 0 | 355 | 1 | 520 | 2 | 878 | 80 | 0 | 58 | 355 | 1 | 208 | | | |
| 18.00 - 18.15 | 82 | 2 | 135 | 4 | 347 | 3 | 535 | 6 | 891 | 82 | 3 | 54 | 347 | 4 | 214 | | | |
| 18.15 - 18.30 | 87 | 0 | 186 | 0 | 335 | 3 | 596 | 6 | 940 | 87 | 0 | 74 | 335 | 4 | 238 | | | |
| 18.30 - 18.45 | 74 | 0 | 176 | 0 | 323 | 2 | 642 | 4 | 971 | 74 | 0 | 70 | 323 | 3 | 257 | | | |
| 18.45 - 19.00 | 68 | 0 | 165 | 0 | 311 | 2 | 662 | 4 | 979 | 68 | 0 | 66 | 311 | 3 | 265 | | | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 02

Pergerakan : Belok Kiri

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Tujuan Kendaraan : Jl. Monginsidi (timur)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 14 | 0 | 23 | 0 | | | | | 14 | 0 | 9 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 19 | 0 | 28 | 2 | | | | | 19 | 0 | 11 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 24 | 0 | 30 | 0 | | | | | 24 | 0 | 12 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 22 | 0 | 31 | 0 | 79 | 0 | 112 | 2 | 193 | 22 | 0 | 12 | 79 | 0 | 45 | |
| 07.00 - 07.15 | 19 | 1 | 22 | 0 | 84 | 1 | 111 | 2 | 198 | 19 | 1 | 9 | 84 | 1 | 44 | |
| 07.15 - 07.30 | 32 | 1 | 40 | 0 | 97 | 2 | 123 | 0 | 222 | 32 | 1 | 16 | 97 | 3 | 49 | |
| 07.30 - 07.45 | 31 | 0 | 42 | 3 | 104 | 2 | 135 | 3 | 244 | 31 | 0 | 17 | 104 | 3 | 54 | |
| 07.45 - 08.00 | 34 | 0 | 42 | 0 | 116 | 2 | 146 | 3 | 267 | 34 | 0 | 17 | 116 | 3 | 58 | |
| 08.00 - 08.15 | 22 | 0 | 33 | 2 | 119 | 1 | 157 | 5 | 282 | 22 | 0 | 13 | 119 | 1 | 63 | |
| 08.15 - 08.30 | 32 | 2 | 41 | 4 | 119 | 2 | 158 | 9 | 288 | 32 | 3 | 16 | 119 | 3 | 63 | |
| 08.30 - 08.45 | 42 | 0 | 30 | 0 | 130 | 2 | 146 | 6 | 284 | 42 | 0 | 12 | 130 | 3 | 58 | |
| 08.45 - 09.00 | 33 | 0 | 29 | 2 | 129 | 2 | 133 | 8 | 272 | 33 | 0 | 12 | 129 | 3 | 53 | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 34 | 0 | 54 | 1 | | | | | 34 | 0 | 22 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 32 | 1 | 47 | 2 | | | | | 32 | 1 | 19 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 30 | 2 | 58 | 0 | | | | | 30 | 3 | 23 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 32 | 0 | 49 | 3 | 128 | 3 | 208 | 6 | 345 | 32 | 0 | 20 | 128 | 4 | 83 | |
| 13.00 - 13.15 | 31 | 0 | 54 | 2 | 125 | 3 | 208 | 7 | 343 | 31 | 0 | 22 | 125 | 4 | 83 | |
| 13.15 - 13.30 | 33 | 0 | 48 | 0 | 126 | 2 | 209 | 5 | 342 | 33 | 0 | 19 | 126 | 3 | 84 | |
| 13.30 - 13.45 | 39 | 0 | 44 | 0 | 135 | 0 | 195 | 5 | 335 | 39 | 0 | 18 | 135 | 0 | 78 | |
| 13.45 - 14.00 | 28 | 0 | 41 | 4 | 131 | 0 | 187 | 6 | 324 | 28 | 0 | 16 | 131 | 0 | 75 | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 50 | 0 | 78 | 0 | | | | | 50 | 0 | 31 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 63 | 0 | 82 | 2 | | | | | 63 | 0 | 33 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 43 | 0 | 79 | 1 | | | | | 43 | 0 | 32 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 44 | 0 | 64 | 2 | 200 | 0 | 303 | 5 | 508 | 44 | 0 | 26 | 200 | 0 | 121 | |
| 17.00 - 17.15 | 54 | 0 | 65 | 0 | 204 | 0 | 290 | 5 | 499 | 54 | 0 | 26 | 204 | 0 | 116 | |
| 17.15 - 17.30 | 65 | 0 | 95 | 0 | 206 | 0 | 303 | 3 | 512 | 65 | 0 | 38 | 206 | 0 | 121 | |
| 17.30 - 17.45 | 68 | 0 | 87 | 0 | 231 | 0 | 311 | 2 | 544 | 68 | 0 | 35 | 231 | 0 | 124 | |
| 17.45 - 18.00 | 53 | 1 | 65 | 0 | 240 | 1 | 312 | 0 | 553 | 53 | 1 | 26 | 240 | 1 | 125 | |
| 18.00 - 18.15 | 55 | 0 | 67 | 0 | 241 | 1 | 314 | 0 | 556 | 55 | 0 | 27 | 241 | 1 | 126 | |
| 18.15 - 18.30 | 40 | 0 | 58 | 0 | 216 | 1 | 277 | 0 | 494 | 40 | 0 | 23 | 216 | 1 | 111 | |
| 18.30 - 18.45 | 39 | 0 | 55 | 0 | 187 | 1 | 245 | 0 | 433 | 39 | 0 | 22 | 187 | 1 | 98 | |
| 18.45 - 19.00 | 28 | 0 | 42 | 0 | 162 | 0 | 222 | 0 | 384 | 28 | 0 | 17 | 162 | 0 | 89 | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 03

Pergerakan : Belok Kanan

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Tujuan Kendaraan : Jl. H. Bau (barat)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 12 | 0 | 19 | 0 | | | | | 12 | 0 | 8 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 17 | 0 | 24 | 0 | | | | | 17 | 0 | 10 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 15 | 0 | 25 | 0 | | | | | 15 | 0 | 10 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 21 | 0 | 34 | 0 | 65 | 0 | 102 | 0 | 167 | 21 | 0 | 14 | 65 | 0 | 41 | 106 |
| 07.00 - 07.15 | 30 | 0 | 45 | 1 | 83 | 0 | 128 | 1 | 212 | 30 | 0 | 18 | 83 | 0 | 51 | 134 |
| 07.15 - 07.30 | 32 | 0 | 47 | 1 | 98 | 0 | 151 | 2 | 251 | 32 | 0 | 19 | 98 | 0 | 60 | 158 |
| 07.30 - 07.45 | 31 | 0 | 55 | 0 | 114 | 0 | 181 | 2 | 297 | 31 | 0 | 22 | 114 | 0 | 72 | 186 |
| 07.45 - 08.00 | 28 | 0 | 50 | 0 | 121 | 0 | 197 | 2 | 320 | 28 | 0 | 20 | 121 | 0 | 79 | 200 |
| 08.00 - 08.15 | 34 | 0 | 32 | 0 | 125 | 0 | 184 | 1 | 310 | 34 | 0 | 13 | 125 | 0 | 74 | 199 |
| 08.15 - 08.30 | 19 | 0 | 21 | 0 | 112 | 0 | 158 | 0 | 270 | 19 | 0 | 8 | 112 | 0 | 63 | 175 |
| 08.30 - 08.45 | 30 | 0 | 32 | 2 | 111 | 0 | 135 | 2 | 248 | 30 | 0 | 13 | 111 | 0 | 54 | 165 |
| 08.45 - 09.00 | 27 | 0 | 29 | 2 | 110 | 0 | 114 | 4 | 228 | 27 | 0 | 12 | 110 | 0 | 46 | 156 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 20 | 0 | 25 | 3 | | | | | 20 | 0 | 10 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 10 | 0 | 28 | 1 | | | | | 10 | 0 | 11 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 19 | 0 | 25 | 2 | | | | | 19 | 0 | 10 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 22 | 0 | 20 | 0 | 71 | 0 | 98 | 6 | 175 | 22 | 0 | 8 | 71 | 0 | 39 | 110 |
| 13.00 - 13.15 | 31 | 0 | 35 | 4 | 82 | 0 | 108 | 7 | 197 | 31 | 0 | 14 | 82 | 0 | 43 | 125 |
| 13.15 - 13.30 | 25 | 0 | 30 | 0 | 97 | 0 | 110 | 6 | 213 | 25 | 0 | 12 | 97 | 0 | 44 | 141 |
| 13.30 - 13.45 | 29 | 0 | 32 | 2 | 107 | 0 | 117 | 6 | 230 | 29 | 0 | 13 | 107 | 0 | 47 | 154 |
| 13.45 - 14.00 | 21 | 0 | 33 | 4 | 106 | 0 | 130 | 10 | 246 | 21 | 0 | 13 | 106 | 0 | 52 | 158 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 46 | 0 | 58 | 0 | | | | | 46 | 0 | 23 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 49 | 0 | 57 | 0 | | | | | 49 | 0 | 23 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 51 | 0 | 63 | 4 | | | | | 51 | 0 | 25 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 34 | 0 | 42 | 6 | 180 | 0 | 220 | 10 | 410 | 34 | 0 | 17 | 180 | 0 | 88 | 268 |
| 17.00 - 17.15 | 28 | 0 | 39 | 0 | 162 | 0 | 201 | 10 | 373 | 28 | 0 | 16 | 162 | 0 | 80 | 242 |
| 17.15 - 17.30 | 43 | 0 | 47 | 0 | 156 | 0 | 191 | 10 | 357 | 43 | 0 | 19 | 156 | 0 | 76 | 232 |
| 17.30 - 17.45 | 35 | 0 | 50 | 4 | 140 | 0 | 178 | 10 | 328 | 35 | 0 | 20 | 140 | 0 | 71 | 211 |
| 17.45 - 18.00 | 30 | 0 | 43 | 4 | 136 | 0 | 179 | 8 | 323 | 30 | 0 | 17 | 136 | 0 | 72 | 208 |
| 18.00 - 18.15 | 44 | 0 | 48 | 3 | 152 | 0 | 188 | 11 | 351 | 44 | 0 | 19 | 152 | 0 | 75 | 227 |
| 18.15 - 18.30 | 38 | 0 | 58 | 0 | 147 | 0 | 199 | 11 | 357 | 38 | 0 | 23 | 147 | 0 | 80 | 227 |
| 18.30 - 18.45 | 26 | 0 | 46 | 0 | 138 | 0 | 195 | 7 | 340 | 26 | 0 | 18 | 138 | 0 | 78 | 216 |
| 18.45 - 19.00 | 21 | 0 | 43 | 0 | 129 | 0 | 195 | 3 | 327 | 21 | 0 | 17 | 129 | 0 | 78 | 207 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 04

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. Monginsidi (timur)

Tujuan Kendaraan : Jl. H. Bau (barat)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 12 | 0 | 20 | 0 | | | | | | 12 | 0 | 8 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 18 | 0 | 27 | 2 | | | | | | 18 | 0 | 11 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 20 | 0 | 31 | 3 | | | | | | 20 | 0 | 12 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 19 | 0 | 33 | 0 | 69 | 0 | 111 | 5 | 185 | 19 | 0 | 13 | 69 | 0 | 44 | |
| 07.00 - 07.15 | 25 | 0 | 34 | 1 | 82 | 0 | 125 | 6 | 213 | 25 | 0 | 14 | 82 | 0 | 50 | |
| 07.15 - 07.30 | 35 | 0 | 43 | 2 | 99 | 0 | 141 | 6 | 246 | 35 | 0 | 17 | 99 | 0 | 56 | |
| 07.30 - 07.45 | 33 | 0 | 48 | 4 | 112 | 0 | 158 | 7 | 277 | 33 | 0 | 19 | 112 | 0 | 63 | |
| 07.45 - 08.00 | 25 | 0 | 32 | 5 | 118 | 0 | 157 | 12 | 287 | 25 | 0 | 13 | 118 | 0 | 63 | |
| 08.00 - 08.15 | 24 | 0 | 35 | 8 | 117 | 0 | 158 | 19 | 294 | 24 | 0 | 14 | 117 | 0 | 63 | |
| 08.15 - 08.30 | 28 | 0 | 43 | 4 | 110 | 0 | 158 | 21 | 289 | 28 | 0 | 17 | 110 | 0 | 63 | |
| 08.30 - 08.45 | 31 | 0 | 46 | 0 | 108 | 0 | 156 | 17 | 281 | 31 | 0 | 18 | 108 | 0 | 62 | |
| 08.45 - 09.00 | 27 | 0 | 40 | 4 | 110 | 0 | 164 | 16 | 290 | 27 | 0 | 16 | 110 | 0 | 66 | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 26 | 0 | 55 | 0 | | | | | | 26 | 0 | 22 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 28 | 0 | 53 | 0 | | | | | | 28 | 0 | 21 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 36 | 0 | 67 | 0 | | | | | | 36 | 0 | 27 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 39 | 0 | 57 | 2 | 129 | 0 | 232 | 2 | 363 | 39 | 0 | 23 | 129 | 0 | 93 | |
| 13.00 - 13.15 | 46 | 0 | 71 | 0 | 149 | 0 | 248 | 2 | 399 | 46 | 0 | 28 | 149 | 0 | 99 | |
| 13.15 - 13.30 | 53 | 0 | 61 | 2 | 174 | 0 | 256 | 4 | 434 | 53 | 0 | 24 | 174 | 0 | 102 | |
| 13.30 - 13.45 | 43 | 0 | 85 | 1 | 181 | 0 | 274 | 5 | 460 | 43 | 0 | 34 | 181 | 0 | 110 | |
| 13.45 - 14.00 | 25 | 0 | 84 | 0 | 167 | 0 | 301 | 3 | 471 | 25 | 0 | 34 | 167 | 0 | 120 | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 64 | 0 | 87 | 0 | | | | | | 64 | 0 | 35 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 51 | 0 | 85 | 0 | | | | | | 51 | 0 | 34 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 55 | 0 | 82 | 0 | | | | | | 55 | 0 | 33 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 59 | 0 | 77 | 2 | 229 | 0 | 331 | 2 | 562 | 59 | 0 | 31 | 229 | 0 | 132 | |
| 17.00 - 17.15 | 53 | 0 | 84 | 0 | 218 | 0 | 328 | 2 | 548 | 53 | 0 | 34 | 218 | 0 | 131 | |
| 17.15 - 17.30 | 51 | 0 | 80 | 0 | 218 | 0 | 323 | 2 | 543 | 51 | 0 | 32 | 218 | 0 | 129 | |
| 17.30 - 17.45 | 56 | 0 | 56 | 0 | 219 | 0 | 297 | 2 | 518 | 56 | 0 | 22 | 219 | 0 | 119 | |
| 17.45 - 18.00 | 64 | 0 | 51 | 0 | 224 | 0 | 271 | 0 | 495 | 64 | 0 | 20 | 224 | 0 | 108 | |
| 18.00 - 18.15 | 43 | 0 | 57 | 0 | 214 | 0 | 244 | 0 | 458 | 43 | 0 | 23 | 214 | 0 | 98 | |
| 18.15 - 18.30 | 56 | 0 | 70 | 3 | 219 | 0 | 234 | 3 | 456 | 56 | 0 | 28 | 219 | 0 | 94 | |
| 18.30 - 18.45 | 46 | 0 | 68 | 1 | 209 | 0 | 246 | 4 | 459 | 46 | 0 | 27 | 209 | 0 | 98 | |
| 18.45 - 19.00 | 40 | 0 | 53 | 0 | 185 | 0 | 248 | 4 | 437 | 40 | 0 | 21 | 185 | 0 | 99 | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 05

Pergerakan : Belok Kiri

Asal Kendaraan : Jl. Monginsidi (timur)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 4 | 0 | 10 | 2 | | | | | | 4 | 0 | 4 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 8 | 0 | 11 | 1 | | | | | | 8 | 0 | 4 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 10 | 0 | 19 | 0 | | | | | | 10 | 0 | 8 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 11 | 0 | 24 | 5 | 33 | 0 | 64 | 8 | 105 | 11 | 0 | 10 | 33 | 0 | 26 | 59 |
| 07.00 - 07.15 | 15 | 0 | 22 | 0 | 44 | 0 | 76 | 6 | 126 | 15 | 0 | 9 | 44 | 0 | 30 | 74 |
| 07.15 - 07.30 | 20 | 0 | 30 | 3 | 56 | 0 | 95 | 8 | 159 | 20 | 0 | 12 | 56 | 0 | 38 | 94 |
| 07.30 - 07.45 | 22 | 0 | 29 | 3 | 68 | 0 | 105 | 11 | 184 | 22 | 0 | 12 | 68 | 0 | 42 | 110 |
| 07.45 - 08.00 | 28 | 0 | 30 | 0 | 85 | 0 | 111 | 6 | 202 | 28 | 0 | 12 | 85 | 0 | 44 | 129 |
| 08.00 - 08.15 | 24 | 0 | 31 | 0 | 94 | 0 | 120 | 6 | 220 | 24 | 0 | 12 | 94 | 0 | 48 | 142 |
| 08.15 - 08.30 | 30 | 0 | 35 | 2 | 104 | 0 | 125 | 5 | 234 | 30 | 0 | 14 | 104 | 0 | 50 | 154 |
| 08.30 - 08.45 | 25 | 0 | 32 | 1 | 107 | 0 | 128 | 3 | 238 | 25 | 0 | 13 | 107 | 0 | 51 | 158 |
| 08.45 - 09.00 | 21 | 0 | 28 | 0 | 100 | 0 | 126 | 3 | 229 | 21 | 0 | 11 | 100 | 0 | 50 | 150 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 53 | 0 | 38 | 1 | | | | | | 53 | 0 | 15 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 44 | 0 | 54 | 1 | | | | | | 44 | 0 | 22 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 31 | 0 | 40 | 2 | | | | | | 31 | 0 | 16 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 20 | 0 | 32 | 0 | 148 | 0 | 164 | 4 | 316 | 20 | 0 | 13 | 148 | 0 | 66 | 214 |
| 13.00 - 13.15 | 28 | 0 | 30 | 0 | 123 | 0 | 156 | 3 | 282 | 28 | 0 | 12 | 123 | 0 | 62 | 185 |
| 13.15 - 13.30 | 30 | 0 | 35 | 0 | 109 | 0 | 137 | 2 | 248 | 30 | 0 | 14 | 109 | 0 | 55 | 164 |
| 13.30 - 13.45 | 34 | 0 | 38 | 4 | 112 | 0 | 135 | 4 | 251 | 34 | 0 | 15 | 112 | 0 | 54 | 166 |
| 13.45 - 14.00 | 29 | 0 | 20 | 0 | 121 | 0 | 123 | 4 | 248 | 29 | 0 | 8 | 121 | 0 | 49 | 170 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 45 | 0 | 70 | 0 | | | | | | 45 | 0 | 28 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 44 | 0 | 65 | 2 | | | | | | 44 | 0 | 26 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 53 | 0 | 66 | 3 | | | | | | 53 | 0 | 26 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 32 | 0 | 73 | 2 | 174 | 0 | 274 | 7 | 455 | 32 | 0 | 29 | 174 | 0 | 110 | 284 |
| 17.00 - 17.15 | 54 | 0 | 71 | 2 | 183 | 0 | 275 | 9 | 467 | 54 | 0 | 28 | 183 | 0 | 110 | 293 |
| 17.15 - 17.30 | 36 | 0 | 53 | 0 | 175 | 0 | 263 | 7 | 445 | 36 | 0 | 21 | 175 | 0 | 105 | 280 |
| 17.30 - 17.45 | 42 | 0 | 55 | 0 | 164 | 0 | 252 | 4 | 420 | 42 | 0 | 22 | 164 | 0 | 101 | 265 |
| 17.45 - 18.00 | 59 | 0 | 60 | 0 | 191 | 0 | 239 | 2 | 432 | 59 | 0 | 24 | 191 | 0 | 96 | 287 |
| 18.00 - 18.15 | 47 | 0 | 72 | 0 | 184 | 0 | 240 | 0 | 424 | 47 | 0 | 29 | 184 | 0 | 96 | 280 |
| 18.15 - 18.30 | 51 | 0 | 65 | 0 | 199 | 0 | 252 | 0 | 451 | 51 | 0 | 26 | 199 | 0 | 101 | 300 |
| 18.30 - 18.45 | 49 | 0 | 66 | 0 | 206 | 0 | 263 | 0 | 469 | 49 | 0 | 26 | 206 | 0 | 105 | 311 |
| 18.45 - 19.00 | 38 | 0 | 68 | 0 | 185 | 0 | 271 | 0 | 456 | 38 | 0 | 27 | 185 | 0 | 108 | 293 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 06

Pergerakan : Belok Kanan

Asal Kendaraan : Jl. Monginsidi (timur)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 14 | 0 | 23 | 0 | | | | | 14 | 0 | 9 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 15 | 0 | 22 | 0 | | | | | 15 | 0 | 9 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 23 | 0 | 30 | 0 | | | | | 23 | 0 | 12 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 24 | 0 | 32 | 1 | 76 | 0 | 107 | 1 | 184 | 24 | 0 | 13 | 76 | 0 | 43 | |
| 07.00 - 07.15 | 34 | 0 | 42 | 1 | 96 | 0 | 126 | 2 | 224 | 34 | 0 | 17 | 96 | 0 | 50 | |
| 07.15 - 07.30 | 30 | 0 | 45 | 1 | 111 | 0 | 149 | 3 | 263 | 30 | 0 | 18 | 111 | 0 | 60 | |
| 07.30 - 07.45 | 22 | 0 | 48 | 0 | 110 | 0 | 167 | 3 | 280 | 22 | 0 | 19 | 110 | 0 | 67 | |
| 07.45 - 08.00 | 19 | 0 | 29 | 3 | 105 | 0 | 164 | 5 | 274 | 19 | 0 | 12 | 105 | 0 | 66 | |
| 08.00 - 08.15 | 29 | 0 | 27 | 2 | 100 | 0 | 149 | 6 | 255 | 29 | 0 | 11 | 100 | 0 | 60 | |
| 08.15 - 08.30 | 25 | 0 | 31 | 0 | 95 | 0 | 135 | 5 | 235 | 25 | 0 | 12 | 95 | 0 | 54 | |
| 08.30 - 08.45 | 23 | 0 | 26 | 1 | 96 | 0 | 113 | 6 | 215 | 23 | 0 | 10 | 96 | 0 | 45 | |
| 08.45 - 09.00 | 28 | 0 | 34 | 1 | 105 | 0 | 118 | 4 | 227 | 28 | 0 | 14 | 105 | 0 | 47 | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 25 | 1 | 44 | 2 | | | | | 25 | 1.3 | 18 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 34 | 0 | 57 | 1 | | | | | 34 | 0 | 23 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 28 | 2 | 52 | 0 | | | | | 28 | 2.6 | 21 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 32 | 0 | 58 | 0 | 119 | 3 | 211 | 3 | 336 | 32 | 0 | 23 | 119 | 4 | 84 | |
| 13.00 - 13.15 | 38 | 0 | 55 | 2 | 132 | 2 | 222 | 3 | 359 | 38 | 0 | 22 | 132 | 3 | 89 | |
| 13.15 - 13.30 | 28 | 0 | 60 | 3 | 126 | 2 | 225 | 5 | 358 | 28 | 0 | 24 | 126 | 3 | 90 | |
| 13.30 - 13.45 | 33 | 0 | 58 | 0 | 131 | 0 | 231 | 5 | 367 | 33 | 0 | 23 | 131 | 0 | 92 | |
| 13.45 - 14.00 | 37 | 0 | 43 | 2 | 136 | 0 | 216 | 7 | 359 | 37 | 0 | 17 | 136 | 0 | 86 | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 34 | 0 | 44 | 1 | | | | | 34 | 0 | 18 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 45 | 0 | 50 | 2 | | | | | 45 | 0 | 20 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 39 | 0 | 42 | 0 | | | | | 39 | 0 | 17 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 35 | 0 | 28 | 0 | 153 | 0 | 164 | 3 | 320 | 35 | 0 | 11 | 153 | 0 | 66 | |
| 17.00 - 17.15 | 42 | 0 | 34 | 1 | 161 | 0 | 154 | 3 | 318 | 42 | 0 | 14 | 161 | 0 | 62 | |
| 17.15 - 17.30 | 41 | 0 | 33 | 1 | 157 | 0 | 137 | 2 | 296 | 41 | 0 | 13 | 157 | 0 | 55 | |
| 17.30 - 17.45 | 36 | 0 | 26 | 0 | 154 | 0 | 121 | 2 | 277 | 36 | 0 | 10 | 154 | 0 | 48 | |
| 17.45 - 18.00 | 30 | 0 | 18 | 0 | 149 | 0 | 111 | 2 | 262 | 30 | 0 | 7 | 149 | 0 | 44 | |
| 18.00 - 18.15 | 32 | 0 | 23 | 3 | 139 | 0 | 100 | 4 | 243 | 32 | 0 | 9 | 139 | 0 | 40 | |
| 18.15 - 18.30 | 27 | 0 | 17 | 0 | 125 | 0 | 84 | 3 | 212 | 27 | 0 | 7 | 125 | 0 | 34 | |
| 18.30 - 18.45 | 28 | 0 | 20 | 0 | 117 | 0 | 78 | 3 | 198 | 28 | 0 | 8 | 117 | 0 | 31 | |
| 18.45 - 19.00 | 26 | 0 | 24 | 0 | 113 | 0 | 84 | 3 | 200 | 26 | 0 | 10 | 113 | 0 | 34 | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 07

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|-----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 33 | 0 | 47 | 0 | | | | | 33 | 0 | 19 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 28 | 0 | 54 | 0 | | | | | 28 | 0 | 22 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 44 | 0 | 96 | 0 | | | | | 44 | 0 | 38 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 49 | 0 | 98 | 0 | 154 | 0 | 295 | 0 | 449 | 49 | 0 | 39 | 154 | 0 | 118 | |
| 07.00 - 07.15 | 61 | 0 | 89 | 4 | 182 | 0 | 337 | 4 | 523 | 61 | 0 | 36 | 182 | 0 | 135 | |
| 07.15 - 07.30 | 47 | 0 | 102 | 3 | 201 | 0 | 385 | 7 | 593 | 47 | 0 | 41 | 201 | 0 | 154 | |
| 07.30 - 07.45 | 63 | 0 | 105 | 0 | 220 | 0 | 394 | 7 | 621 | 63 | 0 | 42 | 220 | 0 | 158 | |
| 07.45 - 08.00 | 69 | 0 | 85 | 0 | 240 | 0 | 381 | 7 | 628 | 69 | 0 | 34 | 240 | 0 | 152 | |
| 08.00 - 08.15 | 49 | 0 | 81 | 0 | 228 | 0 | 373 | 3 | 604 | 49 | 0 | 32 | 228 | 0 | 149 | |
| 08.15 - 08.30 | 48 | 0 | 116 | 0 | 229 | 0 | 387 | 0 | 616 | 48 | 0 | 46 | 229 | 0 | 155 | |
| 08.30 - 08.45 | 61 | 0 | 92 | 0 | 227 | 0 | 374 | 0 | 601 | 61 | 0 | 37 | 227 | 0 | 150 | |
| 08.45 - 09.00 | 65 | 0 | 89 | 2 | 223 | 0 | 378 | 2 | 603 | 65 | 0 | 36 | 223 | 0 | 151 | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 62 | 0 | 90 | 0 | | | | | 62 | 0 | 36 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 59 | 0 | 83 | 0 | | | | | 59 | 0 | 33 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 68 | 0 | 80 | 0 | | | | | 68 | 0 | 32 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 58 | 0 | 97 | 0 | 247 | 0 | 350 | 0 | 597 | 58 | 0 | 39 | 247 | 0 | 140 | |
| 13.00 - 13.15 | 65 | 0 | 106 | 0 | 250 | 0 | 366 | 0 | 616 | 65 | 0 | 42 | 250 | 0 | 146 | |
| 13.15 - 13.30 | 68 | 2 | 115 | 0 | 259 | 2 | 398 | 0 | 659 | 68 | 3 | 46 | 259 | 3 | 159 | |
| 13.30 - 13.45 | 63 | 0 | 77 | 0 | 254 | 2 | 395 | 0 | 651 | 63 | 0 | 31 | 254 | 3 | 158 | |
| 13.45 - 14.00 | 50 | 2 | 75 | 0 | 246 | 4 | 373 | 0 | 623 | 50 | 3 | 30 | 246 | 5 | 149 | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 88 | 0 | 102 | 0 | | | | | 88 | 0 | 41 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 78 | 2 | 110 | 4 | | | | | 78 | 3 | 44 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 89 | 0 | 123 | 0 | | | | | 89 | 0 | 49 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 74 | 2 | 140 | 3 | 329 | 4 | 475 | 7 | 815 | 74 | 3 | 56 | 329 | 5 | 190 | |
| 17.00 - 17.15 | 90 | 0 | 135 | 0 | 331 | 4 | 508 | 7 | 850 | 90 | 0 | 54 | 331 | 5 | 203 | |
| 17.15 - 17.30 | 69 | 0 | 129 | 2 | 322 | 2 | 527 | 5 | 856 | 69 | 0 | 52 | 322 | 3 | 211 | |
| 17.30 - 17.45 | 72 | 0 | 143 | 3 | 305 | 2 | 547 | 8 | 862 | 72 | 0 | 57 | 305 | 3 | 219 | |
| 17.45 - 18.00 | 85 | 0 | 138 | 2 | 316 | 0 | 545 | 7 | 868 | 85 | 0 | 55 | 316 | 0 | 218 | |
| 18.00 - 18.15 | 76 | 0 | 139 | 1 | 302 | 0 | 549 | 8 | 859 | 76 | 0 | 56 | 302 | 0 | 220 | |
| 18.15 - 18.30 | 69 | 1 | 98 | 0 | 302 | 1 | 518 | 6 | 827 | 69 | 1 | 39 | 302 | 1 | 207 | |
| 18.30 - 18.45 | 69 | 1 | 99 | 0 | 299 | 2 | 474 | 3 | 778 | 69 | 1 | 40 | 299 | 3 | 190 | |
| 18.45 - 19.00 | 58 | 0 | 95 | 0 | 272 | 2 | 431 | 1 | 706 | 58 | 0 | 38 | 272 | 3 | 172 | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 08

Pergerakan : Belok Kiri

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Tujuan Kendaraan : Jl. H. Bau (barat)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 14 | 0 | 21 | 0 | | | | | | 14 | 0 | 8 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 19 | 0 | 20 | 2 | | | | | | 19 | 0 | 8 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 16 | 0 | 32 | 1 | | | | | | 16 | 0 | 13 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 19 | 0 | 36 | 4 | 68 | 0 | 109 | 7 | 184 | 19 | 0 | 14 | 68 | 0 | 44 | 112 |
| 07.00 - 07.15 | 23 | 0 | 37 | 3 | 77 | 0 | 125 | 10 | 212 | 23 | 0 | 15 | 77 | 0 | 50 | 127 |
| 07.15 - 07.30 | 25 | 0 | 36 | 2 | 83 | 0 | 141 | 10 | 234 | 25 | 0 | 14 | 83 | 0 | 56 | 139 |
| 07.30 - 07.45 | 31 | 0 | 40 | 0 | 98 | 0 | 149 | 9 | 256 | 31 | 0 | 16 | 98 | 0 | 60 | 158 |
| 07.45 - 08.00 | 24 | 0 | 57 | 0 | 103 | 0 | 170 | 5 | 278 | 24 | 0 | 23 | 103 | 0 | 68 | 171 |
| 08.00 - 08.15 | 27 | 0 | 34 | 4 | 107 | 0 | 167 | 6 | 280 | 27 | 0 | 14 | 107 | 0 | 67 | 174 |
| 08.15 - 08.30 | 21 | 0 | 37 | 0 | 103 | 0 | 168 | 4 | 275 | 21 | 0 | 15 | 103 | 0 | 67 | 170 |
| 08.30 - 08.45 | 28 | 0 | 41 | 5 | 100 | 0 | 169 | 9 | 278 | 28 | 0 | 16 | 100 | 0 | 68 | 168 |
| 08.45 - 09.00 | 30 | 0 | 52 | 2 | 106 | 0 | 164 | 11 | 281 | 30 | 0 | 21 | 106 | 0 | 66 | 172 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 53 | 0 | 55 | 0 | | | | | | 53 | 0 | 22 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 44 | 0 | 48 | 0 | | | | | | 44 | 0 | 19 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 31 | 0 | 67 | 0 | | | | | | 31 | 0 | 27 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 20 | 0 | 34 | 2 | 148 | 0 | 204 | 2 | 354 | 20 | 0 | 14 | 148 | 0 | 82 | 230 |
| 13.00 - 13.15 | 19 | 0 | 55 | 0 | 114 | 0 | 204 | 2 | 320 | 19 | 0 | 22 | 114 | 0 | 82 | 196 |
| 13.15 - 13.30 | 30 | 0 | 56 | 0 | 100 | 0 | 212 | 2 | 314 | 30 | 0 | 22 | 100 | 0 | 85 | 185 |
| 13.30 - 13.45 | 34 | 0 | 43 | 1 | 103 | 0 | 188 | 3 | 294 | 34 | 0 | 17 | 103 | 0 | 75 | 178 |
| 13.45 - 14.00 | 29 | 0 | 39 | 2 | 112 | 0 | 193 | 3 | 308 | 29 | 0 | 16 | 112 | 0 | 77 | 189 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 66 | 0 | 74 | 0 | | | | | | 66 | 0 | 30 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 68 | 0 | 88 | 0 | | | | | | 68 | 0 | 35 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 59 | 0 | 90 | 2 | | | | | | 59 | 0 | 36 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 52 | 0 | 78 | 3 | 245 | 0 | 330 | 5 | 580 | 52 | 0 | 31 | 245 | 0 | 132 | 377 |
| 17.00 - 17.15 | 45 | 0 | 65 | 0 | 224 | 0 | 321 | 5 | 550 | 45 | 0 | 26 | 224 | 0 | 128 | 352 |
| 17.15 - 17.30 | 72 | 0 | 85 | 0 | 228 | 0 | 318 | 5 | 551 | 72 | 0 | 34 | 228 | 0 | 127 | 355 |
| 17.30 - 17.45 | 59 | 0 | 85 | 3 | 228 | 0 | 313 | 6 | 547 | 59 | 0 | 34 | 228 | 0 | 125 | 353 |
| 17.45 - 18.00 | 53 | 0 | 77 | 1 | 229 | 0 | 312 | 4 | 545 | 53 | 0 | 31 | 229 | 0 | 125 | 354 |
| 18.00 - 18.15 | 46 | 0 | 71 | 0 | 230 | 0 | 318 | 4 | 552 | 46 | 0 | 28 | 230 | 0 | 127 | 357 |
| 18.15 - 18.30 | 37 | 0 | 58 | 0 | 195 | 0 | 291 | 4 | 490 | 37 | 0 | 23 | 195 | 0 | 116 | 311 |
| 18.30 - 18.45 | 24 | 0 | 52 | 0 | 160 | 0 | 258 | 1 | 419 | 24 | 0 | 21 | 160 | 0 | 103 | 263 |
| 18.45 - 19.00 | 33 | 0 | 49 | 0 | 140 | 0 | 230 | 0 | 370 | 33 | 0 | 20 | 140 | 0 | 92 | 232 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 09

Pergerakan : Belok Kanan

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Tujuan Kendaraan : Jl. Monginsidi (timur)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 14 | 0 | 20 | 0 | | | | | | 14 | 0 | 8 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 16 | 0 | 49 | 2 | | | | | | 16 | 0 | 20 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 19 | 0 | 70 | 2 | | | | | | 19 | 0 | 28 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 20 | 0 | 75 | 1 | 69 | 0 | 214 | 5 | 288 | 20 | 0 | 30 | 69 | 0 | 86 | 155 |
| 07.00 - 07.15 | 24 | 0 | 77 | 2 | 79 | 0 | 271 | 7 | 357 | 24 | 0 | 31 | 79 | 0 | 108 | 187 |
| 07.15 - 07.30 | 49 | 0 | 80 | 4 | 112 | 0 | 302 | 9 | 423 | 49 | 0 | 32 | 112 | 0 | 121 | 233 |
| 07.30 - 07.45 | 55 | 0 | 80 | 4 | 148 | 0 | 312 | 11 | 471 | 55 | 0 | 32 | 148 | 0 | 125 | 273 |
| 07.45 - 08.00 | 37 | 0 | 87 | 3 | 165 | 0 | 324 | 13 | 502 | 37 | 0 | 35 | 165 | 0 | 130 | 295 |
| 08.00 - 08.15 | 49 | 0 | 76 | 6 | 190 | 0 | 323 | 17 | 530 | 49 | 0 | 30 | 190 | 0 | 129 | 319 |
| 08.15 - 08.30 | 45 | 0 | 71 | 4 | 186 | 0 | 314 | 17 | 517 | 45 | 0 | 28 | 186 | 0 | 126 | 312 |
| 08.30 - 08.45 | 57 | 0 | 97 | 1 | 188 | 0 | 331 | 14 | 533 | 57 | 0 | 39 | 188 | 0 | 132 | 320 |
| 08.45 - 09.00 | 51 | 0 | 88 | 0 | 202 | 0 | 332 | 11 | 545 | 51 | 0 | 35 | 202 | 0 | 133 | 335 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 38 | 0 | 79 | 0 | | | | | | 38 | 0 | 32 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 40 | 0 | 65 | 0 | | | | | | 40 | 0 | 26 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 45 | 0 | 60 | 0 | | | | | | 45 | 0 | 24 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 57 | 0 | 75 | 3 | 180 | 0 | 279 | 3 | 462 | 57 | 0 | 30 | 180 | 0 | 112 | 292 |
| 13.00 - 13.15 | 46 | 0 | 64 | 3 | 188 | 0 | 264 | 6 | 458 | 46 | 0 | 26 | 188 | 0 | 106 | 294 |
| 13.15 - 13.30 | 43 | 0 | 71 | 2 | 191 | 0 | 270 | 8 | 469 | 43 | 0 | 28 | 191 | 0 | 108 | 299 |
| 13.30 - 13.45 | 42 | 0 | 65 | 0 | 188 | 0 | 275 | 8 | 471 | 42 | 0 | 26 | 188 | 0 | 110 | 298 |
| 13.45 - 14.00 | 30 | 0 | 66 | 1 | 161 | 0 | 266 | 6 | 433 | 30 | 0 | 26 | 161 | 0 | 106 | 267 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 35 | 0 | 63 | 4 | | | | | | 35 | 0 | 25 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 24 | 0 | 65 | 6 | | | | | | 24 | 0 | 26 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 33 | 0 | 66 | 0 | | | | | | 33 | 0 | 26 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 38 | 0 | 59 | 3 | 130 | 0 | 253 | 13 | 396 | 38 | 0 | 24 | 130 | 0 | 101 | 231 |
| 17.00 - 17.15 | 32 | 0 | 50 | 2 | 127 | 0 | 240 | 11 | 378 | 32 | 0 | 20 | 127 | 0 | 96 | 223 |
| 17.15 - 17.30 | 27 | 0 | 48 | 0 | 130 | 0 | 223 | 5 | 358 | 27 | 0 | 19 | 130 | 0 | 89 | 219 |
| 17.30 - 17.45 | 35 | 0 | 44 | 0 | 132 | 0 | 201 | 5 | 338 | 35 | 0 | 18 | 132 | 0 | 80 | 212 |
| 17.45 - 18.00 | 40 | 0 | 57 | 3 | 134 | 0 | 199 | 5 | 338 | 40 | 0 | 23 | 134 | 0 | 80 | 214 |
| 18.00 - 18.15 | 43 | 0 | 55 | 0 | 145 | 0 | 204 | 3 | 352 | 43 | 0 | 22 | 145 | 0 | 82 | 227 |
| 18.15 - 18.30 | 23 | 0 | 41 | 0 | 141 | 0 | 197 | 3 | 341 | 23 | 0 | 16 | 141 | 0 | 79 | 220 |
| 18.30 - 18.45 | 19 | 0 | 35 | 0 | 125 | 0 | 188 | 3 | 316 | 19 | 0 | 14 | 125 | 0 | 75 | 200 |
| 18.45 - 19.00 | 18 | 0 | 33 | 0 | 103 | 0 | 164 | 0 | 267 | 18 | 0 | 13 | 103 | 0 | 66 | 169 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 10

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. H. Bau (barat)

Tujuan Kendaraan : Jl. Monginsidi (timur)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 14 | 0 | 20 | 1 | | | | | | 14 | 0 | 8 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 15 | 0 | 22 | 1 | | | | | | 15 | 0 | 9 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 23 | 0 | 29 | 0 | | | | | | 23 | 0 | 12 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 24 | 0 | 32 | 0 | 76 | 0 | 103 | 2 | 181 | 24 | 0 | 13 | 76 | 0 | 41 | 117 |
| 07.00 - 07.15 | 34 | 0 | 42 | 0 | 96 | 0 | 125 | 1 | 222 | 34 | 0 | 17 | 96 | 0 | 50 | 146 |
| 07.15 - 07.30 | 30 | 0 | 45 | 4 | 111 | 0 | 148 | 4 | 263 | 30 | 0 | 18 | 111 | 0 | 59 | 170 |
| 07.30 - 07.45 | 22 | 0 | 48 | 0 | 110 | 0 | 167 | 4 | 281 | 22 | 0 | 19 | 110 | 0 | 67 | 177 |
| 07.45 - 08.00 | 19 | 0 | 49 | 0 | 105 | 0 | 184 | 4 | 293 | 19 | 0 | 20 | 105 | 0 | 74 | 179 |
| 08.00 - 08.15 | 29 | 0 | 30 | 0 | 100 | 0 | 172 | 4 | 276 | 29 | 0 | 12 | 100 | 0 | 69 | 169 |
| 08.15 - 08.30 | 35 | 0 | 39 | 0 | 105 | 0 | 166 | 0 | 271 | 35 | 0 | 16 | 105 | 0 | 66 | 171 |
| 08.30 - 08.45 | 25 | 0 | 28 | 0 | 108 | 0 | 146 | 0 | 254 | 25 | 0 | 11 | 108 | 0 | 58 | 166 |
| 08.45 - 09.00 | 26 | 0 | 34 | 1 | 115 | 0 | 131 | 1 | 247 | 26 | 0 | 14 | 115 | 0 | 52 | 167 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 35 | 0 | 50 | 0 | | | | | | 35 | 0 | 20 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 36 | 0 | 56 | 0 | | | | | | 36 | 0 | 22 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 34 | 0 | 47 | 0 | | | | | | 34 | 0 | 19 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 47 | 0 | 59 | 0 | 152 | 0 | 212 | 0 | 364 | 47 | 0 | 24 | 152 | 0 | 85 | 237 |
| 13.00 - 13.15 | 34 | 0 | 42 | 0 | 151 | 0 | 204 | 0 | 355 | 34 | 0 | 17 | 151 | 0 | 82 | 233 |
| 13.15 - 13.30 | 40 | 0 | 55 | 0 | 155 | 0 | 203 | 0 | 358 | 40 | 0 | 22 | 155 | 0 | 81 | 236 |
| 13.30 - 13.45 | 43 | 0 | 55 | 6 | 164 | 0 | 211 | 6 | 381 | 43 | 0 | 22 | 164 | 0 | 84 | 248 |
| 13.45 - 14.00 | 42 | 0 | 50 | 0 | 159 | 0 | 202 | 6 | 367 | 42 | 0 | 20 | 159 | 0 | 81 | 240 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 32 | 0 | 69 | 0 | | | | | | 32 | 0 | 28 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 28 | 0 | 54 | 0 | | | | | | 28 | 0 | 22 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 25 | 0 | 62 | 2 | | | | | | 25 | 0 | 25 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 32 | 0 | 43 | 2 | 117 | 0 | 228 | 4 | 349 | 32 | 0 | 17 | 117 | 0 | 91 | 208 |
| 17.00 - 17.15 | 26 | 0 | 58 | 4 | 111 | 0 | 217 | 8 | 336 | 26 | 0 | 23 | 111 | 0 | 87 | 198 |
| 17.15 - 17.30 | 36 | 0 | 59 | 7 | 119 | 0 | 222 | 15 | 356 | 36 | 0 | 24 | 119 | 0 | 89 | 208 |
| 17.30 - 17.45 | 45 | 0 | 57 | 2 | 139 | 0 | 217 | 15 | 371 | 45 | 0 | 23 | 139 | 0 | 87 | 226 |
| 17.45 - 18.00 | 30 | 0 | 53 | 0 | 137 | 0 | 227 | 13 | 377 | 30 | 0 | 21 | 137 | 0 | 91 | 228 |
| 18.00 - 18.15 | 36 | 0 | 49 | 0 | 147 | 0 | 218 | 9 | 374 | 36 | 0 | 20 | 147 | 0 | 87 | 234 |
| 18.15 - 18.30 | 19 | 0 | 37 | 1 | 130 | 0 | 196 | 3 | 329 | 19 | 0 | 15 | 130 | 0 | 78 | 208 |
| 18.30 - 18.45 | 20 | 0 | 35 | 0 | 105 | 0 | 174 | 1 | 280 | 20 | 0 | 14 | 105 | 0 | 70 | 175 |
| 18.45 - 19.00 | 14 | 0 | 30 | 0 | 89 | 0 | 151 | 1 | 241 | 14 | 0 | 12 | 89 | 0 | 60 | 149 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 11

Pergerakan : Belok Kiri

Asal Kendaraan : Jl. H. Bau (barat)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 6 | 0 | 15 | 0 | | | | | | 6 | 0 | 6 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 6 | 0 | 19 | 0 | | | | | | 6 | 0 | 8 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 8 | 0 | 20 | 0 | | | | | | 8 | 0 | 8 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 10 | 0 | 22 | 4 | 30 | 0 | 76 | 4 | 110 | 10 | 0 | 9 | 30 | 0 | | |
| 07.00 - 07.15 | 14 | 0 | 23 | 1 | 38 | 0 | 84 | 5 | 127 | 14 | 0 | 9 | 38 | 0 | | |
| 07.15 - 07.30 | 16 | 0 | 30 | 3 | 48 | 0 | 95 | 8 | 151 | 16 | 0 | 12 | 48 | 0 | | |
| 07.30 - 07.45 | 17 | 0 | 28 | 2 | 57 | 0 | 103 | 10 | 170 | 17 | 0 | 11 | 57 | 0 | | |
| 07.45 - 08.00 | 20 | 0 | 31 | 1 | 67 | 0 | 112 | 7 | 186 | 20 | 0 | 12 | 67 | 0 | | |
| 08.00 - 08.15 | 23 | 0 | 32 | 0 | 76 | 0 | 121 | 6 | 203 | 23 | 0 | 13 | 76 | 0 | | |
| 08.15 - 08.30 | 28 | 0 | 31 | 0 | 88 | 0 | 122 | 3 | 213 | 28 | 0 | 12 | 88 | 0 | | |
| 08.30 - 08.45 | 24 | 0 | 29 | 1 | 95 | 0 | 123 | 2 | 220 | 24 | 0 | 12 | 95 | 0 | | |
| 08.45 - 09.00 | 23 | 0 | 28 | 1 | 98 | 0 | 120 | 2 | 220 | 23 | 0 | 11 | 98 | 0 | | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 16 | 0 | 23 | 5 | | | | | | 16 | 0 | 9 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 28 | 0 | 18 | 1 | | | | | | 28 | 0 | 7 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 24 | 0 | 20 | 1 | | | | | | 24 | 0 | 8 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 21 | 0 | 29 | 2 | 89 | 0 | 90 | 9 | 188 | 21 | 0 | 12 | 89 | 0 | | |
| 13.00 - 13.15 | 25 | 0 | 31 | 0 | 98 | 0 | 98 | 4 | 200 | 25 | 0 | 12 | 98 | 0 | | |
| 13.15 - 13.30 | 20 | 0 | 20 | 0 | 90 | 0 | 100 | 3 | 193 | 20 | 0 | 8 | 90 | 0 | | |
| 13.30 - 13.45 | 17 | 0 | 17 | 1 | 83 | 0 | 97 | 3 | 183 | 17 | 0 | 7 | 83 | 0 | | |
| 13.45 - 14.00 | 14 | 0 | 14 | 0 | 76 | 0 | 82 | 1 | 159 | 14 | 0 | 6 | 76 | 0 | | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 19 | 0 | 25 | 1 | | | | | | 19 | 0 | 10 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 24 | 0 | 30 | 0 | | | | | | 24 | 0 | 12 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 20 | 0 | 28 | 0 | | | | | | 20 | 0 | 11 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 37 | 0 | 40 | 0 | 100 | 0 | 123 | 1 | 224 | 37 | 0 | 16 | 100 | 0 | | |
| 17.00 - 17.15 | 25 | 0 | 30 | 2 | 106 | 0 | 128 | 2 | 236 | 25 | 0 | 12 | 106 | 0 | | |
| 17.15 - 17.30 | 30 | 0 | 35 | 1 | 112 | 0 | 133 | 3 | 248 | 30 | 0 | 14 | 112 | 0 | | |
| 17.30 - 17.45 | 45 | 0 | 47 | 3 | 137 | 0 | 152 | 6 | 295 | 45 | 0 | 19 | 137 | 0 | | |
| 17.45 - 18.00 | 30 | 0 | 45 | 0 | 130 | 0 | 157 | 6 | 293 | 30 | 0 | 18 | 130 | 0 | | |
| 18.00 - 18.15 | 36 | 0 | 32 | 0 | 141 | 0 | 159 | 4 | 304 | 36 | 0 | 13 | 141 | 0 | | |
| 18.15 - 18.30 | 33 | 0 | 27 | 1 | 144 | 0 | 151 | 4 | 299 | 33 | 0 | 11 | 144 | 0 | | |
| 18.30 - 18.45 | 19 | 0 | 30 | 0 | 118 | 0 | 134 | 1 | 253 | 19 | 0 | 12 | 118 | 0 | | |
| 18.45 - 19.00 | 10 | 0 | 32 | 0 | 98 | 0 | 121 | 1 | 220 | 10 | 0 | 13 | 98 | 0 | | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Selasa / 15 Januari 2016

Nomor Arah : 12

Pergerakan : Belok Kanan

Asal Kendaraan : Jl. H. Bau (barat)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 8 | 0 | 15 | 0 | | | | | | 8 | 0 | 6 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 6 | 0 | 19 | 0 | | | | | | 6 | 0 | 8 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 12 | 0 | 20 | 0 | | | | | | 12 | 0 | 8 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 10 | 0 | 22 | 2 | 36 | 0 | 76 | 2 | 114 | 10 | 0 | 9 | 36 | 0 | 30 | 66 |
| 07.00 - 07.15 | 14 | 0 | 23 | 1 | 42 | 0 | 84 | 3 | 129 | 14 | 0 | 9 | 42 | 0 | 34 | 76 |
| 07.15 - 07.30 | 16 | 0 | 30 | 3 | 52 | 0 | 95 | 6 | 153 | 16 | 0 | 12 | 52 | 0 | 38 | 90 |
| 07.30 - 07.45 | 17 | 0 | 27 | 0 | 57 | 0 | 102 | 6 | 165 | 17 | 0 | 11 | 57 | 0 | 41 | 98 |
| 07.45 - 08.00 | 20 | 0 | 25 | 0 | 67 | 0 | 105 | 4 | 176 | 20 | 0 | 10 | 67 | 0 | 42 | 109 |
| 08.00 - 08.15 | 23 | 0 | 32 | 0 | 76 | 0 | 114 | 3 | 193 | 23 | 0 | 13 | 76 | 0 | 46 | 122 |
| 08.15 - 08.30 | 27 | 0 | 29 | 0 | 87 | 0 | 113 | 0 | 200 | 27 | 0 | 12 | 87 | 0 | 45 | 132 |
| 08.30 - 08.45 | 25 | 0 | 28 | 1 | 95 | 0 | 114 | 1 | 210 | 25 | 0 | 11 | 95 | 0 | 46 | 141 |
| 08.45 - 09.00 | 24 | 0 | 30 | 0 | 99 | 0 | 119 | 1 | 219 | 24 | 0 | 12 | 99 | 0 | 48 | 147 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 16 | 0 | 48 | 0 | | | | | | 16 | 0 | 19 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 22 | 0 | 34 | 0 | | | | | | 22 | 0 | 14 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 21 | 0 | 54 | 0 | | | | | | 21 | 0 | 22 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 21 | 0 | 47 | 0 | 80 | 0 | 183 | 0 | 263 | 21 | 0 | 19 | 80 | 0 | 73 | 153 |
| 13.00 - 13.15 | 19 | 0 | 41 | 2 | 83 | 0 | 176 | 2 | 261 | 19 | 0 | 16 | 83 | 0 | 70 | 153 |
| 13.15 - 13.30 | 22 | 0 | 38 | 0 | 83 | 0 | 180 | 2 | 265 | 22 | 0 | 15 | 83 | 0 | 72 | 155 |
| 13.30 - 13.45 | 17 | 0 | 22 | 0 | 79 | 0 | 148 | 2 | 229 | 17 | 0 | 9 | 79 | 0 | 59 | 138 |
| 13.45 - 14.00 | 14 | 0 | 21 | 1 | 72 | 0 | 122 | 3 | 197 | 14 | 0 | 8 | 72 | 0 | 49 | 121 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 18 | 0 | 25 | 0 | | | | | | 18 | 0 | 10 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 22 | 0 | 34 | 0 | | | | | | 22 | 0 | 14 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 23 | 0 | 36 | 0 | | | | | | 23 | 0 | 14 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 38 | 0 | 28 | 0 | 101 | 0 | 123 | 0 | 224 | 38 | 0 | 11 | 101 | 0 | 49 | 150 |
| 17.00 - 17.15 | 32 | 0 | 37 | 1 | 115 | 0 | 135 | 1 | 251 | 32 | 0 | 15 | 115 | 0 | 54 | 169 |
| 17.15 - 17.30 | 23 | 0 | 34 | 0 | 116 | 0 | 135 | 1 | 252 | 23 | 0 | 14 | 116 | 0 | 54 | 170 |
| 17.30 - 17.45 | 24 | 0 | 20 | 2 | 117 | 0 | 119 | 3 | 239 | 24 | 0 | 8 | 117 | 0 | 48 | 165 |
| 17.45 - 18.00 | 28 | 0 | 30 | 0 | 107 | 0 | 121 | 3 | 231 | 28 | 0 | 12 | 107 | 0 | 48 | 155 |
| 18.00 - 18.15 | 30 | 0 | 38 | 0 | 105 | 0 | 122 | 2 | 229 | 30 | 0 | 15 | 105 | 0 | 49 | 154 |
| 18.15 - 18.30 | 19 | 0 | 28 | 0 | 101 | 0 | 116 | 2 | 219 | 19 | 0 | 11 | 101 | 0 | 46 | 147 |
| 18.30 - 18.45 | 20 | 0 | 24 | 0 | 97 | 0 | 120 | 0 | 217 | 20 | 0 | 10 | 97 | 0 | 48 | 145 |
| 18.45 - 19.00 | 15 | 0 | 20 | 0 | 84 | 0 | 110 | 0 | 194 | 15 | 0 | 8 | 84 | 0 | 44 | 128 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Selasa / 19 Januari 2016
 Titik : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
 Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00
 Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | TOTAL |
|-----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| | Smp/Jam | | | | | | | | | | | | Smp/Jam |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | | | | | | | | | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | | | | | | | | | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | | | | | | | | | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 360 | 144 | 82 | 75 | 152 | 165 | 216 | 117 | 155 | 44 | 53 | 64 | 1625 |
| 07.00 - 07.15 | 423 | 171 | 98 | 76 | 195 | 194 | 256 | 113 | 187 | 59 | 63 | 72 | 1908 |
| 07.15 - 07.30 | 460 | 235 | 109 | 80 | 232 | 230 | 300 | 116 | 233 | 77 | 76 | 81 | 2227 |
| 07.30 - 07.45 | 489 | 293 | 120 | 93 | 275 | 251 | 321 | 120 | 273 | 90 | 88 | 93 | 2506 |
| 07.45 - 08.00 | 495 | 376 | 132 | 111 | 306 | 267 | 343 | 121 | 295 | 106 | 98 | 99 | 2747 |
| 08.00 - 08.15 | 479 | 443 | 148 | 129 | 326 | 275 | 322 | 132 | 319 | 106 | 98 | 102 | 2880 |
| 08.15 - 08.30 | 491 | 465 | 160 | 139 | 333 | 285 | 319 | 131 | 312 | 113 | 103 | 102 | 2951 |
| 08.30 - 08.45 | 497 | 449 | 163 | 137 | 318 | 286 | 313 | 140 | 320 | 117 | 106 | 104 | 2952 |
| 08.45 - 09.00 | 482 | 399 | 170 | 130 | 277 | 274 | 315 | 136 | 335 | 108 | 111 | 103 | 2841 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | | | | | | | | | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | | | | | | | | | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | | | | | | | | | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 319 | 296 | 126 | 231 | 158 | 271 | 361 | 193 | 378 | 135 | 117 | 114 | 2698 |
| 13.00 - 13.15 | 304 | 305 | 129 | 242 | 177 | 237 | 389 | 183 | 416 | 151 | 126 | 115 | 2772 |
| 13.15 - 13.30 | 294 | 294 | 143 | 233 | 186 | 210 | 419 | 172 | 413 | 154 | 140 | 118 | 2775 |
| 13.30 - 13.45 | 274 | 281 | 159 | 215 | 179 | 210 | 387 | 166 | 427 | 149 | 147 | 121 | 2714 |
| 13.45 - 14.00 | 279 | 288 | 166 | 192 | 176 | 207 | 378 | 162 | 422 | 139 | 145 | 124 | 2676 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | | | | | | | | | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | | | | | | | | | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 348 | 195 | 122 | 133 | 391 | 323 | 662 | 149 | 365 | 113 | 59 | 99 | 2959 |
| 17.00 - 17.15 | 373 | 177 | 117 | 151 | 397 | 311 | 650 | 160 | 360 | 108 | 69 | 97 | 2970 |
| 17.15 - 17.30 | 410 | 170 | 114 | 150 | 416 | 267 | 607 | 151 | 340 | 112 | 88 | 95 | 2919 |
| 17.30 - 17.45 | 429 | 156 | 124 | 154 | 394 | 265 | 565 | 162 | 343 | 116 | 107 | 101 | 2915 |
| 17.45 - 18.00 | 452 | 161 | 123 | 137 | 368 | 269 | 554 | 161 | 349 | 126 | 118 | 121 | 2939 |
| 18.00 - 18.15 | 485 | 179 | 129 | 144 | 351 | 270 | 523 | 159 | 345 | 140 | 125 | 127 | 2976 |
| 18.15 - 18.30 | 470 | 187 | 127 | 160 | 360 | 297 | 504 | 171 | 312 | 139 | 118 | 121 | 2966 |
| 18.30 - 18.45 | 465 | 192 | 120 | 155 | 384 | 283 | 515 | 156 | 277 | 129 | 109 | 104 | 2889 |
| 18.45 - 19.00 | 447 | 179 | 123 | 158 | 408 | 267 | 470 | 158 | 267 | 121 | 104 | 83 | 2785 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 01

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|-----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 47 | 0 | 46 | 0 | | | | | 47 | 0 | 18 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 65 | 0 | 67 | 1 | | | | | 65 | 0 | 27 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 54 | 0 | 78 | 0 | | | | | 54 | 0 | 31 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 77 | 1 | 98 | 3 | 243 | 1 | 289 | 4 | 537 | 77 | 1 | 39 | 243 | 1 | 116 | 360 |
| 07.00 - 07.15 | 98 | 0 | 76 | 0 | 294 | 1 | 319 | 4 | 618 | 98 | 0 | 30 | 294 | 1 | 128 | 423 |
| 07.15 - 07.30 | 88 | 0 | 101 | 2 | 317 | 1 | 353 | 5 | 676 | 88 | 0 | 40 | 317 | 1 | 141 | 460 |
| 07.30 - 07.45 | 75 | 0 | 100 | 0 | 338 | 1 | 375 | 5 | 719 | 75 | 0 | 40 | 338 | 1 | 150 | 489 |
| 07.45 - 08.00 | 81 | 2 | 98 | 1 | 342 | 2 | 375 | 3 | 722 | 81 | 3 | 39 | 342 | 3 | 150 | 495 |
| 08.00 - 08.15 | 73 | 0 | 99 | 1 | 317 | 2 | 398 | 4 | 721 | 73 | 0 | 40 | 317 | 3 | 159 | 479 |
| 08.15 - 08.30 | 77 | 1 | 156 | 0 | 306 | 3 | 453 | 2 | 764 | 77 | 1 | 62 | 306 | 4 | 181 | 491 |
| 08.30 - 08.45 | 72 | 1 | 120 | 4 | 303 | 4 | 473 | 6 | 786 | 72 | 1 | 48 | 303 | 5 | 189 | 497 |
| 08.45 - 09.00 | 68 | 0 | 99 | 1 | 290 | 2 | 474 | 6 | 772 | 68 | 0 | 40 | 290 | 3 | 190 | 482 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 55 | 0 | 75 | 0 | | | | | 55 | 0 | 30 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 56 | 1 | 78 | 0 | | | | | 56 | 1 | 31 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 63 | 0 | 54 | 0 | | | | | 63 | 0 | 22 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 40 | 0 | 51 | 3 | 214 | 1 | 258 | 3 | 476 | 40 | 0 | 20 | 214 | 1 | 103 | 319 |
| 13.00 - 13.15 | 48 | 0 | 57 | 0 | 207 | 1 | 240 | 3 | 451 | 48 | 0 | 23 | 207 | 1 | 96 | 304 |
| 13.15 - 13.30 | 55 | 0 | 58 | 1 | 206 | 0 | 220 | 4 | 430 | 55 | 0 | 23 | 206 | 0 | 88 | 294 |
| 13.30 - 13.45 | 43 | 0 | 53 | 0 | 186 | 0 | 219 | 4 | 409 | 43 | 0 | 21 | 186 | 0 | 88 | 274 |
| 13.45 - 14.00 | 44 | 1 | 50 | 2 | 190 | 1 | 218 | 3 | 412 | 44 | 1 | 20 | 190 | 1 | 87 | 279 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 53 | 2 | 60 | 0 | | | | | 53 | 3 | 24 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 50 | 0 | 69 | 2 | | | | | 50 | 0 | 28 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 62 | 1 | 77 | 6 | | | | | 62 | 1 | 31 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 63 | 0 | 84 | 0 | 228 | 3 | 290 | 8 | 529 | 63 | 0 | 34 | 228 | 4 | 116 | 348 |
| 17.00 - 17.15 | 69 | 0 | 89 | 0 | 321 | 1 | 319 | 8 | 649 | 69 | 0 | 36 | 244 | 1 | 128 | 373 |
| 17.15 - 17.30 | 77 | 0 | 93 | 0 | 336 | 1 | 343 | 6 | 686 | 77 | 0 | 37 | 271 | 1 | 137 | 410 |
| 17.30 - 17.45 | 65 | 1 | 117 | 2 | 349 | 1 | 383 | 2 | 735 | 65 | 1 | 47 | 274 | 1 | 153 | 429 |
| 17.45 - 18.00 | 75 | 0 | 112 | 0 | 286 | 1 | 411 | 2 | 700 | 75 | 0 | 45 | 286 | 1 | 164 | 452 |
| 18.00 - 18.15 | 93 | 2 | 105 | 4 | 310 | 3 | 427 | 6 | 746 | 93 | 3 | 42 | 310 | 4 | 171 | 485 |
| 18.15 - 18.30 | 69 | 0 | 75 | 0 | 237 | 3 | 409 | 6 | 655 | 69 | 0 | 30 | 302 | 4 | 164 | 470 |
| 18.30 - 18.45 | 75 | 0 | 83 | 0 | 237 | 2 | 375 | 4 | 618 | 75 | 0 | 33 | 312 | 3 | 150 | 465 |
| 18.45 - 19.00 | 67 | 0 | 87 | 0 | 211 | 2 | 350 | 4 | 567 | 67 | 0 | 35 | 304 | 3 | 140 | 447 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016
 Nomor Arah : 02
 Pergerakan : Belok Kiri
 Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)
 Tujuan Kendaraan : Jl. Syarif Al Qadri (timur)
 Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00
 Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|-----|---------------|-----|----|-------------------|------------------------|-----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | Kendaraan/jam | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | | MC | UM | LV | HV | MC | LV | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 16 | 0 | 35 | 0 | | | | 16 | 0 | 14 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 21 | 0 | 9 | 2 | | | | 21 | 0 | 4 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 26 | 0 | 41 | 0 | | | | 26 | 0 | 16 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 29 | 0 | 45 | 0 | 92 | 0 | 130 | 2 | 224 | 29 | 0 | 18 | 92 | 0 |
| 07.00 - 07.15 | 34 | 1 | 53 | 0 | 110 | 1 | 148 | 2 | 261 | 34 | 1 | 21 | 110 | 1 |
| 07.15 - 07.30 | 57 | 1 | 76 | 0 | 146 | 2 | 215 | 0 | 363 | 57 | 1 | 30 | 146 | 3 |
| 07.30 - 07.45 | 68 | 0 | 82 | 3 | 188 | 2 | 256 | 3 | 449 | 68 | 0 | 33 | 188 | 3 |
| 07.45 - 08.00 | 89 | 0 | 103 | 0 | 248 | 2 | 314 | 3 | 567 | 89 | 0 | 41 | 248 | 3 |
| 08.00 - 08.15 | 85 | 0 | 96 | 2 | 299 | 1 | 357 | 5 | 662 | 85 | 0 | 38 | 299 | 1 |
| 08.15 - 08.30 | 72 | 2 | 89 | 4 | 314 | 2 | 370 | 9 | 695 | 72 | 3 | 36 | 314 | 3 |
| 08.30 - 08.45 | 55 | 0 | 75 | 0 | 301 | 2 | 363 | 6 | 672 | 55 | 0 | 30 | 301 | 3 |
| 08.45 - 09.00 | 53 | 0 | 69 | 2 | 265 | 2 | 329 | 8 | 604 | 53 | 0 | 28 | 265 | 3 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 45 | 0 | 55 | 1 | | | | | 45 | 0 | 22 | | | |
| 12.15 - 12.30 | 55 | 0 | 68 | 2 | | | | | 55 | 0 | 27 | | | |
| 12.30 - 12.45 | 58 | 0 | 63 | 0 | | | | | 58 | 0 | 25 | | | |
| 12.45 - 13.00 | 40 | 0 | 58 | 3 | 198 | 0 | 244 | 6 | 448 | 40 | 0 | 23 | 198 | 0 |
| 13.00 - 13.15 | 56 | 0 | 51 | 2 | 209 | 0 | 240 | 7 | 456 | 56 | 0 | 20 | 209 | 0 |
| 13.15 - 13.30 | 52 | 0 | 48 | 0 | 206 | 0 | 220 | 5 | 431 | 52 | 0 | 19 | 206 | 0 |
| 13.30 - 13.45 | 47 | 0 | 58 | 0 | 195 | 0 | 215 | 5 | 415 | 47 | 0 | 23 | 195 | 0 |
| 13.45 - 14.00 | 51 | 0 | 47 | 4 | 206 | 0 | 204 | 6 | 416 | 51 | 0 | 19 | 206 | 0 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 35 | 0 | 47 | 2 | | | | | 35 | 0 | 19 | | | |
| 16.15 - 16.30 | 33 | 0 | 44 | 0 | | | | | 33 | 0 | 18 | | | |
| 16.30 - 16.45 | 26 | 0 | 56 | 3 | | | | | 26 | 0 | 22 | | | |
| 16.45 - 17.00 | 27 | 0 | 39 | 4 | 121 | 0 | 186 | 9 | 316 | 27 | 0 | 16 | 121 | 0 |
| 17.00 - 17.15 | 20 | 0 | 38 | 6 | 106 | 0 | 177 | 13 | 296 | 20 | 0 | 15 | 106 | 0 |
| 17.15 - 17.30 | 19 | 0 | 61 | 8 | 92 | 0 | 194 | 21 | 307 | 19 | 0 | 24 | 92 | 0 |
| 17.30 - 17.45 | 19 | 0 | 39 | 5 | 85 | 0 | 177 | 23 | 285 | 19 | 0 | 16 | 85 | 0 |
| 17.45 - 18.00 | 30 | 1 | 40 | 0 | 88 | 1 | 178 | 19 | 286 | 30 | 1 | 16 | 88 | 1 |
| 18.00 - 18.15 | 33 | 0 | 52 | 0 | 101 | 1 | 192 | 13 | 307 | 33 | 0 | 21 | 101 | 1 |
| 18.15 - 18.30 | 28 | 0 | 59 | 0 | 110 | 1 | 190 | 5 | 306 | 28 | 0 | 24 | 110 | 1 |
| 18.30 - 18.45 | 22 | 0 | 43 | 0 | 113 | 1 | 194 | 0 | 308 | 22 | 0 | 17 | 113 | 1 |
| 18.45 - 19.00 | 19 | 0 | 38 | 0 | 102 | 0 | 192 | 0 | 294 | 19 | 0 | 15 | 102 | 0 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 03

Pergerakan : Belok Kanan

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Tujuan Kendaraan : Jl. Lagaligo (barat)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 10 | 0 | 15 | 0 | | | | | | 10 | 0 | 6 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 11 | 0 | 17 | 0 | | | | | | 11 | 0 | 7 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 13 | 0 | 23 | 0 | | | | | | 13 | 0 | 9 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 18 | 0 | 20 | 0 | 52 | 0 | 75 | 0 | 127 | 18 | 0 | 8 | 52 | 0 | 30 | 82 |
| 07.00 - 07.15 | 23 | 0 | 23 | 1 | 65 | 0 | 83 | 1 | 149 | 23 | 0 | 9 | 65 | 0 | 33 | 98 |
| 07.15 - 07.30 | 19 | 0 | 25 | 1 | 73 | 0 | 91 | 2 | 166 | 19 | 0 | 10 | 73 | 0 | 36 | 109 |
| 07.30 - 07.45 | 20 | 0 | 33 | 0 | 80 | 0 | 101 | 2 | 183 | 20 | 0 | 13 | 80 | 0 | 40 | 120 |
| 07.45 - 08.00 | 24 | 0 | 34 | 0 | 86 | 0 | 115 | 2 | 203 | 24 | 0 | 14 | 86 | 0 | 46 | 132 |
| 08.00 - 08.15 | 33 | 0 | 38 | 0 | 96 | 0 | 130 | 1 | 227 | 33 | 0 | 15 | 96 | 0 | 52 | 148 |
| 08.15 - 08.30 | 30 | 0 | 27 | 0 | 107 | 0 | 132 | 0 | 239 | 30 | 0 | 11 | 107 | 0 | 53 | 160 |
| 08.30 - 08.45 | 25 | 0 | 28 | 2 | 112 | 0 | 127 | 2 | 241 | 25 | 0 | 11 | 112 | 0 | 51 | 163 |
| 08.45 - 09.00 | 31 | 0 | 35 | 2 | 119 | 0 | 128 | 4 | 251 | 31 | 0 | 14 | 119 | 0 | 51 | 170 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 17 | 0 | 39 | 3 | | | | | | 17 | 0 | 16 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 19 | 0 | 23 | 1 | | | | | | 19 | 0 | 9 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 21 | 0 | 32 | 2 | | | | | | 21 | 0 | 13 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 20 | 0 | 29 | 0 | 77 | 0 | 123 | 6 | 206 | 20 | 0 | 12 | 77 | 0 | 49 | 126 |
| 13.00 - 13.15 | 25 | 0 | 25 | 4 | 85 | 0 | 109 | 7 | 201 | 25 | 0 | 10 | 85 | 0 | 44 | 129 |
| 13.15 - 13.30 | 33 | 0 | 23 | 0 | 99 | 0 | 109 | 6 | 214 | 33 | 0 | 9 | 99 | 0 | 44 | 143 |
| 13.30 - 13.45 | 34 | 0 | 40 | 2 | 112 | 0 | 117 | 6 | 235 | 34 | 0 | 16 | 112 | 0 | 47 | 159 |
| 13.45 - 14.00 | 23 | 0 | 39 | 4 | 115 | 0 | 127 | 10 | 252 | 23 | 0 | 16 | 115 | 0 | 51 | 166 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 20 | 0 | 32 | 0 | | | | | | 20 | 0 | 13 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 25 | 0 | 20 | 0 | | | | | | 25 | 0 | 8 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 18 | 0 | 25 | 4 | | | | | | 18 | 0 | 10 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 17 | 0 | 27 | 6 | 80 | 0 | 104 | 10 | 194 | 17 | 0 | 11 | 80 | 0 | 42 | 122 |
| 17.00 - 17.15 | 22 | 0 | 16 | 0 | 82 | 0 | 88 | 10 | 180 | 22 | 0 | 6 | 82 | 0 | 35 | 117 |
| 17.15 - 17.30 | 19 | 0 | 28 | 0 | 76 | 0 | 96 | 10 | 182 | 19 | 0 | 11 | 76 | 0 | 38 | 114 |
| 17.30 - 17.45 | 24 | 0 | 33 | 4 | 82 | 0 | 104 | 10 | 196 | 24 | 0 | 13 | 82 | 0 | 42 | 124 |
| 17.45 - 18.00 | 20 | 0 | 19 | 4 | 85 | 0 | 96 | 8 | 189 | 20 | 0 | 8 | 85 | 0 | 38 | 123 |
| 18.00 - 18.15 | 26 | 0 | 19 | 3 | 89 | 0 | 99 | 11 | 199 | 26 | 0 | 8 | 89 | 0 | 40 | 129 |
| 18.15 - 18.30 | 21 | 0 | 20 | 0 | 91 | 0 | 91 | 11 | 193 | 21 | 0 | 8 | 91 | 0 | 36 | 127 |
| 18.30 - 18.45 | 19 | 0 | 27 | 0 | 86 | 0 | 85 | 7 | 178 | 19 | 0 | 11 | 86 | 0 | 34 | 120 |
| 18.45 - 19.00 | 19 | 0 | 29 | 0 | 85 | 0 | 85 | 3 | 183 | 19 | 0 | 12 | 85 | 0 | 38 | 123 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 04

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. Syarif Al Qadri (timur)

Tujuan Kendaraan : Jl. Lagaligo (barat)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | | TOTAL | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-----|----------|------------------------|----|----|---------|----|----|---------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | kend/jam | smp/15 menit | | | smp/jam | | | smp/jam |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | LV | | HV | MC | LV | HV | MC | | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 11 | 0 | 23 | 0 | | | | | | | 11 | 0 | 9 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 9 | 0 | 22 | 2 | | | | | | | 9 | 0 | 9 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 9 | 0 | 19 | 3 | | | | | | | 9 | 0 | 8 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 10 | 0 | 25 | 0 | 39 | 0 | 89 | 5 | 133 | | 10 | 0 | 10 | 39 | 0 | 36 | 75 |
| 07.00 - 07.15 | 13 | 0 | 22 | 1 | 41 | 0 | 88 | 6 | 135 | | 13 | 0 | 9 | 41 | 0 | 35 | 76 |
| 07.15 - 07.30 | 14 | 0 | 19 | 2 | 46 | 0 | 85 | 6 | 137 | | 14 | 0 | 8 | 46 | 0 | 34 | 80 |
| 07.30 - 07.45 | 17 | 0 | 21 | 4 | 54 | 0 | 87 | 7 | 148 | | 17 | 0 | 8 | 58 | 0 | 35 | 93 |
| 07.45 - 08.00 | 24 | 0 | 27 | 5 | 68 | 0 | 89 | 12 | 169 | | 21 | 0 | 11 | 75 | 0 | 36 | 111 |
| 08.00 - 08.15 | 22 | 0 | 29 | 8 | 77 | 0 | 96 | 19 | 192 | | 29 | 0 | 12 | 91 | 0 | 38 | 129 |
| 08.15 - 08.30 | 21 | 0 | 22 | 4 | 84 | 0 | 99 | 21 | 204 | | 22 | 0 | 9 | 99 | 0 | 40 | 139 |
| 08.30 - 08.45 | 18 | 0 | 20 | 0 | 85 | 0 | 98 | 17 | 200 | | 20 | 0 | 8 | 98 | 0 | 39 | 137 |
| 08.45 - 09.00 | 15 | 0 | 22 | 4 | 76 | 0 | 93 | 16 | 185 | | 22 | 0 | 9 | 93 | 0 | 37 | 130 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 25 | 0 | 35 | 0 | | | | | | | 25 | 0 | 14 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 47 | 0 | 44 | 0 | | | | | | | 47 | 0 | 18 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 52 | 0 | 42 | 0 | | | | | | | 52 | 0 | 17 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 44 | 0 | 37 | 2 | 168 | 0 | 158 | 2 | 328 | | 44 | 0 | 15 | 168 | 0 | 63 | 231 |
| 13.00 - 13.15 | 35 | 0 | 36 | 0 | 178 | 0 | 159 | 2 | 339 | | 35 | 0 | 14 | 178 | 0 | 64 | 242 |
| 13.15 - 13.30 | 40 | 0 | 39 | 2 | 171 | 0 | 154 | 4 | 329 | | 40 | 0 | 16 | 171 | 0 | 62 | 233 |
| 13.30 - 13.45 | 33 | 0 | 45 | 1 | 152 | 0 | 157 | 5 | 314 | | 33 | 0 | 18 | 152 | 0 | 63 | 215 |
| 13.45 - 14.00 | 23 | 0 | 32 | 0 | 131 | 0 | 152 | 3 | 286 | | 23 | 0 | 13 | 131 | 0 | 61 | 192 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 19 | 0 | 22 | 0 | | | | | | | 19 | 0 | 9 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 14 | 0 | 23 | 0 | | | | | | | 23 | 0 | 9 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 18 | 0 | 20 | 0 | | | | | | | 20 | 0 | 8 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 20 | 0 | 32 | 2 | 71 | 0 | 97 | 2 | 170 | | 32 | 0 | 13 | 94 | 0 | 39 | 133 |
| 17.00 - 17.15 | 21 | 0 | 33 | 0 | 73 | 0 | 108 | 2 | 183 | | 33 | 0 | 13 | 108 | 0 | 43 | 151 |
| 17.15 - 17.30 | 24 | 0 | 22 | 0 | 83 | 0 | 107 | 2 | 192 | | 22 | 0 | 9 | 107 | 0 | 43 | 150 |
| 17.30 - 17.45 | 24 | 0 | 23 | 0 | 89 | 0 | 110 | 2 | 201 | | 23 | 0 | 9 | 110 | 0 | 44 | 154 |
| 17.45 - 18.00 | 26 | 0 | 20 | 0 | 95 | 0 | 98 | 0 | 193 | | 20 | 0 | 8 | 98 | 0 | 39 | 137 |
| 18.00 - 18.15 | 25 | 0 | 38 | 0 | 99 | 0 | 103 | 0 | 202 | | 38 | 0 | 15 | 103 | 0 | 41 | 144 |
| 18.15 - 18.30 | 21 | 0 | 33 | 3 | 96 | 0 | 114 | 3 | 213 | | 33 | 0 | 13 | 114 | 0 | 46 | 160 |
| 18.30 - 18.45 | 18 | 0 | 20 | 1 | 90 | 0 | 111 | 4 | 205 | | 20 | 0 | 8 | 111 | 0 | 44 | 155 |
| 18.45 - 19.00 | 15 | 0 | 22 | 0 | 79 | 0 | 113 | 4 | 196 | | 22 | 0 | 9 | 113 | 0 | 45 | 158 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016
 Nomor Arah : 05
 Pergerakan : Belok Kiri
 Asal Kendaraan : Jl. Syarif Al Qadri (timur)
 Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)
 Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00
 Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 15 | 0 | 25 | 2 | | | | | | 15 | 0 | 10 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 20 | 0 | 32 | 1 | | | | | | 20 | 0 | 13 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 25 | 0 | 33 | 0 | | | | | | 25 | 0 | 13 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 39 | 0 | 42 | 5 | 99 | 0 | 132 | 8 | 239 | 39 | 0 | 17 | 99 | 0 | | |
| 07.00 - 07.15 | 45 | 0 | 59 | 0 | 129 | 0 | 166 | 6 | 301 | 45 | 0 | 24 | 129 | 0 | | |
| 07.15 - 07.30 | 47 | 0 | 55 | 3 | 156 | 0 | 189 | 8 | 353 | 47 | 0 | 22 | 156 | 0 | | |
| 07.30 - 07.45 | 55 | 0 | 67 | 3 | 186 | 0 | 223 | 11 | 420 | 55 | 0 | 27 | 186 | 0 | | |
| 07.45 - 08.00 | 59 | 0 | 70 | 0 | 206 | 0 | 251 | 6 | 463 | 59 | 0 | 28 | 206 | 0 | | |
| 08.00 - 08.15 | 60 | 0 | 71 | 0 | 221 | 0 | 263 | 6 | 490 | 60 | 0 | 28 | 221 | 0 | | |
| 08.15 - 08.30 | 48 | 0 | 69 | 2 | 222 | 0 | 277 | 5 | 504 | 48 | 0 | 28 | 222 | 0 | | |
| 08.30 - 08.45 | 38 | 0 | 73 | 1 | 205 | 0 | 283 | 3 | 491 | 38 | 0 | 29 | 205 | 0 | | |
| 08.45 - 09.00 | 28 | 0 | 44 | 0 | 174 | 0 | 257 | 3 | 434 | 28 | 0 | 18 | 174 | 0 | | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 19 | 0 | 34 | 1 | | | | | | 19 | 0 | 14 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 21 | 0 | 43 | 1 | | | | | | 21 | 0 | 17 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 30 | 0 | 39 | 2 | | | | | | 30 | 0 | 16 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 25 | 0 | 42 | 0 | 95 | 0 | 158 | 4 | 257 | 25 | 0 | 17 | 95 | 0 | | |
| 13.00 - 13.15 | 28 | 0 | 58 | 0 | 104 | 0 | 182 | 3 | 289 | 28 | 0 | 23 | 104 | 0 | | |
| 13.15 - 13.30 | 29 | 0 | 45 | 0 | 112 | 0 | 184 | 2 | 298 | 29 | 0 | 18 | 112 | 0 | | |
| 13.30 - 13.45 | 25 | 0 | 34 | 4 | 107 | 0 | 179 | 4 | 290 | 25 | 0 | 14 | 107 | 0 | | |
| 13.45 - 14.00 | 22 | 0 | 42 | 0 | 104 | 0 | 179 | 4 | 287 | 22 | 0 | 17 | 104 | 0 | | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 75 | 0 | 84 | 0 | | | | | | 75 | 0 | 34 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 48 | 0 | 73 | 2 | | | | | | 48 | 0 | 29 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 77 | 0 | 80 | 3 | | | | | | 77 | 0 | 32 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 67 | 0 | 73 | 2 | 267 | 0 | 310 | 7 | 584 | 67 | 0 | 29 | 267 | 0 | | |
| 17.00 - 17.15 | 83 | 0 | 80 | 2 | 275 | 0 | 306 | 9 | 590 | 83 | 0 | 32 | 275 | 0 | | |
| 17.15 - 17.30 | 64 | 0 | 79 | 0 | 291 | 0 | 312 | 7 | 610 | 64 | 0 | 32 | 291 | 0 | | |
| 17.30 - 17.45 | 59 | 0 | 70 | 0 | 273 | 0 | 302 | 4 | 579 | 59 | 0 | 28 | 273 | 0 | | |
| 17.45 - 18.00 | 49 | 0 | 54 | 0 | 255 | 0 | 283 | 2 | 540 | 49 | 0 | 22 | 255 | 0 | | |
| 18.00 - 18.15 | 68 | 0 | 74 | 0 | 240 | 0 | 277 | 0 | 517 | 68 | 0 | 30 | 240 | 0 | | |
| 18.15 - 18.30 | 71 | 0 | 84 | 0 | 247 | 0 | 282 | 0 | 529 | 71 | 0 | 34 | 247 | 0 | | |
| 18.30 - 18.45 | 79 | 0 | 81 | 0 | 267 | 0 | 293 | 0 | 560 | 79 | 0 | 32 | 267 | 0 | | |
| 18.45 - 19.00 | 62 | 0 | 82 | 0 | 280 | 0 | 321 | 0 | 601 | 62 | 0 | 33 | 280 | 0 | | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 06

Pergerakan : Belok Kanan

Asal Kendaraan : Jl. Syarif Al Qadri (timur)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|-----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 13 | 0 | 39 | 0 | | | | | | 13 | 0 | 16 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 13 | 0 | 59 | 0 | | | | | | 13 | 0 | 24 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 22 | 0 | 65 | 0 | | | | | | 22 | 0 | 26 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 24 | 0 | 70 | 1 | 72 | 0 | 233 | 1 | 306 | 24 | 0 | 28 | 72 | 0 | 93 | 165 |
| 07.00 - 07.15 | 33 | 0 | 62 | 1 | 92 | 0 | 256 | 2 | 350 | 33 | 0 | 25 | 92 | 0 | 102 | 194 |
| 07.15 - 07.30 | 42 | 0 | 75 | 1 | 121 | 0 | 272 | 3 | 396 | 42 | 0 | 30 | 121 | 0 | 109 | 230 |
| 07.30 - 07.45 | 47 | 0 | 55 | 0 | 146 | 0 | 262 | 3 | 411 | 47 | 0 | 22 | 146 | 0 | 105 | 251 |
| 07.45 - 08.00 | 41 | 0 | 67 | 3 | 163 | 0 | 259 | 5 | 427 | 41 | 0 | 27 | 163 | 0 | 104 | 267 |
| 08.00 - 08.15 | 43 | 0 | 59 | 2 | 173 | 0 | 256 | 6 | 435 | 43 | 0 | 24 | 173 | 0 | 102 | 275 |
| 08.15 - 08.30 | 59 | 0 | 56 | 0 | 190 | 0 | 237 | 5 | 432 | 59 | 0 | 22 | 190 | 0 | 95 | 285 |
| 08.30 - 08.45 | 45 | 0 | 63 | 1 | 188 | 0 | 245 | 6 | 439 | 45 | 0 | 25 | 188 | 0 | 98 | 286 |
| 08.45 - 09.00 | 33 | 0 | 56 | 1 | 180 | 0 | 234 | 4 | 418 | 33 | 0 | 22 | 180 | 0 | 94 | 274 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 55 | 1 | 63 | 2 | | | | | | 55 | 1.3 | 25 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 54 | 0 | 58 | 1 | | | | | | 54 | 0 | 23 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 34 | 2 | 40 | 0 | | | | | | 34 | 2.6 | 16 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 43 | 0 | 42 | 0 | 186 | 3 | 203 | 3 | 395 | 43 | 0 | 17 | 186 | 4 | 81 | 271 |
| 13.00 - 13.15 | 28 | 0 | 48 | 2 | 159 | 2 | 188 | 3 | 352 | 28 | 0 | 19 | 159 | 3 | 75 | 237 |
| 13.15 - 13.30 | 29 | 0 | 53 | 3 | 134 | 2 | 183 | 5 | 324 | 29 | 0 | 21 | 134 | 3 | 73 | 210 |
| 13.30 - 13.45 | 35 | 0 | 45 | 0 | 135 | 0 | 188 | 5 | 328 | 35 | 0 | 18 | 135 | 0 | 75 | 210 |
| 13.45 - 14.00 | 40 | 0 | 42 | 2 | 132 | 0 | 188 | 7 | 327 | 40 | 0 | 17 | 132 | 0 | 75 | 207 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 54 | 0 | 63 | 0 | | | | | | 54 | 0 | 25 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 67 | 0 | 72 | 0 | | | | | | 67 | 0 | 29 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 55 | 0 | 65 | 0 | | | | | | 55 | 0 | 26 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 43 | 0 | 59 | 0 | 219 | 0 | 259 | 0 | 478 | 43 | 0 | 24 | 219 | 0 | 104 | 323 |
| 17.00 - 17.15 | 44 | 0 | 58 | 0 | 209 | 0 | 254 | 0 | 463 | 44 | 0 | 23 | 209 | 0 | 102 | 311 |
| 17.15 - 17.30 | 35 | 0 | 43 | 0 | 177 | 0 | 225 | 0 | 402 | 35 | 0 | 17 | 177 | 0 | 90 | 267 |
| 17.30 - 17.45 | 52 | 0 | 67 | 0 | 174 | 0 | 227 | 0 | 401 | 52 | 0 | 27 | 174 | 0 | 91 | 265 |
| 17.45 - 18.00 | 50 | 0 | 53 | 0 | 181 | 0 | 221 | 0 | 402 | 50 | 0 | 21 | 181 | 0 | 88 | 269 |
| 18.00 - 18.15 | 48 | 0 | 50 | 0 | 185 | 0 | 213 | 0 | 398 | 48 | 0 | 20 | 185 | 0 | 85 | 270 |
| 18.15 - 18.30 | 55 | 0 | 60 | 0 | 205 | 0 | 230 | 0 | 435 | 55 | 0 | 24 | 205 | 0 | 92 | 297 |
| 18.30 - 18.45 | 44 | 0 | 52 | 0 | 197 | 0 | 215 | 0 | 412 | 44 | 0 | 21 | 197 | 0 | 86 | 283 |
| 18.45 - 19.00 | 36 | 0 | 48 | 0 | 183 | 0 | 210 | 0 | 393 | 36 | 0 | 19 | 183 | 0 | 84 | 267 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 07

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|-----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 33 | 0 | 39 | 0 | | | | | 33 | 0 | 16 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 12 | 0 | 42 | 0 | | | | | 12 | 0 | 17 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 44 | 0 | 55 | 0 | | | | | 44 | 0 | 22 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 49 | 0 | 58 | 0 | 138 | 0 | 194 | 0 | 332 | 49 | 0 | 23 | 138 | 0 | 78 | 216 |
| 07.00 - 07.15 | 61 | 0 | 69 | 4 | 166 | 0 | 224 | 4 | 394 | 61 | 0 | 28 | 166 | 0 | 90 | 256 |
| 07.15 - 07.30 | 47 | 0 | 65 | 3 | 201 | 0 | 247 | 7 | 455 | 47 | 0 | 26 | 201 | 0 | 99 | 300 |
| 07.30 - 07.45 | 59 | 0 | 71 | 0 | 216 | 0 | 263 | 7 | 486 | 59 | 0 | 28 | 216 | 0 | 105 | 321 |
| 07.45 - 08.00 | 69 | 0 | 62 | 0 | 236 | 0 | 267 | 7 | 510 | 69 | 0 | 25 | 236 | 0 | 107 | 343 |
| 08.00 - 08.15 | 49 | 0 | 46 | 0 | 224 | 0 | 244 | 3 | 471 | 49 | 0 | 18 | 224 | 0 | 98 | 322 |
| 08.15 - 08.30 | 48 | 0 | 55 | 0 | 225 | 0 | 234 | 0 | 459 | 48 | 0 | 22 | 225 | 0 | 94 | 319 |
| 08.30 - 08.45 | 61 | 0 | 53 | 0 | 227 | 0 | 216 | 0 | 443 | 61 | 0 | 21 | 227 | 0 | 86 | 313 |
| 08.45 - 09.00 | 65 | 0 | 77 | 2 | 223 | 0 | 231 | 2 | 456 | 65 | 0 | 31 | 223 | 0 | 92 | 315 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 50 | 0 | 77 | 0 | | | | | 50 | 0 | 31 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 57 | 0 | 75 | 0 | | | | | 57 | 0 | 30 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 67 | 0 | 80 | 0 | | | | | 67 | 0 | 32 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 55 | 0 | 99 | 0 | 229 | 0 | 331 | 0 | 560 | 55 | 0 | 40 | 229 | 0 | 132 | 361 |
| 13.00 - 13.15 | 63 | 0 | 113 | 0 | 242 | 0 | 367 | 0 | 609 | 63 | 0 | 45 | 242 | 0 | 147 | 389 |
| 13.15 - 13.30 | 72 | 2 | 106 | 0 | 257 | 2 | 398 | 0 | 657 | 72 | 3 | 42 | 257 | 3 | 159 | 419 |
| 13.30 - 13.45 | 45 | 0 | 55 | 0 | 235 | 2 | 373 | 0 | 610 | 45 | 0 | 22 | 235 | 3 | 149 | 387 |
| 13.45 - 14.00 | 52 | 2 | 78 | 0 | 232 | 4 | 352 | 0 | 588 | 52 | 3 | 31 | 232 | 5 | 141 | 378 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 112 | 0 | 127 | 0 | | | | | 112 | 0 | 51 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 122 | 2 | 134 | 4 | | | | | 122 | 3 | 54 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 107 | 0 | 125 | 0 | | | | | 107 | 0 | 50 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 113 | 2 | 122 | 3 | 454 | 4 | 508 | 7 | 973 | 113 | 3 | 49 | 454 | 5 | 203 | 662 |
| 17.00 - 17.15 | 99 | 0 | 128 | 0 | 441 | 4 | 509 | 7 | 961 | 99 | 0 | 51 | 441 | 5 | 204 | 650 |
| 17.15 - 17.30 | 89 | 0 | 116 | 2 | 408 | 2 | 491 | 5 | 906 | 89 | 0 | 46 | 408 | 3 | 196 | 607 |
| 17.30 - 17.45 | 78 | 0 | 93 | 3 | 379 | 2 | 459 | 8 | 848 | 78 | 0 | 37 | 379 | 3 | 184 | 565 |
| 17.45 - 18.00 | 101 | 0 | 131 | 2 | 367 | 0 | 468 | 7 | 842 | 101 | 0 | 52 | 367 | 0 | 187 | 554 |
| 18.00 - 18.15 | 76 | 0 | 107 | 1 | 344 | 0 | 447 | 8 | 799 | 76 | 0 | 43 | 344 | 0 | 179 | 523 |
| 18.15 - 18.30 | 77 | 1 | 95 | 0 | 332 | 1 | 426 | 6 | 765 | 77 | 1 | 38 | 332 | 1 | 170 | 504 |
| 18.30 - 18.45 | 89 | 1 | 91 | 0 | 343 | 2 | 424 | 3 | 772 | 89 | 1 | 36 | 343 | 3 | 170 | 515 |
| 18.45 - 19.00 | 75 | 0 | 82 | 0 | 317 | 2 | 375 | 1 | 695 | 75 | 0 | 33 | 317 | 3 | 150 | 470 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 08

Pergerakan : Belok Kiri

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Tujuan Kendaraan : Jl. Lagaligo (barat)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 18 | 0 | 22 | 0 | | | | | | 18 | 0 | 9 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 19 | 0 | 28 | 2 | | | | | | 19 | 0 | 11 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 16 | 0 | 30 | 1 | | | | | | 16 | 0 | 12 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 19 | 0 | 32 | 4 | 72 | 0 | 112 | 7 | 191 | 19 | 0 | 13 | 72 | 0 | 45 | 117 |
| 07.00 - 07.15 | 12 | 0 | 28 | 3 | 66 | 0 | 118 | 10 | 194 | 12 | 0 | 11 | 66 | 0 | 47 | 113 |
| 07.15 - 07.30 | 23 | 0 | 24 | 2 | 70 | 0 | 114 | 10 | 194 | 23 | 0 | 10 | 70 | 0 | 46 | 116 |
| 07.30 - 07.45 | 24 | 0 | 20 | 0 | 78 | 0 | 104 | 9 | 191 | 24 | 0 | 8 | 78 | 0 | 42 | 120 |
| 07.45 - 08.00 | 24 | 0 | 23 | 0 | 83 | 0 | 95 | 5 | 183 | 24 | 0 | 9 | 83 | 0 | 38 | 121 |
| 08.00 - 08.15 | 20 | 0 | 35 | 4 | 91 | 0 | 102 | 6 | 199 | 20 | 0 | 14 | 91 | 0 | 41 | 132 |
| 08.15 - 08.30 | 21 | 0 | 28 | 0 | 89 | 0 | 106 | 4 | 199 | 21 | 0 | 11 | 89 | 0 | 42 | 131 |
| 08.30 - 08.45 | 33 | 0 | 19 | 5 | 98 | 0 | 105 | 9 | 212 | 33 | 0 | 8 | 98 | 0 | 42 | 140 |
| 08.45 - 09.00 | 18 | 0 | 28 | 2 | 92 | 0 | 110 | 11 | 213 | 18 | 0 | 11 | 92 | 0 | 44 | 136 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 29 | 0 | 55 | 0 | | | | | | 29 | 0 | 22 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 38 | 0 | 48 | 0 | | | | | | 38 | 0 | 19 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 25 | 0 | 47 | 0 | | | | | | 25 | 0 | 19 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 28 | 0 | 32 | 2 | 120 | 0 | 182 | 2 | 304 | 28 | 0 | 13 | 120 | 0 | 73 | 193 |
| 13.00 - 13.15 | 26 | 0 | 38 | 0 | 117 | 0 | 165 | 2 | 284 | 26 | 0 | 15 | 117 | 0 | 66 | 183 |
| 13.15 - 13.30 | 31 | 0 | 39 | 0 | 110 | 0 | 156 | 2 | 268 | 31 | 0 | 16 | 110 | 0 | 62 | 172 |
| 13.30 - 13.45 | 24 | 0 | 33 | 1 | 109 | 0 | 142 | 3 | 254 | 24 | 0 | 13 | 109 | 0 | 57 | 166 |
| 13.45 - 14.00 | 21 | 0 | 39 | 2 | 102 | 0 | 149 | 3 | 254 | 21 | 0 | 16 | 102 | 0 | 60 | 162 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 19 | 0 | 39 | 0 | | | | | | 19 | 0 | 16 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 32 | 0 | 40 | 0 | | | | | | 32 | 0 | 16 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 22 | 0 | 32 | 2 | | | | | | 22 | 0 | 13 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 20 | 0 | 30 | 3 | 93 | 0 | 141 | 5 | 239 | 20 | 0 | 12 | 93 | 0 | 56 | 149 |
| 17.00 - 17.15 | 30 | 0 | 37 | 0 | 104 | 0 | 139 | 5 | 248 | 30 | 0 | 15 | 104 | 0 | 56 | 160 |
| 17.15 - 17.30 | 26 | 0 | 33 | 0 | 98 | 0 | 132 | 5 | 235 | 26 | 0 | 13 | 98 | 0 | 53 | 151 |
| 17.30 - 17.45 | 28 | 0 | 45 | 3 | 104 | 0 | 145 | 6 | 255 | 28 | 0 | 18 | 104 | 0 | 58 | 162 |
| 17.45 - 18.00 | 19 | 0 | 29 | 1 | 103 | 0 | 144 | 4 | 251 | 19 | 0 | 12 | 103 | 0 | 58 | 161 |
| 18.00 - 18.15 | 28 | 0 | 38 | 0 | 101 | 0 | 145 | 4 | 250 | 28 | 0 | 15 | 101 | 0 | 58 | 159 |
| 18.15 - 18.30 | 32 | 0 | 49 | 0 | 107 | 0 | 161 | 4 | 272 | 32 | 0 | 20 | 107 | 0 | 64 | 171 |
| 18.30 - 18.45 | 19 | 0 | 28 | 0 | 98 | 0 | 144 | 1 | 243 | 19 | 0 | 11 | 98 | 0 | 58 | 156 |
| 18.45 - 19.00 | 20 | 0 | 33 | 0 | 99 | 0 | 148 | 0 | 247 | 20 | 0 | 13 | 99 | 0 | 59 | 158 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016
 Nomor Arah : 09
 Pergerakan : Belok Kanan
 Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)
 Tujuan Kendaraan : Jl. Syarif Al Qadri (timur)
 Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00
 Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 14 | 0 | 20 | 0 | | | | | 14 | 0 | 8 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 16 | 0 | 49 | 2 | | | | | 16 | 0 | 20 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 19 | 0 | 70 | 2 | | | | | 19 | 0 | 28 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 20 | 0 | 75 | 1 | 69 | 0 | 214 | 5 | 288 | 20 | 0 | 30 | 69 | 0 | 86 | 155 |
| 07.00 - 07.15 | 24 | 0 | 77 | 2 | 79 | 0 | 271 | 7 | 357 | 24 | 0 | 31 | 79 | 0 | 108 | 187 |
| 07.15 - 07.30 | 49 | 0 | 80 | 4 | 112 | 0 | 302 | 9 | 423 | 49 | 0 | 32 | 112 | 0 | 121 | 233 |
| 07.30 - 07.45 | 55 | 0 | 80 | 4 | 148 | 0 | 312 | 11 | 471 | 55 | 0 | 32 | 148 | 0 | 125 | 273 |
| 07.45 - 08.00 | 37 | 0 | 87 | 3 | 165 | 0 | 324 | 13 | 502 | 37 | 0 | 35 | 165 | 0 | 130 | 295 |
| 08.00 - 08.15 | 49 | 0 | 76 | 6 | 190 | 0 | 323 | 17 | 530 | 49 | 0 | 30 | 190 | 0 | 129 | 319 |
| 08.15 - 08.30 | 45 | 0 | 71 | 4 | 186 | 0 | 314 | 17 | 517 | 45 | 0 | 28 | 186 | 0 | 126 | 312 |
| 08.30 - 08.45 | 57 | 0 | 97 | 1 | 188 | 0 | 331 | 14 | 533 | 57 | 0 | 39 | 188 | 0 | 132 | 320 |
| 08.45 - 09.00 | 51 | 0 | 88 | 0 | 202 | 0 | 332 | 11 | 545 | 51 | 0 | 35 | 202 | 0 | 133 | 335 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 48 | 0 | 85 | 0 | | | | | 48 | 0 | 34 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 69 | 0 | 97 | 0 | | | | | 69 | 0 | 39 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 55 | 0 | 58 | 0 | | | | | 55 | 0 | 23 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 77 | 0 | 82 | 3 | 249 | 0 | 322 | 3 | 574 | 77 | 0 | 33 | 249 | 0 | 129 | 378 |
| 13.00 - 13.15 | 84 | 0 | 90 | 3 | 285 | 0 | 327 | 6 | 618 | 84 | 0 | 36 | 285 | 0 | 131 | 416 |
| 13.15 - 13.30 | 75 | 0 | 76 | 2 | 291 | 0 | 306 | 8 | 605 | 75 | 0 | 30 | 291 | 0 | 122 | 413 |
| 13.30 - 13.45 | 62 | 0 | 75 | 0 | 298 | 0 | 323 | 8 | 629 | 62 | 0 | 30 | 298 | 0 | 129 | 427 |
| 13.45 - 14.00 | 70 | 0 | 87 | 1 | 291 | 0 | 328 | 6 | 625 | 70 | 0 | 35 | 291 | 0 | 131 | 422 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 65 | 0 | 82 | 4 | | | | | 65 | 0 | 33 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 64 | 0 | 95 | 6 | | | | | 64 | 0 | 38 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 53 | 0 | 89 | 0 | | | | | 53 | 0 | 36 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 43 | 0 | 83 | 3 | 225 | 0 | 349 | 13 | 587 | 43 | 0 | 33 | 225 | 0 | 140 | 365 |
| 17.00 - 17.15 | 65 | 0 | 71 | 2 | 225 | 0 | 338 | 11 | 574 | 65 | 0 | 28 | 225 | 0 | 135 | 360 |
| 17.15 - 17.30 | 57 | 0 | 63 | 0 | 218 | 0 | 306 | 5 | 529 | 57 | 0 | 25 | 218 | 0 | 122 | 340 |
| 17.30 - 17.45 | 65 | 0 | 65 | 0 | 230 | 0 | 282 | 5 | 517 | 65 | 0 | 26 | 230 | 0 | 113 | 343 |
| 17.45 - 18.00 | 55 | 0 | 69 | 3 | 242 | 0 | 268 | 5 | 515 | 55 | 0 | 28 | 242 | 0 | 107 | 349 |
| 18.00 - 18.15 | 68 | 0 | 53 | 0 | 245 | 0 | 250 | 3 | 498 | 68 | 0 | 21 | 245 | 0 | 100 | 345 |
| 18.15 - 18.30 | 28 | 0 | 53 | 0 | 216 | 0 | 240 | 3 | 459 | 28 | 0 | 21 | 216 | 0 | 96 | 312 |
| 18.30 - 18.45 | 31 | 0 | 63 | 0 | 182 | 0 | 238 | 3 | 423 | 31 | 0 | 25 | 182 | 0 | 95 | 277 |
| 18.45 - 19.00 | 46 | 0 | 66 | 0 | 173 | 0 | 235 | 0 | 408 | 46 | 0 | 26 | 173 | 0 | 94 | 267 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 10

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. Lagaligo (barat)

Tujuan Kendaraan : Jl. Syarif Al Qadri (timur)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 5 | 0 | 10 | 1 | | | | | | 5 | 0 | 4 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 4 | 0 | 13 | 1 | | | | | | 4 | 0 | 5 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 6 | 0 | 11 | 0 | | | | | | 6 | 0 | 4 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 8 | 0 | 18 | 0 | 23 | 0 | 52 | 2 | 77 | 8 | 0 | 7 | 23 | 0 | 21 | 44 |
| 07.00 - 07.15 | 15 | 0 | 23 | 0 | 33 | 0 | 65 | 1 | 99 | 15 | 0 | 9 | 33 | 0 | 26 | 59 |
| 07.15 - 07.30 | 18 | 0 | 22 | 4 | 47 | 0 | 74 | 4 | 125 | 18 | 0 | 9 | 47 | 0 | 30 | 77 |
| 07.30 - 07.45 | 16 | 0 | 19 | 0 | 57 | 0 | 82 | 4 | 143 | 16 | 0 | 8 | 57 | 0 | 33 | 90 |
| 07.45 - 08.00 | 22 | 0 | 23 | 0 | 71 | 0 | 87 | 4 | 162 | 22 | 0 | 9 | 71 | 0 | 35 | 106 |
| 08.00 - 08.15 | 17 | 0 | 19 | 0 | 73 | 0 | 83 | 4 | 160 | 17 | 0 | 8 | 73 | 0 | 33 | 106 |
| 08.15 - 08.30 | 21 | 0 | 31 | 0 | 76 | 0 | 92 | 0 | 168 | 21 | 0 | 12 | 76 | 0 | 37 | 113 |
| 08.30 - 08.45 | 18 | 0 | 25 | 0 | 78 | 0 | 98 | 0 | 176 | 18 | 0 | 10 | 78 | 0 | 39 | 117 |
| 08.45 - 09.00 | 13 | 0 | 23 | 1 | 69 | 0 | 98 | 1 | 168 | 13 | 0 | 9 | 69 | 0 | 39 | 108 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 19 | 0 | 25 | 0 | | | | | | 19 | 0 | 10 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 24 | 0 | 28 | 0 | | | | | | 24 | 0 | 11 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 24 | 0 | 30 | 0 | | | | | | 24 | 0 | 12 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 21 | 0 | 34 | 0 | 88 | 0 | 117 | 0 | 205 | 21 | 0 | 14 | 88 | 0 | 47 | 135 |
| 13.00 - 13.15 | 32 | 0 | 33 | 0 | 101 | 0 | 125 | 0 | 226 | 32 | 0 | 13 | 101 | 0 | 50 | 151 |
| 13.15 - 13.30 | 23 | 0 | 38 | 0 | 100 | 0 | 135 | 0 | 235 | 23 | 0 | 15 | 100 | 0 | 54 | 154 |
| 13.30 - 13.45 | 19 | 0 | 29 | 6 | 95 | 0 | 134 | 6 | 235 | 19 | 0 | 12 | 95 | 0 | 54 | 149 |
| 13.45 - 14.00 | 15 | 0 | 24 | 0 | 89 | 0 | 124 | 6 | 219 | 15 | 0 | 10 | 89 | 0 | 50 | 139 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 19 | 0 | 20 | 0 | | | | | | 19 | 0 | 8 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 20 | 0 | 23 | 0 | | | | | | 20 | 0 | 9 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 22 | 0 | 30 | 2 | | | | | | 22 | 0 | 12 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 16 | 0 | 18 | 2 | 77 | 0 | 91 | 4 | 172 | 16 | 0 | 7 | 77 | 0 | 36 | 113 |
| 17.00 - 17.15 | 12 | 0 | 23 | 4 | 70 | 0 | 94 | 8 | 172 | 12 | 0 | 9 | 70 | 0 | 38 | 108 |
| 17.15 - 17.30 | 21 | 0 | 32 | 7 | 71 | 0 | 103 | 15 | 189 | 21 | 0 | 13 | 71 | 0 | 41 | 112 |
| 17.30 - 17.45 | 26 | 0 | 30 | 2 | 75 | 0 | 103 | 15 | 193 | 26 | 0 | 12 | 75 | 0 | 41 | 116 |
| 17.45 - 18.00 | 24 | 0 | 22 | 0 | 83 | 0 | 107 | 13 | 203 | 24 | 0 | 9 | 83 | 0 | 43 | 126 |
| 18.00 - 18.15 | 27 | 0 | 21 | 0 | 98 | 0 | 105 | 9 | 212 | 27 | 0 | 8 | 98 | 0 | 42 | 140 |
| 18.15 - 18.30 | 20 | 0 | 31 | 1 | 97 | 0 | 104 | 3 | 204 | 20 | 0 | 12 | 97 | 0 | 42 | 139 |
| 18.30 - 18.45 | 18 | 0 | 25 | 0 | 89 | 0 | 99 | 1 | 189 | 18 | 0 | 10 | 89 | 0 | 40 | 129 |
| 18.45 - 19.00 | 16 | 0 | 23 | 0 | 81 | 0 | 100 | 1 | 182 | 16 | 0 | 9 | 81 | 0 | 40 | 121 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 11

Pergerakan : Belok Kiri

Asal Kendaraan : Jl. Lagaligo (barat)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 4 | 0 | 14 | 0 | | | | | | 4 | 0 | 6 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 8 | 0 | 10 | 0 | | | | | | 8 | 0 | 4 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 7 | 0 | 18 | 0 | | | | | | 7 | 0 | 7 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 9 | 0 | 20 | 4 | 28 | 0 | 62 | 4 | 94 | 9 | 0 | 8 | 28 | 0 | 25 | 53 |
| 07.00 - 07.15 | 10 | 0 | 25 | 1 | 34 | 0 | 73 | 5 | 112 | 10 | 0 | 10 | 34 | 0 | 29 | 63 |
| 07.15 - 07.30 | 12 | 0 | 31 | 3 | 38 | 0 | 94 | 8 | 140 | 12 | 0 | 12 | 38 | 0 | 38 | 76 |
| 07.30 - 07.45 | 15 | 0 | 28 | 2 | 46 | 0 | 104 | 10 | 160 | 15 | 0 | 11 | 46 | 0 | 42 | 88 |
| 07.45 - 08.00 | 19 | 0 | 20 | 1 | 56 | 0 | 104 | 7 | 167 | 19 | 0 | 8 | 56 | 0 | 42 | 98 |
| 08.00 - 08.15 | 13 | 0 | 19 | 0 | 59 | 0 | 98 | 6 | 163 | 13 | 0 | 8 | 59 | 0 | 39 | 98 |
| 08.15 - 08.30 | 16 | 0 | 32 | 0 | 63 | 0 | 99 | 3 | 165 | 16 | 0 | 13 | 63 | 0 | 40 | 103 |
| 08.30 - 08.45 | 18 | 0 | 29 | 1 | 66 | 0 | 100 | 2 | 168 | 18 | 0 | 12 | 66 | 0 | 40 | 106 |
| 08.45 - 09.00 | 20 | 0 | 30 | 1 | 67 | 0 | 110 | 2 | 179 | 20 | 0 | 12 | 67 | 0 | 44 | 111 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 18 | 0 | 28 | 5 | | | | | | 18 | 0 | 11 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 19 | 0 | 22 | 1 | | | | | | 19 | 0 | 9 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 20 | 0 | 22 | 1 | | | | | | 20 | 0 | 9 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 23 | 0 | 21 | 2 | 80 | 0 | 93 | 9 | 182 | 23 | 0 | 8 | 80 | 0 | 37 | 117 |
| 13.00 - 13.15 | 26 | 0 | 29 | 0 | 88 | 0 | 94 | 4 | 186 | 26 | 0 | 12 | 88 | 0 | 38 | 126 |
| 13.15 - 13.30 | 30 | 0 | 30 | 0 | 99 | 0 | 102 | 3 | 204 | 30 | 0 | 12 | 99 | 0 | 41 | 140 |
| 13.30 - 13.45 | 24 | 0 | 30 | 1 | 103 | 0 | 110 | 3 | 216 | 24 | 0 | 12 | 103 | 0 | 44 | 147 |
| 13.45 - 14.00 | 19 | 0 | 27 | 0 | 99 | 0 | 116 | 1 | 216 | 19 | 0 | 11 | 99 | 0 | 46 | 145 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 9 | 0 | 14 | 1 | | | | | | 9 | 0 | 6 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 8 | 0 | 10 | 0 | | | | | | 8 | 0 | 4 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 8 | 0 | 18 | 0 | | | | | | 8 | 0 | 7 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 10 | 0 | 19 | 0 | 35 | 0 | 61 | 1 | 97 | 10 | 0 | 8 | 35 | 0 | 24 | 59 |
| 17.00 - 17.15 | 15 | 0 | 24 | 2 | 41 | 0 | 71 | 2 | 114 | 15 | 0 | 10 | 41 | 0 | 28 | 69 |
| 17.15 - 17.30 | 19 | 0 | 28 | 1 | 52 | 0 | 89 | 3 | 144 | 19 | 0 | 11 | 52 | 0 | 36 | 88 |
| 17.30 - 17.45 | 23 | 0 | 30 | 3 | 67 | 0 | 101 | 6 | 174 | 23 | 0 | 12 | 67 | 0 | 40 | 107 |
| 17.45 - 18.00 | 20 | 0 | 20 | 0 | 77 | 0 | 102 | 6 | 185 | 20 | 0 | 8 | 77 | 0 | 41 | 118 |
| 18.00 - 18.15 | 23 | 0 | 22 | 0 | 85 | 0 | 100 | 4 | 189 | 23 | 0 | 9 | 85 | 0 | 40 | 125 |
| 18.15 - 18.30 | 16 | 0 | 18 | 1 | 82 | 0 | 90 | 4 | 176 | 16 | 0 | 7 | 82 | 0 | 36 | 118 |
| 18.30 - 18.45 | 18 | 0 | 19 | 0 | 77 | 0 | 79 | 1 | 157 | 18 | 0 | 8 | 77 | 0 | 32 | 109 |
| 18.45 - 19.00 | 20 | 0 | 8 | 0 | 77 | 0 | 67 | 1 | 145 | 20 | 0 | 3 | 77 | 0 | 27 | 104 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 12

Pergerakan : Belok Kanan

Asal Kendaraan : Jl. Lagaligo (barat)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 5 | 0 | 15 | 0 | | | | | | 5 | 0 | 6 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 8 | 0 | 20 | 0 | | | | | | 8 | 0 | 8 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 7 | 0 | 18 | 0 | | | | | | 7 | 0 | 7 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 13 | 0 | 25 | 2 | 33 | 0 | 78 | 2 | 113 | 13 | 0 | 10 | 33 | 0 | 31 | 64 |
| 07.00 - 07.15 | 10 | 0 | 21 | 1 | 38 | 0 | 84 | 3 | 125 | 10 | 0 | 8 | 38 | 0 | 34 | 72 |
| 07.15 - 07.30 | 18 | 0 | 19 | 3 | 48 | 0 | 83 | 6 | 137 | 18 | 0 | 8 | 48 | 0 | 33 | 81 |
| 07.30 - 07.45 | 17 | 0 | 23 | 0 | 58 | 0 | 88 | 6 | 152 | 17 | 0 | 9 | 58 | 0 | 35 | 93 |
| 07.45 - 08.00 | 21 | 0 | 20 | 0 | 66 | 0 | 83 | 4 | 153 | 21 | 0 | 8 | 66 | 0 | 33 | 99 |
| 08.00 - 08.15 | 14 | 0 | 19 | 0 | 70 | 0 | 81 | 3 | 154 | 14 | 0 | 8 | 70 | 0 | 32 | 102 |
| 08.15 - 08.30 | 16 | 0 | 24 | 0 | 68 | 0 | 85 | 0 | 154 | 16 | 0 | 10 | 68 | 0 | 34 | 102 |
| 08.30 - 08.45 | 18 | 0 | 25 | 1 | 69 | 0 | 88 | 1 | 158 | 18 | 0 | 10 | 69 | 0 | 35 | 104 |
| 08.45 - 09.00 | 20 | 0 | 20 | 0 | 68 | 0 | 88 | 1 | 157 | 20 | 0 | 8 | 68 | 0 | 35 | 103 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 20 | 0 | 25 | 0 | | | | | | 20 | 0 | 10 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 19 | 0 | 23 | 0 | | | | | | 19 | 0 | 9 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 17 | 0 | 22 | 0 | | | | | | 17 | 0 | 9 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 20 | 0 | 24 | 0 | 76 | 0 | 94 | 0 | 170 | 20 | 0 | 10 | 76 | 0 | 38 | 114 |
| 13.00 - 13.15 | 21 | 0 | 25 | 2 | 77 | 0 | 94 | 2 | 173 | 21 | 0 | 10 | 77 | 0 | 38 | 115 |
| 13.15 - 13.30 | 20 | 0 | 28 | 0 | 78 | 0 | 99 | 2 | 179 | 20 | 0 | 11 | 78 | 0 | 40 | 118 |
| 13.30 - 13.45 | 18 | 0 | 29 | 0 | 79 | 0 | 106 | 2 | 187 | 18 | 0 | 12 | 79 | 0 | 42 | 121 |
| 13.45 - 14.00 | 20 | 0 | 30 | 1 | 79 | 0 | 112 | 3 | 194 | 20 | 0 | 12 | 79 | 0 | 45 | 124 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 20 | 0 | 25 | 0 | | | | | | 20 | 0 | 10 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 18 | 0 | 23 | 0 | | | | | | 18 | 0 | 9 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 14 | 0 | 25 | 0 | | | | | | 14 | 0 | 10 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 10 | 0 | 19 | 0 | 62 | 0 | 92 | 0 | 154 | 10 | 0 | 8 | 62 | 0 | 37 | 99 |
| 17.00 - 17.15 | 22 | 0 | 16 | 1 | 64 | 0 | 83 | 1 | 148 | 22 | 0 | 6 | 64 | 0 | 33 | 97 |
| 17.15 - 17.30 | 20 | 0 | 13 | 0 | 66 | 0 | 73 | 1 | 140 | 20 | 0 | 5 | 66 | 0 | 29 | 95 |
| 17.30 - 17.45 | 18 | 0 | 29 | 2 | 70 | 0 | 77 | 3 | 150 | 18 | 0 | 12 | 70 | 0 | 31 | 101 |
| 17.45 - 18.00 | 25 | 0 | 31 | 0 | 85 | 0 | 89 | 3 | 177 | 25 | 0 | 12 | 85 | 0 | 36 | 121 |
| 18.00 - 18.15 | 24 | 0 | 26 | 0 | 87 | 0 | 99 | 2 | 188 | 24 | 0 | 10 | 87 | 0 | 40 | 127 |
| 18.15 - 18.30 | 16 | 0 | 10 | 0 | 83 | 0 | 96 | 2 | 181 | 16 | 0 | 4 | 83 | 0 | 38 | 121 |
| 18.30 - 18.45 | 9 | 0 | 9 | 0 | 74 | 0 | 76 | 0 | 150 | 9 | 0 | 4 | 74 | 0 | 30 | 104 |
| 18.45 - 19.00 | 10 | 0 | 15 | 0 | 59 | 0 | 60 | 0 | 119 | 10 | 0 | 6 | 59 | 0 | 24 | 83 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016
 Titik : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
 Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00
 Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | TOTAL |
|-----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| | Smp/Jam | | | | | | | | | | | | Smp/Jam |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | | | | | | | | | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | | | | | | | | | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | | | | | | | | | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 309 | 144 | 94 | 129 | 72 | 104 | 292 | 116 | 115 | 91 | 111 | 113 | 1690 |
| 07.00 - 07.15 | 348 | 162 | 108 | 146 | 91 | 128 | 332 | 136 | 136 | 110 | 128 | 132 | 1958 |
| 07.15 - 07.30 | 357 | 176 | 122 | 178 | 121 | 161 | 330 | 145 | 174 | 129 | 144 | 147 | 2184 |
| 07.30 - 07.45 | 351 | 185 | 150 | 207 | 144 | 185 | 326 | 149 | 216 | 140 | 155 | 159 | 2366 |
| 07.45 - 08.00 | 372 | 215 | 166 | 222 | 165 | 195 | 343 | 150 | 240 | 151 | 166 | 170 | 2556 |
| 08.00 - 08.15 | 365 | 253 | 185 | 236 | 174 | 197 | 345 | 155 | 270 | 149 | 168 | 176 | 2674 |
| 08.15 - 08.30 | 366 | 248 | 181 | 229 | 164 | 180 | 362 | 159 | 284 | 155 | 185 | 189 | 2702 |
| 08.30 - 08.45 | 375 | 243 | 177 | 211 | 148 | 160 | 359 | 153 | 288 | 163 | 209 | 217 | 2704 |
| 08.45 - 09.00 | 337 | 208 | 176 | 224 | 133 | 141 | 328 | 136 | 303 | 153 | 223 | 232 | 2595 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | | | | | | | | | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | | | | | | | | | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | | | | | | | | | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 338 | 307 | 332 | 168 | 270 | 157 | 339 | 339 | 272 | 141 | 232 | 192 | 3088 |
| 13.00 - 13.15 | 394 | 299 | 326 | 172 | 249 | 154 | 391 | 368 | 260 | 148 | 251 | 188 | 3199 |
| 13.15 - 13.30 | 442 | 294 | 320 | 168 | 247 | 168 | 445 | 354 | 254 | 157 | 258 | 186 | 3293 |
| 13.30 - 13.45 | 465 | 293 | 283 | 162 | 218 | 154 | 471 | 345 | 224 | 155 | 270 | 170 | 3208 |
| 13.45 - 14.00 | 460 | 311 | 236 | 146 | 191 | 144 | 466 | 320 | 204 | 148 | 263 | 161 | 3050 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | | | | | | | | | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | | | | | | | | | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 441 | 323 | 324 | 275 | 280 | 239 | 508 | 316 | 273 | 188 | 192 | 172 | 3531 |
| 17.00 - 17.15 | 444 | 317 | 304 | 275 | 270 | 243 | 530 | 297 | 260 | 198 | 204 | 172 | 3516 |
| 17.15 - 17.30 | 467 | 304 | 265 | 265 | 233 | 265 | 544 | 280 | 256 | 204 | 194 | 169 | 3446 |
| 17.30 - 17.45 | 497 | 305 | 253 | 248 | 254 | 252 | 574 | 278 | 247 | 218 | 200 | 173 | 3499 |
| 17.45 - 18.00 | 537 | 323 | 260 | 227 | 255 | 243 | 573 | 290 | 238 | 212 | 206 | 179 | 3542 |
| 18.00 - 18.15 | 536 | 326 | 261 | 206 | 271 | 220 | 577 | 302 | 234 | 218 | 207 | 186 | 3545 |
| 18.15 - 18.30 | 476 | 319 | 264 | 205 | 255 | 180 | 579 | 289 | 215 | 191 | 205 | 200 | 3379 |
| 18.30 - 18.45 | 439 | 300 | 236 | 216 | 213 | 169 | 554 | 253 | 190 | 174 | 202 | 213 | 3158 |
| 18.45 - 19.00 | 363 | 284 | 191 | 228 | 187 | 155 | 532 | 203 | 174 | 159 | 193 | 212 | 2879 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 01

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|-----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 32 | 0 | 76 | 2 | | | | | | 32 | 0 | 30 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 47 | 0 | 67 | 3 | | | | | | 47 | 0 | 27 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 55 | 0 | 77 | 2 | | | | | | 55 | 0 | 31 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 56 | 0 | 78 | 5 | 190 | 0 | 298 | 12 | 500 | 56 | 0 | 31 | 190 | 0 | 119 | 309 |
| 07.00 - 07.15 | 66 | 0 | 89 | 0 | 224 | 0 | 311 | 10 | 545 | 66 | 0 | 36 | 224 | 0 | 124 | 348 |
| 07.15 - 07.30 | 50 | 0 | 80 | 4 | 227 | 0 | 324 | 11 | 562 | 50 | 0 | 32 | 227 | 0 | 130 | 357 |
| 07.30 - 07.45 | 54 | 0 | 65 | 0 | 226 | 0 | 312 | 9 | 547 | 54 | 0 | 26 | 226 | 0 | 125 | 351 |
| 07.45 - 08.00 | 75 | 0 | 84 | 3 | 245 | 0 | 318 | 7 | 570 | 75 | 0 | 34 | 245 | 0 | 127 | 372 |
| 08.00 - 08.15 | 59 | 0 | 89 | 3 | 238 | 0 | 318 | 10 | 566 | 59 | 0 | 36 | 238 | 0 | 127 | 365 |
| 08.15 - 08.30 | 47 | 4 | 77 | 0 | 235 | 4 | 315 | 6 | 560 | 47 | 5 | 31 | 235 | 5 | 126 | 366 |
| 08.30 - 08.45 | 58 | 0 | 76 | 6 | 239 | 4 | 326 | 12 | 581 | 58 | 0 | 30 | 239 | 5 | 130 | 375 |
| 08.45 - 09.00 | 43 | 0 | 70 | 3 | 207 | 4 | 312 | 12 | 535 | 43 | 0 | 28 | 207 | 5 | 125 | 337 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 29 | 3 | 81 | 0 | | | | | | 29 | 4 | 32 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 35 | 4 | 88 | 0 | | | | | | 35 | 5 | 35 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 55 | 0 | 95 | 0 | | | | | | 55 | 0 | 38 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 64 | 3 | 92 | 5 | 183 | 10 | 356 | 5 | 554 | 64 | 4 | 37 | 183 | 13 | 142 | 338 |
| 13.00 - 13.15 | 79 | 0 | 105 | 0 | 233 | 7 | 380 | 5 | 625 | 79 | 0 | 42 | 233 | 9 | 152 | 394 |
| 13.15 - 13.30 | 80 | 0 | 107 | 3 | 278 | 3 | 399 | 8 | 688 | 80 | 0 | 43 | 278 | 4 | 160 | 442 |
| 13.30 - 13.45 | 77 | 0 | 98 | 0 | 300 | 3 | 402 | 8 | 713 | 77 | 0 | 39 | 300 | 4 | 161 | 465 |
| 13.45 - 14.00 | 60 | 5 | 83 | 4 | 296 | 5 | 393 | 7 | 701 | 60 | 7 | 33 | 296 | 7 | 157 | 460 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 76 | 3 | 99 | 0 | | | | | | 76 | 4 | 40 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 74 | 0 | 105 | 4 | | | | | | 74 | 0 | 42 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 62 | 0 | 79 | 8 | | | | | | 62 | 0 | 32 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 73 | 4 | 83 | 0 | 285 | 7 | 366 | 12 | 670 | 73 | 5 | 33 | 285 | 9 | 146 | 441 |
| 17.00 - 17.15 | 85 | 0 | 96 | 0 | 294 | 4 | 363 | 12 | 673 | 85 | 0 | 38 | 294 | 5 | 145 | 444 |
| 17.15 - 17.30 | 97 | 0 | 104 | 0 | 317 | 4 | 362 | 8 | 691 | 97 | 0 | 42 | 317 | 5 | 145 | 467 |
| 17.30 - 17.45 | 77 | 0 | 117 | 4 | 332 | 4 | 400 | 4 | 740 | 77 | 0 | 47 | 332 | 5 | 160 | 497 |
| 17.45 - 18.00 | 104 | 0 | 119 | 0 | 363 | 0 | 436 | 4 | 803 | 104 | 0 | 48 | 363 | 0 | 174 | 537 |
| 18.00 - 18.15 | 72 | 3 | 115 | 6 | 350 | 3 | 455 | 10 | 818 | 72 | 4 | 46 | 350 | 4 | 182 | 536 |
| 18.15 - 18.30 | 45 | 0 | 83 | 0 | 298 | 3 | 434 | 10 | 745 | 45 | 0 | 33 | 298 | 4 | 174 | 476 |
| 18.30 - 18.45 | 55 | 0 | 80 | 0 | 276 | 3 | 397 | 6 | 682 | 55 | 0 | 32 | 276 | 4 | 159 | 439 |
| 18.45 - 19.00 | 43 | 0 | 82 | 0 | 215 | 3 | 360 | 6 | 584 | 43 | 0 | 33 | 215 | 4 | 144 | 363 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016
 Nomor Arah : 02
 Pergerakan : Belok Kiri
 Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)
 Tujuan Kendaraan : Jl. Monginsidi (timur)
 Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00
 Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 12 | 0 | 32 | 0 | | | | | 12 | 0 | 13 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 17 | 0 | 43 | 3 | | | | | 17 | 0 | 17 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 22 | 0 | 46 | 0 | | | | | 22 | 0 | 18 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 23 | 0 | 55 | 0 | 74 | 0 | 176 | 3 | 253 | 23 | 0 | 22 | 74 | 0 | 70 | 144 |
| 07.00 - 07.15 | 21 | 0 | 53 | 0 | 83 | 0 | 197 | 3 | 283 | 21 | 0 | 21 | 83 | 0 | 79 | 162 |
| 07.15 - 07.30 | 19 | 3 | 64 | 0 | 85 | 3 | 218 | 0 | 306 | 19 | 4 | 26 | 85 | 4 | 87 | 176 |
| 07.30 - 07.45 | 27 | 0 | 56 | 5 | 90 | 3 | 228 | 5 | 326 | 27 | 0 | 22 | 90 | 4 | 91 | 185 |
| 07.45 - 08.00 | 50 | 0 | 62 | 0 | 117 | 3 | 235 | 5 | 360 | 50 | 0 | 25 | 117 | 4 | 94 | 215 |
| 08.00 - 08.15 | 52 | 0 | 70 | 0 | 148 | 3 | 252 | 5 | 408 | 52 | 0 | 28 | 148 | 4 | 101 | 253 |
| 08.15 - 08.30 | 24 | 3 | 40 | 0 | 153 | 3 | 228 | 5 | 389 | 24 | 4 | 16 | 153 | 4 | 91 | 248 |
| 08.30 - 08.45 | 29 | 0 | 39 | 0 | 155 | 3 | 211 | 0 | 369 | 29 | 0 | 16 | 155 | 4 | 84 | 243 |
| 08.45 - 09.00 | 23 | 0 | 40 | 3 | 128 | 3 | 189 | 3 | 323 | 23 | 0 | 16 | 128 | 4 | 76 | 208 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 64 | 0 | 72 | 0 | | | | | 64 | 0 | 29 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 52 | 3 | 67 | 0 | | | | | 52 | 4 | 27 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 48 | 0 | 66 | 0 | | | | | 48 | 0 | 26 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 39 | 0 | 45 | 4 | 203 | 3 | 250 | 4 | 460 | 39 | 0 | 18 | 203 | 4 | 100 | 307 |
| 13.00 - 13.15 | 54 | 4 | 63 | 4 | 193 | 7 | 241 | 8 | 449 | 54 | 5 | 25 | 193 | 9 | 96 | 299 |
| 13.15 - 13.30 | 53 | 0 | 64 | 0 | 194 | 4 | 238 | 8 | 444 | 53 | 0 | 26 | 194 | 5 | 95 | 294 |
| 13.30 - 13.45 | 45 | 0 | 69 | 0 | 191 | 4 | 241 | 8 | 444 | 45 | 0 | 28 | 191 | 5 | 96 | 293 |
| 13.45 - 14.00 | 50 | 0 | 63 | 2 | 202 | 4 | 259 | 6 | 471 | 50 | 0 | 25 | 202 | 5 | 104 | 311 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 54 | 0 | 78 | 2 | | | | | 54 | 0 | 31 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 58 | 0 | 80 | 2 | | | | | 58 | 0 | 32 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 47 | 0 | 83 | 4 | | | | | 47 | 0 | 33 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 38 | 0 | 75 | 0 | 197 | 0 | 316 | 8 | 521 | 38 | 0 | 30 | 197 | 0 | 126 | 323 |
| 17.00 - 17.15 | 48 | 0 | 77 | 0 | 191 | 0 | 315 | 6 | 512 | 48 | 0 | 31 | 191 | 0 | 126 | 317 |
| 17.15 - 17.30 | 44 | 0 | 82 | 0 | 177 | 0 | 317 | 4 | 498 | 44 | 0 | 33 | 177 | 0 | 127 | 304 |
| 17.30 - 17.45 | 53 | 0 | 70 | 0 | 183 | 0 | 304 | 0 | 487 | 53 | 0 | 28 | 183 | 0 | 122 | 305 |
| 17.45 - 18.00 | 57 | 0 | 73 | 0 | 202 | 0 | 302 | 0 | 504 | 57 | 0 | 29 | 202 | 0 | 121 | 323 |
| 18.00 - 18.15 | 55 | 0 | 67 | 0 | 209 | 0 | 292 | 0 | 501 | 55 | 0 | 27 | 209 | 0 | 117 | 326 |
| 18.15 - 18.30 | 31 | 0 | 98 | 0 | 196 | 0 | 308 | 0 | 504 | 31 | 0 | 39 | 196 | 0 | 123 | 319 |
| 18.30 - 18.45 | 30 | 0 | 79 | 0 | 173 | 0 | 317 | 0 | 490 | 30 | 0 | 32 | 173 | 0 | 127 | 300 |
| 18.45 - 19.00 | 42 | 0 | 70 | 0 | 158 | 0 | 314 | 0 | 472 | 42 | 0 | 28 | 158 | 0 | 126 | 284 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 03

Pergerakan : Belok Kanan

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Tujuan Kendaraan : Jl. H. Bau (barat)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 17 | 0 | 10 | 0 | | | | | | 17 | 0 | 4 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 15 | 0 | 16 | 2 | | | | | | 15 | 0 | 6 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 13 | 0 | 23 | 4 | | | | | | 13 | 0 | 9 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 19 | 0 | 27 | 2 | 64 | 0 | 76 | 8 | 148 | 19 | 0 | 11 | 64 | 0 | 30 | 94 |
| 07.00 - 07.15 | 22 | 0 | 32 | 0 | 69 | 0 | 98 | 8 | 175 | 22 | 0 | 13 | 69 | 0 | 39 | 108 |
| 07.15 - 07.30 | 21 | 0 | 36 | 5 | 75 | 0 | 118 | 11 | 204 | 21 | 0 | 14 | 75 | 0 | 47 | 122 |
| 07.30 - 07.45 | 33 | 0 | 43 | 0 | 95 | 0 | 138 | 7 | 240 | 33 | 0 | 17 | 95 | 0 | 55 | 150 |
| 07.45 - 08.00 | 23 | 0 | 56 | 0 | 99 | 0 | 167 | 5 | 271 | 23 | 0 | 22 | 99 | 0 | 67 | 166 |
| 08.00 - 08.15 | 30 | 0 | 59 | 2 | 107 | 0 | 194 | 7 | 308 | 30 | 0 | 24 | 107 | 0 | 78 | 185 |
| 08.15 - 08.30 | 16 | 0 | 40 | 2 | 102 | 0 | 198 | 4 | 304 | 16 | 0 | 16 | 102 | 0 | 79 | 181 |
| 08.30 - 08.45 | 32 | 0 | 36 | 0 | 101 | 0 | 191 | 4 | 296 | 32 | 0 | 14 | 101 | 0 | 76 | 177 |
| 08.45 - 09.00 | 30 | 0 | 34 | 4 | 108 | 0 | 169 | 8 | 285 | 30 | 0 | 14 | 108 | 0 | 68 | 176 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 52 | 0 | 50 | 0 | | | | | | 52 | 0 | 20 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 64 | 0 | 44 | 0 | | | | | | 64 | 0 | 18 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 56 | 0 | 74 | 0 | | | | | | 56 | 0 | 30 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 63 | 0 | 74 | 0 | 235 | 0 | 242 | 0 | 477 | 63 | 0 | 30 | 235 | 0 | 97 | 332 |
| 13.00 - 13.15 | 45 | 0 | 52 | 4 | 228 | 0 | 244 | 4 | 476 | 45 | 0 | 21 | 228 | 0 | 98 | 326 |
| 13.15 - 13.30 | 59 | 0 | 42 | 0 | 223 | 0 | 242 | 4 | 469 | 59 | 0 | 17 | 223 | 0 | 97 | 320 |
| 13.30 - 13.45 | 33 | 0 | 40 | 0 | 200 | 0 | 208 | 4 | 412 | 33 | 0 | 16 | 200 | 0 | 83 | 283 |
| 13.45 - 14.00 | 30 | 0 | 38 | 4 | 167 | 0 | 172 | 8 | 347 | 30 | 0 | 15 | 167 | 0 | 69 | 236 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 56 | 0 | 63 | 0 | | | | | | 56 | 0 | 25 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 59 | 0 | 74 | 0 | | | | | | 59 | 0 | 30 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 48 | 0 | 71 | 0 | | | | | | 48 | 0 | 28 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 43 | 0 | 88 | 6 | 206 | 0 | 296 | 6 | 508 | 43 | 0 | 35 | 206 | 0 | 118 | 324 |
| 17.00 - 17.15 | 38 | 0 | 57 | 0 | 188 | 0 | 290 | 6 | 484 | 38 | 0 | 23 | 188 | 0 | 116 | 304 |
| 17.15 - 17.30 | 30 | 0 | 48 | 0 | 159 | 0 | 264 | 6 | 429 | 30 | 0 | 19 | 159 | 0 | 106 | 265 |
| 17.30 - 17.45 | 44 | 0 | 53 | 0 | 155 | 0 | 246 | 6 | 407 | 44 | 0 | 21 | 155 | 0 | 98 | 253 |
| 17.45 - 18.00 | 59 | 0 | 65 | 0 | 171 | 0 | 223 | 0 | 394 | 59 | 0 | 26 | 171 | 0 | 89 | 260 |
| 18.00 - 18.15 | 41 | 0 | 52 | 0 | 174 | 0 | 218 | 0 | 392 | 41 | 0 | 21 | 174 | 0 | 87 | 261 |
| 18.15 - 18.30 | 32 | 0 | 50 | 0 | 176 | 0 | 220 | 0 | 396 | 32 | 0 | 20 | 176 | 0 | 88 | 264 |
| 18.30 - 18.45 | 20 | 0 | 42 | 0 | 152 | 0 | 209 | 0 | 361 | 20 | 0 | 17 | 152 | 0 | 84 | 236 |
| 18.45 - 19.00 | 24 | 0 | 40 | 0 | 117 | 0 | 184 | 0 | 301 | 24 | 0 | 16 | 117 | 0 | 74 | 191 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 04

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. Monginsidi (timur)

Tujuan Kendaraan : Jl. H. Bau (barat)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-----|-------------------|------------------------|----|-----|---------|-----|--|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | LV | | HV | MC | LV | HV | MC | | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 10 | 0 | 29 | 0 | | | | | | 10 | 0 | 12 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 16 | 0 | 33 | 3 | | | | | | 16 | 0 | 13 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 22 | 0 | 36 | 4 | | | | | | 22 | 0 | 14 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 29 | 0 | 31 | 0 | 77 | 0 | 129 | 7 | 213 | 29 | 0 | 12 | 77 | 0 | 52 | | |
| 07.00 - 07.15 | 26 | 0 | 32 | 0 | 99 | 0 | 132 | 7 | 232 | 26 | 0 | 13 | 93 | 0 | 53 | | |
| 07.15 - 07.30 | 45 | 0 | 41 | 6 | 122 | 0 | 140 | 10 | 272 | 45 | 0 | 16 | 122 | 0 | 56 | | |
| 07.30 - 07.45 | 42 | 0 | 59 | 4 | 142 | 0 | 163 | 10 | 315 | 42 | 0 | 24 | 142 | 0 | 65 | | |
| 07.45 - 08.00 | 34 | 0 | 56 | 8 | 147 | 0 | 188 | 18 | 353 | 34 | 0 | 22 | 147 | 0 | 75 | | |
| 08.00 - 08.15 | 29 | 0 | 60 | 10 | 150 | 0 | 216 | 28 | 394 | 29 | 0 | 24 | 150 | 0 | 86 | | |
| 08.15 - 08.30 | 32 | 0 | 56 | 9 | 137 | 0 | 231 | 31 | 399 | 32 | 0 | 22 | 137 | 0 | 92 | | |
| 08.30 - 08.45 | 29 | 0 | 46 | 9 | 124 | 0 | 218 | 36 | 378 | 29 | 0 | 18 | 124 | 0 | 87 | | |
| 08.45 - 09.00 | 48 | 0 | 52 | 6 | 138 | 0 | 214 | 34 | 386 | 48 | 0 | 21 | 138 | 0 | 86 | | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 14 | 0 | 43 | 0 | | | | | | 14 | 0 | 17 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 25 | 0 | 44 | 0 | | | | | | 25 | 0 | 18 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 20 | 0 | 51 | 0 | | | | | | 20 | 0 | 20 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 37 | 0 | 43 | 5 | 96 | 0 | 181 | 5 | 282 | 37 | 0 | 17 | 96 | 0 | 72 | | |
| 13.00 - 13.15 | 19 | 0 | 40 | 0 | 101 | 0 | 178 | 5 | 284 | 19 | 0 | 16 | 101 | 0 | 71 | | |
| 13.15 - 13.30 | 23 | 0 | 39 | 3 | 99 | 0 | 173 | 8 | 280 | 23 | 0 | 16 | 99 | 0 | 69 | | |
| 13.30 - 13.45 | 21 | 0 | 33 | 3 | 100 | 0 | 155 | 11 | 266 | 21 | 0 | 13 | 100 | 0 | 62 | | |
| 13.45 - 14.00 | 25 | 0 | 34 | 0 | 88 | 0 | 146 | 6 | 240 | 25 | 0 | 14 | 88 | 0 | 58 | | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 33 | 0 | 85 | 0 | | | | | | 33 | 0 | 34 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 35 | 0 | 83 | 0 | | | | | | 35 | 0 | 33 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 40 | 0 | 80 | 0 | | | | | | 40 | 0 | 32 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 34 | 0 | 85 | 4 | 142 | 0 | 333 | 4 | 479 | 34 | 0 | 34 | 142 | 0 | 133 | | |
| 17.00 - 17.15 | 34 | 0 | 82 | 0 | 143 | 0 | 330 | 4 | 477 | 34 | 0 | 33 | 143 | 0 | 132 | | |
| 17.15 - 17.30 | 27 | 0 | 78 | 0 | 135 | 0 | 325 | 4 | 464 | 27 | 0 | 31 | 135 | 0 | 130 | | |
| 17.30 - 17.45 | 33 | 0 | 54 | 0 | 128 | 0 | 299 | 4 | 431 | 33 | 0 | 22 | 128 | 0 | 120 | | |
| 17.45 - 18.00 | 28 | 0 | 49 | 0 | 122 | 0 | 263 | 0 | 385 | 28 | 0 | 20 | 122 | 0 | 105 | | |
| 18.00 - 18.15 | 24 | 0 | 55 | 0 | 112 | 0 | 236 | 0 | 348 | 24 | 0 | 22 | 112 | 0 | 94 | | |
| 18.15 - 18.30 | 30 | 0 | 68 | 5 | 115 | 0 | 226 | 5 | 346 | 30 | 0 | 27 | 115 | 0 | 90 | | |
| 18.30 - 18.45 | 39 | 0 | 66 | 2 | 121 | 0 | 238 | 7 | 366 | 39 | 0 | 26 | 121 | 0 | 95 | | |
| 18.45 - 19.00 | 39 | 0 | 51 | 0 | 132 | 0 | 240 | 7 | 379 | 39 | 0 | 20 | 132 | 0 | 96 | | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016
 Nomor Arah : 05
 Pergerakan : Belok Kiri
 Asal Kendaraan : Jl. Monginsidi (timur)
 Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)
 Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00
 Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 7 | 0 | 10 | 2 | | | | | 7 | 0 | 4 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 7 | 0 | 16 | 3 | | | | | 7 | 0 | 6 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 14 | 0 | 22 | 0 | | | | | 14 | 0 | 9 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 13 | 0 | 29 | 6 | 41 | 0 | 77 | 11 | 129 | 13 | 0 | 12 | 41 | 0 | | |
| 07.00 - 07.15 | 20 | 0 | 26 | 2 | 54 | 0 | 93 | 11 | 158 | 20 | 0 | 10 | 54 | 0 | | |
| 07.15 - 07.30 | 25 | 0 | 45 | 1 | 72 | 0 | 122 | 9 | 203 | 25 | 0 | 18 | 72 | 0 | | |
| 07.30 - 07.45 | 30 | 0 | 40 | 7 | 88 | 0 | 140 | 16 | 244 | 30 | 0 | 16 | 88 | 0 | | |
| 07.45 - 08.00 | 34 | 0 | 30 | 0 | 109 | 0 | 141 | 10 | 260 | 34 | 0 | 12 | 109 | 0 | | |
| 08.00 - 08.15 | 27 | 0 | 29 | 0 | 116 | 0 | 144 | 8 | 268 | 27 | 0 | 12 | 116 | 0 | | |
| 08.15 - 08.30 | 20 | 0 | 33 | 4 | 111 | 0 | 132 | 11 | 254 | 20 | 0 | 13 | 111 | 0 | | |
| 08.30 - 08.45 | 19 | 0 | 29 | 0 | 100 | 0 | 121 | 4 | 225 | 19 | 0 | 12 | 100 | 0 | | |
| 08.45 - 09.00 | 21 | 0 | 25 | 0 | 87 | 0 | 116 | 4 | 207 | 21 | 0 | 10 | 87 | 0 | | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 48 | 0 | 52 | 0 | | | | | 48 | 0 | 21 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 38 | 0 | 54 | 0 | | | | | 38 | 0 | 22 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 52 | 0 | 56 | 0 | | | | | 52 | 0 | 22 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 42 | 0 | 63 | 0 | 180 | 0 | 225 | 0 | 405 | 42 | 0 | 25 | 180 | 0 | | |
| 13.00 - 13.15 | 30 | 0 | 45 | 0 | 162 | 0 | 218 | 0 | 380 | 30 | 0 | 18 | 162 | 0 | | |
| 13.15 - 13.30 | 34 | 0 | 58 | 0 | 158 | 0 | 222 | 0 | 380 | 34 | 0 | 23 | 158 | 0 | | |
| 13.30 - 13.45 | 32 | 0 | 33 | 3 | 138 | 0 | 199 | 3 | 340 | 32 | 0 | 13 | 138 | 0 | | |
| 13.45 - 14.00 | 29 | 0 | 30 | 0 | 125 | 0 | 166 | 3 | 294 | 29 | 0 | 12 | 125 | 0 | | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 48 | 0 | 65 | 0 | | | | | 48 | 0 | 26 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 57 | 0 | 79 | 0 | | | | | 57 | 0 | 32 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 36 | 0 | 59 | 0 | | | | | 36 | 0 | 24 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 32 | 0 | 65 | 0 | 173 | 0 | 268 | 0 | 441 | 32 | 0 | 26 | 173 | 0 | | |
| 17.00 - 17.15 | 38 | 0 | 64 | 0 | 163 | 0 | 267 | 0 | 430 | 38 | 0 | 26 | 163 | 0 | | |
| 17.15 - 17.30 | 29 | 0 | 58 | 0 | 135 | 0 | 246 | 0 | 381 | 29 | 0 | 23 | 135 | 0 | | |
| 17.30 - 17.45 | 49 | 0 | 78 | 0 | 148 | 0 | 265 | 0 | 413 | 49 | 0 | 31 | 148 | 0 | | |
| 17.45 - 18.00 | 33 | 0 | 64 | 0 | 149 | 0 | 264 | 0 | 413 | 33 | 0 | 26 | 149 | 0 | | |
| 18.00 - 18.15 | 51 | 0 | 73 | 0 | 162 | 0 | 273 | 0 | 435 | 51 | 0 | 29 | 162 | 0 | | |
| 18.15 - 18.30 | 19 | 0 | 43 | 0 | 152 | 0 | 258 | 0 | 410 | 19 | 0 | 17 | 152 | 0 | | |
| 18.30 - 18.45 | 20 | 0 | 44 | 0 | 123 | 0 | 224 | 0 | 347 | 20 | 0 | 18 | 123 | 0 | | |
| 18.45 - 19.00 | 19 | 0 | 35 | 0 | 109 | 0 | 195 | 0 | 304 | 19 | 0 | 14 | 109 | 0 | | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 06

Pergerakan : Belok Kanan

Asal Kendaraan : Jl. Monginsidi (timur)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 10 | 0 | 10 | 0 | | | | | | 10 | 0 | 4 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 16 | 0 | 15 | 2 | | | | | | 16 | 0 | 6 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 22 | 0 | 20 | 1 | | | | | | 22 | 0 | 8 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 29 | 0 | 23 | 0 | 77 | 0 | 68 | 3 | 148 | 29 | 0 | 9 | 77 | 0 | 27 | 104 |
| 07.00 - 07.15 | 26 | 0 | 30 | 0 | 93 | 0 | 88 | 3 | 184 | 26 | 0 | 12 | 93 | 0 | 35 | 128 |
| 07.15 - 07.30 | 45 | 0 | 25 | 2 | 122 | 0 | 98 | 3 | 223 | 45 | 0 | 10 | 122 | 0 | 39 | 161 |
| 07.30 - 07.45 | 42 | 0 | 30 | 0 | 142 | 0 | 108 | 2 | 252 | 42 | 0 | 12 | 142 | 0 | 43 | 185 |
| 07.45 - 08.00 | 34 | 0 | 34 | 0 | 147 | 0 | 119 | 2 | 268 | 34 | 0 | 14 | 147 | 0 | 48 | 195 |
| 08.00 - 08.15 | 30 | 0 | 27 | 0 | 151 | 0 | 116 | 2 | 269 | 30 | 0 | 11 | 151 | 0 | 46 | 197 |
| 08.15 - 08.30 | 28 | 0 | 23 | 0 | 134 | 0 | 114 | 0 | 248 | 28 | 0 | 9 | 134 | 0 | 46 | 180 |
| 08.30 - 08.45 | 27 | 0 | 19 | 0 | 119 | 0 | 103 | 0 | 222 | 27 | 0 | 8 | 119 | 0 | 41 | 160 |
| 08.45 - 09.00 | 20 | 0 | 21 | 0 | 105 | 0 | 90 | 0 | 195 | 20 | 0 | 8 | 105 | 0 | 36 | 141 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 25 | 0 | 48 | 0 | | | | | | 25 | 0 | 19 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 15 | 0 | 38 | 0 | | | | | | 15 | 0 | 15 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 25 | 0 | 52 | 0 | | | | | | 25 | 0 | 21 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 20 | 0 | 42 | 2 | 85 | 0 | 180 | 2 | 267 | 20 | 0 | 17 | 85 | 0 | 72 | 157 |
| 13.00 - 13.15 | 29 | 0 | 30 | 0 | 89 | 0 | 162 | 2 | 253 | 29 | 0 | 12 | 89 | 0 | 65 | 154 |
| 13.15 - 13.30 | 30 | 0 | 35 | 0 | 104 | 0 | 159 | 2 | 265 | 30 | 0 | 14 | 104 | 0 | 64 | 168 |
| 13.30 - 13.45 | 19 | 0 | 32 | 0 | 98 | 0 | 139 | 2 | 239 | 19 | 0 | 13 | 98 | 0 | 56 | 154 |
| 13.45 - 14.00 | 16 | 0 | 29 | 0 | 94 | 0 | 126 | 0 | 220 | 16 | 0 | 12 | 94 | 0 | 50 | 144 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 38 | 0 | 68 | 0 | | | | | | 38 | 0 | 27 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 27 | 0 | 73 | 0 | | | | | | 27 | 0 | 29 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 30 | 0 | 72 | 1 | | | | | | 30 | 0 | 29 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 27 | 0 | 79 | 1 | 122 | 0 | 292 | 2 | 416 | 27 | 0 | 32 | 122 | 0 | 117 | 239 |
| 17.00 - 17.15 | 39 | 0 | 77 | 0 | 123 | 0 | 301 | 2 | 426 | 39 | 0 | 31 | 123 | 0 | 120 | 243 |
| 17.15 - 17.30 | 53 | 0 | 63 | 0 | 149 | 0 | 291 | 2 | 442 | 53 | 0 | 25 | 149 | 0 | 116 | 265 |
| 17.30 - 17.45 | 24 | 0 | 54 | 0 | 143 | 0 | 273 | 1 | 417 | 24 | 0 | 22 | 143 | 0 | 109 | 252 |
| 17.45 - 18.00 | 25 | 0 | 61 | 0 | 141 | 0 | 255 | 0 | 396 | 25 | 0 | 24 | 141 | 0 | 102 | 243 |
| 18.00 - 18.15 | 26 | 0 | 53 | 0 | 128 | 0 | 231 | 0 | 359 | 26 | 0 | 21 | 128 | 0 | 92 | 220 |
| 18.15 - 18.30 | 18 | 0 | 50 | 0 | 93 | 0 | 218 | 0 | 311 | 18 | 0 | 20 | 93 | 0 | 87 | 180 |
| 18.30 - 18.45 | 16 | 0 | 46 | 0 | 85 | 0 | 210 | 0 | 295 | 16 | 0 | 18 | 85 | 0 | 84 | 169 |
| 18.45 - 19.00 | 18 | 0 | 43 | 0 | 78 | 0 | 192 | 0 | 270 | 18 | 0 | 17 | 78 | 0 | 77 | 155 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 07

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|-----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 37 | 0 | 31 | 0 | | | | | 37 | 0 | 12 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 40 | 0 | 93 | 0 | | | | | 40 | 0 | 37 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 42 | 0 | 94 | 0 | | | | | 42 | 0 | 38 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 47 | 0 | 96 | 0 | 166 | 0 | 314 | 0 | 480 | 47 | 0 | 38 | 166 | 0 | 126 | 292 |
| 07.00 - 07.15 | 59 | 0 | 77 | 3 | 188 | 0 | 360 | 3 | 551 | 59 | 0 | 31 | 188 | 0 | 144 | 332 |
| 07.15 - 07.30 | 45 | 0 | 76 | 3 | 193 | 0 | 343 | 6 | 542 | 45 | 0 | 30 | 193 | 0 | 137 | 330 |
| 07.30 - 07.45 | 48 | 0 | 68 | 0 | 199 | 0 | 317 | 6 | 522 | 48 | 0 | 27 | 199 | 0 | 127 | 326 |
| 07.45 - 08.00 | 67 | 0 | 90 | 0 | 219 | 0 | 311 | 6 | 536 | 67 | 0 | 36 | 219 | 0 | 124 | 343 |
| 08.00 - 08.15 | 58 | 0 | 84 | 0 | 218 | 0 | 318 | 3 | 539 | 58 | 0 | 34 | 218 | 0 | 127 | 345 |
| 08.15 - 08.30 | 58 | 0 | 86 | 0 | 231 | 0 | 328 | 0 | 559 | 58 | 0 | 34 | 231 | 0 | 131 | 362 |
| 08.30 - 08.45 | 41 | 0 | 78 | 0 | 224 | 0 | 338 | 0 | 562 | 41 | 0 | 31 | 224 | 0 | 135 | 359 |
| 08.45 - 09.00 | 39 | 0 | 83 | 1 | 196 | 0 | 331 | 1 | 528 | 39 | 0 | 33 | 196 | 0 | 132 | 328 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 40 | 0 | 81 | 0 | | | | | | 40 | 0 | 32 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 45 | 0 | 88 | 0 | | | | | | 45 | 0 | 35 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 55 | 0 | 75 | 0 | | | | | | 55 | 0 | 30 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 67 | 0 | 87 | 0 | 207 | 0 | 331 | 0 | 538 | 67 | 0 | 35 | 207 | 0 | 132 | 339 |
| 13.00 - 13.15 | 79 | 0 | 112 | 0 | 246 | 0 | 362 | 0 | 608 | 79 | 0 | 45 | 246 | 0 | 145 | 391 |
| 13.15 - 13.30 | 86 | 4 | 108 | 0 | 287 | 4 | 382 | 0 | 673 | 86 | 5 | 43 | 287 | 5 | 153 | 445 |
| 13.30 - 13.45 | 77 | 0 | 84 | 0 | 309 | 4 | 391 | 0 | 704 | 77 | 0 | 34 | 309 | 5 | 156 | 471 |
| 13.45 - 14.00 | 60 | 3 | 83 | 0 | 302 | 7 | 387 | 0 | 696 | 60 | 4 | 33 | 302 | 9 | 155 | 466 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 70 | 0 | 102 | 0 | | | | | | 70 | 0 | 41 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 82 | 2 | 115 | 6 | | | | | | 82 | 3 | 46 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 76 | 0 | 123 | 0 | | | | | | 76 | 0 | 49 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 94 | 5 | 102 | 1 | 322 | 7 | 442 | 7 | 778 | 94 | 7 | 41 | 322 | 9 | 177 | 508 |
| 17.00 - 17.15 | 87 | 0 | 114 | 0 | 339 | 7 | 454 | 7 | 807 | 87 | 0 | 46 | 339 | 9 | 182 | 530 |
| 17.15 - 17.30 | 97 | 0 | 119 | 0 | 354 | 5 | 458 | 1 | 818 | 97 | 0 | 48 | 354 | 7 | 183 | 544 |
| 17.30 - 17.45 | 101 | 0 | 136 | 4 | 379 | 5 | 471 | 5 | 860 | 101 | 0 | 54 | 379 | 7 | 188 | 574 |
| 17.45 - 18.00 | 89 | 0 | 128 | 2 | 374 | 0 | 497 | 6 | 877 | 89 | 0 | 51 | 374 | 0 | 199 | 573 |
| 18.00 - 18.15 | 90 | 0 | 116 | 1 | 377 | 0 | 499 | 7 | 883 | 90 | 0 | 46 | 377 | 0 | 200 | 577 |
| 18.15 - 18.30 | 98 | 2 | 116 | 0 | 378 | 2 | 496 | 7 | 883 | 98 | 3 | 46 | 378 | 3 | 198 | 579 |
| 18.30 - 18.45 | 89 | 1 | 100 | 0 | 366 | 3 | 460 | 3 | 832 | 89 | 1 | 40 | 366 | 4 | 184 | 554 |
| 18.45 - 19.00 | 78 | 0 | 101 | 0 | 355 | 3 | 433 | 1 | 792 | 78 | 0 | 40 | 355 | 4 | 173 | 532 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 08

Pergerakan : Belok Kiri

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Tujuan Kendaraan : Jl. H. Bau (barat)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | | | TOTAL | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-----|----|----------|------------------------|-----|----|---------|-----|--|---------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | | kend/jam | smp/15 menit | | | smp/jam | | | smp/jam |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | LV | HV | | MC | LV | HV | MC | | | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 12 | 0 | 19 | 0 | | | | | | | | 12 | 0 | 8 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 17 | 0 | 20 | 2 | | | | | | | | 17 | 0 | 8 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 21 | 0 | 30 | 1 | | | | | | | | 21 | 0 | 12 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 24 | 0 | 35 | 4 | 74 | 0 | 104 | 7 | 185 | 24 | 0 | 14 | 74 | 0 | 42 | 116 | | |
| 07.00 - 07.15 | 25 | 0 | 37 | 3 | 87 | 0 | 122 | 10 | 219 | 25 | 0 | 15 | 87 | 0 | 49 | 136 | | |
| 07.15 - 07.30 | 21 | 0 | 32 | 2 | 91 | 0 | 134 | 10 | 235 | 21 | 0 | 13 | 91 | 0 | 54 | 145 | | |
| 07.30 - 07.45 | 25 | 0 | 30 | 0 | 95 | 0 | 134 | 9 | 238 | 25 | 0 | 12 | 95 | 0 | 54 | 149 | | |
| 07.45 - 08.00 | 30 | 0 | 24 | 0 | 101 | 0 | 123 | 5 | 229 | 30 | 0 | 10 | 101 | 0 | 49 | 150 | | |
| 08.00 - 08.15 | 29 | 0 | 39 | 4 | 105 | 0 | 125 | 6 | 236 | 29 | 0 | 16 | 105 | 0 | 50 | 155 | | |
| 08.15 - 08.30 | 22 | 0 | 40 | 0 | 106 | 0 | 133 | 4 | 243 | 22 | 0 | 16 | 106 | 0 | 53 | 159 | | |
| 08.30 - 08.45 | 20 | 0 | 26 | 5 | 101 | 0 | 129 | 9 | 239 | 20 | 0 | 10 | 101 | 0 | 52 | 153 | | |
| 08.45 - 09.00 | 15 | 0 | 20 | 2 | 86 | 0 | 125 | 11 | 222 | 15 | 0 | 8 | 86 | 0 | 50 | 136 | | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 46 | 0 | 53 | 0 | | | | | | | | 46 | 0 | 21 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 67 | 0 | 72 | 0 | | | | | | | | 67 | 0 | 29 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 53 | 0 | 75 | 0 | | | | | | | | 53 | 0 | 30 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 65 | 0 | 71 | 2 | 231 | 0 | 271 | 2 | 504 | 65 | 0 | 28 | 231 | 0 | 108 | 339 | | |
| 13.00 - 13.15 | 62 | 0 | 85 | 0 | 247 | 0 | 303 | 2 | 552 | 62 | 0 | 34 | 247 | 0 | 121 | 368 | | |
| 13.15 - 13.30 | 52 | 0 | 74 | 0 | 232 | 0 | 305 | 2 | 539 | 52 | 0 | 30 | 232 | 0 | 122 | 354 | | |
| 13.30 - 13.45 | 43 | 0 | 77 | 1 | 222 | 0 | 307 | 3 | 532 | 43 | 0 | 31 | 222 | 0 | 123 | 345 | | |
| 13.45 - 14.00 | 42 | 0 | 67 | 2 | 199 | 0 | 303 | 3 | 505 | 42 | 0 | 27 | 199 | 0 | 121 | 320 | | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 54 | 0 | 72 | 0 | | | | | | | | 54 | 0 | 29 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 56 | 0 | 69 | 0 | | | | | | | | 56 | 0 | 28 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 47 | 0 | 73 | 2 | | | | | | | | 47 | 0 | 29 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 46 | 0 | 69 | 3 | 203 | 0 | 283 | 5 | 491 | 46 | 0 | 28 | 203 | 0 | 113 | 316 | | |
| 17.00 - 17.15 | 38 | 0 | 65 | 0 | 187 | 0 | 276 | 5 | 468 | 38 | 0 | 26 | 187 | 0 | 110 | 297 | | |
| 17.15 - 17.30 | 35 | 0 | 78 | 0 | 166 | 0 | 285 | 5 | 456 | 35 | 0 | 31 | 166 | 0 | 114 | 280 | | |
| 17.30 - 17.45 | 49 | 0 | 63 | 3 | 168 | 0 | 275 | 6 | 449 | 49 | 0 | 25 | 168 | 0 | 110 | 278 | | |
| 17.45 - 18.00 | 56 | 0 | 73 | 1 | 178 | 0 | 279 | 4 | 461 | 56 | 0 | 29 | 178 | 0 | 112 | 290 | | |
| 18.00 - 18.15 | 48 | 0 | 70 | 0 | 188 | 0 | 284 | 4 | 476 | 48 | 0 | 28 | 188 | 0 | 114 | 302 | | |
| 18.15 - 18.30 | 32 | 0 | 54 | 0 | 185 | 0 | 260 | 4 | 449 | 32 | 0 | 22 | 185 | 0 | 104 | 289 | | |
| 18.30 - 18.45 | 21 | 0 | 43 | 0 | 157 | 0 | 240 | 1 | 398 | 21 | 0 | 17 | 157 | 0 | 96 | 253 | | |
| 18.45 - 19.00 | 19 | 0 | 40 | 0 | 120 | 0 | 207 | 0 | 327 | 19 | 0 | 16 | 120 | 0 | 83 | 203 | | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 09

Pergerakan : Belok Kanan

Asal Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Tujuan Kendaraan : Jl. Monginsidi (timur)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|-----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 12 | 0 | 18 | 0 | | | | | 12 | 0 | 7 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 14 | 0 | 37 | 0 | | | | | 14 | 0 | 15 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 17 | 0 | 48 | 0 | | | | | 17 | 0 | 19 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 18 | 0 | 33 | 0 | 61 | 0 | 136 | 0 | 197 | 18 | 0 | 13 | 61 | 0 | 54 | 115 |
| 07.00 - 07.15 | 22 | 0 | 45 | 0 | 71 | 0 | 163 | 0 | 234 | 22 | 0 | 18 | 71 | 0 | 65 | 136 |
| 07.15 - 07.30 | 47 | 0 | 48 | 0 | 104 | 0 | 174 | 0 | 278 | 47 | 0 | 19 | 104 | 0 | 70 | 174 |
| 07.30 - 07.45 | 53 | 0 | 63 | 0 | 140 | 0 | 189 | 0 | 329 | 53 | 0 | 25 | 140 | 0 | 76 | 216 |
| 07.45 - 08.00 | 35 | 0 | 52 | 0 | 157 | 0 | 208 | 0 | 365 | 35 | 0 | 21 | 157 | 0 | 83 | 240 |
| 08.00 - 08.15 | 47 | 0 | 58 | 0 | 182 | 0 | 221 | 0 | 403 | 47 | 0 | 23 | 182 | 0 | 88 | 270 |
| 08.15 - 08.30 | 53 | 0 | 66 | 0 | 188 | 0 | 239 | 0 | 427 | 53 | 0 | 26 | 188 | 0 | 96 | 284 |
| 08.30 - 08.45 | 56 | 0 | 67 | 0 | 191 | 0 | 243 | 0 | 434 | 56 | 0 | 27 | 191 | 0 | 97 | 288 |
| 08.45 - 09.00 | 49 | 0 | 55 | 0 | 205 | 0 | 246 | 0 | 451 | 49 | 0 | 22 | 205 | 0 | 98 | 303 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 48 | 0 | 58 | 0 | | | | | 48 | 0 | 23 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 38 | 0 | 50 | 0 | | | | | 38 | 0 | 20 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 52 | 1 | 60 | 0 | | | | | 52 | 1 | 24 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 42 | 1 | 55 | 5 | 180 | 2 | 223 | 5 | 410 | 42 | 1 | 22 | 180 | 3 | 89 | 272 |
| 13.00 - 13.15 | 40 | 0 | 48 | 3 | 172 | 2 | 213 | 8 | 395 | 40 | 0 | 19 | 172 | 3 | 85 | 260 |
| 13.15 - 13.30 | 33 | 0 | 47 | 4 | 167 | 2 | 210 | 12 | 391 | 33 | 0 | 19 | 167 | 3 | 84 | 254 |
| 13.30 - 13.45 | 32 | 0 | 40 | 0 | 147 | 1 | 190 | 12 | 350 | 32 | 0 | 16 | 147 | 1 | 76 | 224 |
| 13.45 - 14.00 | 29 | 0 | 39 | 2 | 134 | 0 | 174 | 9 | 317 | 29 | 0 | 16 | 134 | 0 | 70 | 204 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 40 | 0 | 60 | 6 | | | | | 40 | 0 | 24 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 42 | 0 | 73 | 6 | | | | | 42 | 0 | 29 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 44 | 0 | 67 | 0 | | | | | 44 | 0 | 27 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 39 | 0 | 69 | 5 | 165 | 0 | 269 | 17 | 451 | 39 | 0 | 28 | 165 | 0 | 108 | 273 |
| 17.00 - 17.15 | 31 | 0 | 52 | 2 | 156 | 0 | 261 | 13 | 430 | 31 | 0 | 21 | 156 | 0 | 104 | 260 |
| 17.15 - 17.30 | 42 | 0 | 61 | 0 | 156 | 0 | 249 | 7 | 412 | 42 | 0 | 24 | 156 | 0 | 100 | 256 |
| 17.30 - 17.45 | 39 | 0 | 57 | 0 | 151 | 0 | 239 | 7 | 397 | 39 | 0 | 23 | 151 | 0 | 96 | 247 |
| 17.45 - 18.00 | 32 | 0 | 65 | 4 | 144 | 0 | 235 | 6 | 385 | 32 | 0 | 26 | 144 | 0 | 94 | 238 |
| 18.00 - 18.15 | 24 | 0 | 59 | 0 | 137 | 0 | 242 | 4 | 383 | 24 | 0 | 24 | 137 | 0 | 97 | 234 |
| 18.15 - 18.30 | 29 | 0 | 47 | 0 | 124 | 0 | 228 | 4 | 356 | 29 | 0 | 19 | 124 | 0 | 91 | 215 |
| 18.30 - 18.45 | 19 | 0 | 44 | 0 | 104 | 0 | 215 | 4 | 323 | 19 | 0 | 18 | 104 | 0 | 86 | 190 |
| 18.45 - 19.00 | 24 | 0 | 44 | 0 | 96 | 0 | 194 | 0 | 290 | 24 | 0 | 18 | 96 | 0 | 78 | 174 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 10

Pergerakan : Lurus

Asal Kendaraan : Jl. H. Bau (barat)

Tujuan Kendaraan : Jl. Monginsidi (timur)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 8 | 0 | 21 | 2 | | | | | 8 | 0 | 8 | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 8 | 0 | 29 | 3 | | | | | 8 | 0 | 12 | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 15 | 0 | 23 | 0 | | | | | 15 | 0 | 9 | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 18 | 0 | 33 | 0 | 49 | 0 | 106 | 5 | 160 | 18 | 0 | 13 | 49 | 0 | 42 | 91 |
| 07.00 - 07.15 | 20 | 0 | 38 | 0 | 61 | 0 | 123 | 3 | 187 | 20 | 0 | 15 | 61 | 0 | 49 | 110 |
| 07.15 - 07.30 | 21 | 0 | 44 | 6 | 74 | 0 | 138 | 6 | 218 | 21 | 0 | 18 | 74 | 0 | 55 | 129 |
| 07.30 - 07.45 | 20 | 0 | 38 | 0 | 79 | 0 | 153 | 6 | 238 | 20 | 0 | 15 | 79 | 0 | 61 | 140 |
| 07.45 - 08.00 | 26 | 0 | 40 | 0 | 87 | 0 | 160 | 6 | 253 | 26 | 0 | 16 | 87 | 0 | 64 | 151 |
| 08.00 - 08.15 | 18 | 0 | 38 | 3 | 85 | 0 | 160 | 9 | 254 | 18 | 0 | 15 | 85 | 0 | 64 | 149 |
| 08.15 - 08.30 | 28 | 0 | 42 | 2 | 92 | 0 | 158 | 5 | 255 | 28 | 0 | 17 | 92 | 0 | 63 | 155 |
| 08.30 - 08.45 | 28 | 0 | 37 | 0 | 100 | 0 | 157 | 5 | 262 | 28 | 0 | 15 | 100 | 0 | 63 | 163 |
| 08.45 - 09.00 | 17 | 0 | 39 | 2 | 91 | 0 | 156 | 7 | 254 | 17 | 0 | 16 | 91 | 0 | 62 | 153 |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 25 | 0 | 33 | 1 | | | | | 25 | 0 | 13 | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 25 | 0 | 34 | 0 | | | | | 25 | 0 | 14 | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 19 | 0 | 26 | 2 | | | | | 19 | 0 | 10 | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 22 | 0 | 31 | 4 | 91 | 0 | 124 | 7 | 222 | 22 | 0 | 12 | 91 | 0 | 50 | 141 |
| 13.00 - 13.15 | 32 | 0 | 33 | 0 | 98 | 0 | 124 | 6 | 228 | 32 | 0 | 13 | 98 | 0 | 50 | 148 |
| 13.15 - 13.30 | 33 | 0 | 38 | 0 | 106 | 0 | 128 | 6 | 240 | 33 | 0 | 15 | 106 | 0 | 51 | 157 |
| 13.30 - 13.45 | 17 | 0 | 25 | 8 | 104 | 0 | 127 | 12 | 243 | 17 | 0 | 10 | 104 | 0 | 51 | 155 |
| 13.45 - 14.00 | 16 | 0 | 28 | 0 | 98 | 0 | 124 | 8 | 230 | 16 | 0 | 11 | 98 | 0 | 50 | 148 |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 20 | 0 | 48 | 0 | | | | | 20 | 0 | 19 | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 36 | 0 | 57 | 0 | | | | | 36 | 0 | 23 | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 23 | 0 | 36 | 2 | | | | | 23 | 0 | 14 | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 40 | 0 | 32 | 3 | 119 | 0 | 173 | 5 | 297 | 40 | 0 | 13 | 119 | 0 | 69 | 188 |
| 17.00 - 17.15 | 34 | 0 | 38 | 4 | 133 | 0 | 163 | 9 | 305 | 34 | 0 | 15 | 133 | 0 | 65 | 198 |
| 17.15 - 17.30 | 44 | 0 | 51 | 9 | 141 | 0 | 157 | 18 | 316 | 44 | 0 | 20 | 141 | 0 | 63 | 204 |
| 17.30 - 17.45 | 32 | 0 | 50 | 3 | 150 | 0 | 171 | 19 | 340 | 32 | 0 | 20 | 150 | 0 | 68 | 218 |
| 17.45 - 18.00 | 27 | 0 | 48 | 0 | 137 | 0 | 187 | 16 | 340 | 27 | 0 | 19 | 137 | 0 | 75 | 212 |
| 18.00 - 18.15 | 36 | 0 | 49 | 0 | 139 | 0 | 198 | 12 | 349 | 36 | 0 | 20 | 139 | 0 | 79 | 218 |
| 18.15 - 18.30 | 26 | 0 | 29 | 3 | 121 | 0 | 176 | 6 | 303 | 26 | 0 | 12 | 121 | 0 | 70 | 191 |
| 18.30 - 18.45 | 20 | 0 | 37 | 0 | 109 | 0 | 163 | 3 | 275 | 20 | 0 | 15 | 109 | 0 | 65 | 174 |
| 18.45 - 19.00 | 19 | 0 | 30 | 0 | 101 | 0 | 145 | 3 | 249 | 19 | 0 | 12 | 101 | 0 | 58 | 159 |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 11

Pergerakan : Belok Kiri

Asal Kendaraan : Jl. H. Bau (barat)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (selatan)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 12 | 0 | 32 | 0 | | | | | | 12 | 0 | 13 | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 12 | 0 | 41 | 0 | | | | | | 12 | 0 | 16 | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 16 | 0 | 21 | 2 | | | | | | 16 | 0 | 8 | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 20 | 0 | 33 | 3 | 60 | 0 | 127 | 5 | 192 | 20 | 0 | 13 | 60 | 0 | 51 | |
| 07.00 - 07.15 | 28 | 0 | 35 | 0 | 76 | 0 | 130 | 5 | 211 | 28 | 0 | 14 | 76 | 0 | 52 | |
| 07.15 - 07.30 | 27 | 0 | 44 | 2 | 91 | 0 | 133 | 7 | 231 | 27 | 0 | 18 | 91 | 0 | 53 | |
| 07.30 - 07.45 | 21 | 0 | 35 | 1 | 96 | 0 | 147 | 6 | 249 | 21 | 0 | 14 | 96 | 0 | 59 | |
| 07.45 - 08.00 | 25 | 0 | 48 | 1 | 101 | 0 | 162 | 4 | 267 | 25 | 0 | 19 | 101 | 0 | 65 | |
| 08.00 - 08.15 | 27 | 0 | 44 | 2 | 100 | 0 | 171 | 6 | 277 | 27 | 0 | 18 | 100 | 0 | 68 | |
| 08.15 - 08.30 | 38 | 0 | 57 | 0 | 111 | 0 | 184 | 4 | 299 | 38 | 0 | 23 | 111 | 0 | 74 | |
| 08.30 - 08.45 | 33 | 0 | 65 | 0 | 123 | 0 | 214 | 3 | 340 | 33 | 0 | 26 | 123 | 0 | 86 | |
| 08.45 - 09.00 | 31 | 0 | 69 | 0 | 129 | 0 | 235 | 2 | 366 | 31 | 0 | 28 | 129 | 0 | 94 | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 35 | 0 | 58 | 2 | | | | | | 35 | 0 | 23 | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 33 | 0 | 50 | 1 | | | | | | 33 | 0 | 20 | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 28 | 0 | 54 | 0 | | | | | | 28 | 0 | 22 | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 45 | 0 | 66 | 2 | 141 | 0 | 228 | 5 | 374 | 45 | 0 | 26 | 141 | 0 | 91 | |
| 13.00 - 13.15 | 53 | 0 | 60 | 2 | 159 | 0 | 230 | 5 | 394 | 53 | 0 | 24 | 159 | 0 | 92 | |
| 13.15 - 13.30 | 40 | 0 | 51 | 0 | 166 | 0 | 231 | 4 | 401 | 40 | 0 | 20 | 166 | 0 | 92 | |
| 13.30 - 13.45 | 39 | 0 | 55 | 3 | 177 | 0 | 232 | 7 | 416 | 39 | 0 | 22 | 177 | 0 | 93 | |
| 13.45 - 14.00 | 42 | 0 | 56 | 1 | 174 | 0 | 222 | 6 | 402 | 42 | 0 | 22 | 174 | 0 | 89 | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 22 | 0 | 38 | 1 | | | | | | 22 | 0 | 15 | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 33 | 0 | 48 | 0 | | | | | | 33 | 0 | 19 | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 23 | 0 | 57 | 0 | | | | | | 23 | 0 | 23 | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 38 | 0 | 47 | 0 | 116 | 0 | 190 | 1 | 307 | 38 | 0 | 19 | 116 | 0 | 76 | |
| 17.00 - 17.15 | 27 | 0 | 56 | 2 | 121 | 0 | 208 | 2 | 331 | 27 | 0 | 22 | 121 | 0 | 83 | |
| 17.15 - 17.30 | 28 | 0 | 36 | 1 | 116 | 0 | 196 | 3 | 315 | 28 | 0 | 14 | 116 | 0 | 78 | |
| 17.30 - 17.45 | 31 | 0 | 52 | 3 | 124 | 0 | 191 | 6 | 321 | 31 | 0 | 21 | 124 | 0 | 76 | |
| 17.45 - 18.00 | 40 | 0 | 55 | 0 | 126 | 0 | 199 | 6 | 331 | 40 | 0 | 22 | 126 | 0 | 80 | |
| 18.00 - 18.15 | 32 | 0 | 48 | 0 | 131 | 0 | 191 | 4 | 326 | 32 | 0 | 19 | 131 | 0 | 76 | |
| 18.15 - 18.30 | 24 | 0 | 39 | 1 | 127 | 0 | 194 | 4 | 325 | 24 | 0 | 16 | 127 | 0 | 78 | |
| 18.30 - 18.45 | 34 | 0 | 38 | 0 | 130 | 0 | 180 | 1 | 311 | 34 | 0 | 15 | 130 | 0 | 72 | |
| 18.45 - 19.00 | 37 | 0 | 40 | 0 | 127 | 0 | 165 | 1 | 293 | 37 | 0 | 16 | 127 | 0 | 66 | |

Rekapitulasi Survey Lalu Lintas Persimpangan Jl. Jend Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

Hari / Tanggal : Sabtu / 19 Januari 2016

Nomor Arah : 12

Pergerakan : Belok Kanan

Asal Kendaraan : Jl. H. Bau (barat)

Tujuan Kendaraan : Jl. Jend. Sudirman (utara)

Jam : 06.00 - 09.00/12.00 - 14.00/16.00 - 19.00

Puncak : Pagi/Siang/Sore

| WAKTU | SATUAN KENDARAAN | | | | | | | | TOTAL kend/jam | SATUAN MOBIL PENUMPANG | | | | | | TOTAL smp/jam | | | |
|------------------------------|--------------------|----|----|----|---------------|----|-----|----|-------------------|------------------------|----|----|---------|----|----|------------------|--|--|--|
| | Kendaraan/15 menit | | | | Kendaraan/jam | | | | | smp/15 menit | | | smp/jam | | | | | | |
| | LV | HV | MC | UM | LV | HV | MC | UM | | LV | HV | MC | LV | HV | MC | | | | |
| Pagi (06.00 - 09.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 - 06.15 | 10 | 0 | 32 | 0 | | | | | | 10 | 0 | 13 | | | | | | | |
| 06.15 - 06.30 | 14 | 0 | 41 | 0 | | | | | | 14 | 0 | 16 | | | | | | | |
| 06.30 - 06.45 | 18 | 0 | 21 | 0 | | | | | | 18 | 0 | 8 | | | | | | | |
| 06.45 - 07.00 | 20 | 0 | 33 | 2 | 62 | 0 | 127 | 2 | 191 | 20 | 0 | 13 | 62 | 0 | 51 | 113 | | | |
| 07.00 - 07.15 | 28 | 0 | 35 | 1 | 80 | 0 | 130 | 3 | 213 | 28 | 0 | 14 | 80 | 0 | 52 | 132 | | | |
| 07.15 - 07.30 | 28 | 0 | 44 | 3 | 94 | 0 | 133 | 6 | 233 | 28 | 0 | 18 | 94 | 0 | 53 | 147 | | | |
| 07.30 - 07.45 | 24 | 0 | 35 | 0 | 100 | 0 | 147 | 6 | 253 | 24 | 0 | 14 | 100 | 0 | 59 | 159 | | | |
| 07.45 - 08.00 | 25 | 0 | 48 | 0 | 105 | 0 | 162 | 4 | 271 | 25 | 0 | 19 | 105 | 0 | 65 | 170 | | | |
| 08.00 - 08.15 | 34 | 0 | 35 | 0 | 111 | 0 | 162 | 3 | 276 | 34 | 0 | 14 | 111 | 0 | 65 | 176 | | | |
| 08.15 - 08.30 | 40 | 0 | 47 | 0 | 123 | 0 | 165 | 0 | 288 | 40 | 0 | 19 | 123 | 0 | 66 | 189 | | | |
| 08.30 - 08.45 | 40 | 0 | 65 | 1 | 139 | 0 | 195 | 1 | 335 | 40 | 0 | 26 | 139 | 0 | 78 | 217 | | | |
| 08.45 - 09.00 | 31 | 0 | 71 | 0 | 145 | 0 | 218 | 1 | 364 | 31 | 0 | 28 | 145 | 0 | 87 | 232 | | | |
| Siang (12.00 - 14.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12.00 - 12.15 | 22 | 0 | 48 | 0 | | | | | | 22 | 0 | 19 | | | | | | | |
| 12.15 - 12.30 | 33 | 0 | 54 | 0 | | | | | | 33 | 0 | 22 | | | | | | | |
| 12.30 - 12.45 | 30 | 0 | 55 | 0 | | | | | | 30 | 0 | 22 | | | | | | | |
| 12.45 - 13.00 | 29 | 0 | 38 | 0 | 114 | 0 | 195 | 0 | 309 | 29 | 0 | 15 | 114 | 0 | 78 | 192 | | | |
| 13.00 - 13.15 | 20 | 0 | 43 | 2 | 112 | 0 | 190 | 2 | 304 | 20 | 0 | 17 | 112 | 0 | 76 | 188 | | | |
| 13.15 - 13.30 | 32 | 0 | 52 | 0 | 111 | 0 | 188 | 2 | 301 | 32 | 0 | 21 | 111 | 0 | 75 | 186 | | | |
| 13.30 - 13.45 | 17 | 0 | 47 | 0 | 98 | 0 | 180 | 2 | 280 | 17 | 0 | 19 | 98 | 0 | 72 | 170 | | | |
| 13.45 - 14.00 | 20 | 0 | 39 | 1 | 89 | 0 | 181 | 3 | 273 | 20 | 0 | 16 | 89 | 0 | 72 | 161 | | | |
| Sore (16.00 - 19.00) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16.00 - 16.15 | 22 | 0 | 48 | 0 | | | | | | 22 | 0 | 19 | | | | | | | |
| 16.15 - 16.30 | 19 | 0 | 53 | 0 | | | | | | 19 | 0 | 21 | | | | | | | |
| 16.30 - 16.45 | 23 | 0 | 44 | 0 | | | | | | 23 | 0 | 18 | | | | | | | |
| 16.45 - 17.00 | 29 | 0 | 52 | 0 | 93 | 0 | 197 | 0 | 290 | 29 | 0 | 21 | 93 | 0 | 79 | 172 | | | |
| 17.00 - 17.15 | 23 | 0 | 46 | 1 | 94 | 0 | 195 | 1 | 290 | 23 | 0 | 18 | 94 | 0 | 78 | 172 | | | |
| 17.15 - 17.30 | 24 | 0 | 33 | 0 | 99 | 0 | 175 | 1 | 275 | 24 | 0 | 13 | 99 | 0 | 70 | 169 | | | |
| 17.30 - 17.45 | 28 | 0 | 41 | 2 | 104 | 0 | 172 | 3 | 279 | 28 | 0 | 16 | 104 | 0 | 69 | 173 | | | |
| 17.45 - 18.00 | 32 | 0 | 59 | 0 | 107 | 0 | 179 | 3 | 289 | 32 | 0 | 24 | 107 | 0 | 72 | 179 | | | |
| 18.00 - 18.15 | 32 | 0 | 42 | 0 | 116 | 0 | 175 | 2 | 293 | 32 | 0 | 17 | 116 | 0 | 70 | 186 | | | |
| 18.15 - 18.30 | 24 | 0 | 68 | 0 | 116 | 0 | 210 | 2 | 328 | 24 | 0 | 27 | 116 | 0 | 84 | 200 | | | |
| 18.30 - 18.45 | 34 | 0 | 58 | 0 | 122 | 0 | 227 | 0 | 349 | 34 | 0 | 23 | 122 | 0 | 91 | 213 | | | |
| 18.45 - 19.00 | 37 | 0 | 44 | 0 | 127 | 0 | 212 | 0 | 339 | 37 | 0 | 18 | 127 | 0 | 85 | 212 | | | |

Pengalihan Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak Hari Selasa
Simpang Jl. Jend. Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jln Syarif Al Qadri

| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------|----------|-------------|------------------|-------------------------------|----|-----|----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 318 | 2 | 406 | 19 | 726 |
| | | Belok Kiri | 2 | 229 | 1 | 294 | 1 | 524 |
| | Timur | Belok Kiri | 5 | 160 | 0 | 264 | 16 | 424 |
| | | Belok Kanan | 6 | 235 | 0 | 328 | 16 | 563 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 261 | 1 | 501 | 14 | 763 |
| | | Belok Kanan | 9 | 186 | 0 | 206 | 1 | 392 |
| | Barat | Belok Kiri | 11 | 81 | 0 | 123 | 2 | 204 |
| | | Belok Kanan | 12 | 69 | 0 | 118 | 2 | 187 |
| Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 208 | 3 | 434 | 6 | 645 |
| | | Belok Kiri | 2 | 91 | 3 | 247 | 4 | 341 |
| | Timur | Belok Kiri | 5 | 184 | 0 | 400 | 11 | 584 |
| | | Belok Kanan | 6 | 179 | 0 | 346 | 3 | 525 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 407 | 0 | 521 | 10 | 928 |
| | | Belok Kanan | 9 | 284 | 0 | 388 | 1 | 672 |
| | Barat | Belok Kiri | 11 | 116 | 0 | 183 | 6 | 299 |
| | | Belok Kanan | 12 | 106 | 0 | 174 | 2 | 280 |
| Puncak Sore | Utara | Lurus | 1 | 444 | 1 | 600 | 8 | 1045 |
| | | Belok Kiri | 2 | 222 | 0 | 326 | 0 | 548 |
| | Timur | Belok Kiri | 5 | 352 | 0 | 515 | 7 | 867 |
| | | Belok Kanan | 6 | 191 | 0 | 356 | 0 | 547 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 479 | 0 | 600 | 11 | 1079 |
| | | Belok Kanan | 9 | 213 | 0 | 318 | 7 | 531 |
| | Barat | Belok Kiri | 11 | 132 | 0 | 175 | 9 | 307 |
| | | Belok Kanan | 12 | 175 | 0 | 264 | 13 | 439 |

Pengalihan Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak Hari Sabtu
Simpang Jl. Jend. Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri

| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------|----------|-------------|------------------|-------------------------------|----|-----|----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 415 | 4 | 600 | 8 | 1019 |
| | | Belok Kiri | 2 | 301 | 2 | 363 | 6 | 666 |
| | Timur | Belok Kiri | 5 | 247 | 0 | 332 | 12 | 579 |
| | | Belok Kanan | 6 | 231 | 0 | 294 | 14 | 525 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 325 | 0 | 321 | 9 | 646 |
| | | Belok Kanan | 9 | 188 | 0 | 331 | 14 | 519 |
| | Barat | Belok Kiri | 11 | 105 | 0 | 149 | 2 | 254 |
| | | Belok Kanan | 12 | 108 | 0 | 137 | 1 | 245 |
| Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 305 | 0 | 329 | 10 | 634 |
| | | Belok Kiri | 2 | 206 | 0 | 220 | 5 | 426 |
| | Timur | Belok Kiri | 5 | 198 | 0 | 261 | 4 | 459 |
| | | Belok Kanan | 6 | 219 | 2 | 260 | 7 | 481 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 367 | 2 | 554 | 2 | 923 |
| | | Belok Kanan | 9 | 291 | 0 | 306 | 8 | 597 |
| | Barat | Belok Kiri | 11 | 149 | 0 | 169 | 3 | 318 |
| | | Belok Kanan | 12 | 128 | 0 | 167 | 2 | 295 |
| Puncak Sore | Utara | Lurus | 1 | 399 | 3 | 526 | 17 | 928 |
| | | Belok Kiri | 2 | 101 | 1 | 192 | 13 | 294 |
| | Timur | Belok Kiri | 5 | 289 | 0 | 328 | 0 | 617 |
| | | Belok Kanan | 6 | 235 | 0 | 265 | 0 | 500 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 445 | 0 | 592 | 12 | 1037 |
| | | Belok Kanan | 9 | 245 | 0 | 250 | 3 | 495 |
| | Barat | Belok Kiri | 11 | 134 | 0 | 152 | 8 | 286 |
| | | Belok Kanan | 12 | 136 | 0 | 152 | 7 | 288 |

**Pengalihan Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak Hari Selasa
Simpang Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi**

| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------|--------------|-------------|------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 150 | 2 | 274 | 6 | 426 |
| | | Belok Kiri | 2 | 182 | 2 | 214 | 9 | 398 |
| | | Belok Kanan | 3 | 269 | 0 | 333 | 43 | 602 |
| | Timur | Lurus | 4 | 215 | 0 | 282 | 20 | 497 |
| | | Belok Kiri | 5 | 100 | 0 | 126 | 3 | 226 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 223 | 0 | 378 | 2 | 601 |
| | | Belok Kiri | 8 | 106 | 0 | 164 | 11 | 270 |
| | | Belok Kanan | 9 | 202 | 0 | 332 | 11 | 534 |
| | Barat | Lurus | 10 | 214 | 0 | 250 | 2 | 464 |
| | | Belok Kiri | 11 | 98 | 0 | 120 | 2 | 218 |
| | Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 293 | 0 | 389 | 4 |
| Belok Kiri | | | 2 | 181 | 2 | 325 | 8 | 508 |
| Belok Kanan | | | 3 | 241 | 0 | 394 | 12 | 635 |
| Timur | | Lurus | 4 | 300 | 2 | 481 | 9 | 783 |
| | | Belok Kiri | 5 | 109 | 0 | 137 | 2 | 246 |
| Selatan | | Lurus | 7 | 259 | 2 | 398 | 0 | 659 |
| | | Belok Kiri | 8 | 100 | 0 | 212 | 2 | 312 |
| | | Belok Kanan | 9 | 191 | 0 | 270 | 8 | 461 |
| Barat | | Lurus | 10 | 238 | 0 | 383 | 2 | 621 |
| | | Belok Kiri | 11 | 90 | 0 | 100 | 3 | 190 |
| Puncak Sore | | Utara | Lurus | 1 | 247 | 3 | 335 | 6 |
| | Belok Kiri | | 2 | 340 | 1 | 444 | 9 | 785 |
| | Belok Kanan | | 3 | 366 | 0 | 563 | 13 | 929 |
| | Timur | Lurus | 4 | 353 | 0 | 344 | 4 | 697 |
| | | Belok Kiri | 5 | 184 | 0 | 240 | 0 | 424 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 202 | 0 | 349 | 8 | 551 |
| | | Belok Kiri | 8 | 230 | 0 | 318 | 4 | 548 |
| | | Belok Kanan | 9 | 145 | 0 | 104 | 3 | 249 |
| | Barat | Lurus | 10 | 252 | 0 | 340 | 11 | 592 |
| | | Belok Kiri | 11 | 141 | 0 | 159 | 4 | 300 |

Pengalihan Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak Hari Sabtu
Simpang Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi

| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------|--------------|-------------|------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 239 | 4 | 326 | 12 | 569 |
| | | Belok Kiri | 2 | 233 | 3 | 309 | 0 | 545 |
| | | Belok Kanan | 3 | 298 | 0 | 416 | 23 | 714 |
| | Timur | Lurus | 4 | 243 | 0 | 436 | 36 | 679 |
| | | Belok Kiri | 5 | 100 | 0 | 121 | 4 | 221 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 224 | 0 | 338 | 0 | 562 |
| | | Belok Kiri | 8 | 101 | 0 | 129 | 9 | 230 |
| | Barat | Belok Kanan | 9 | 191 | 0 | 243 | 0 | 434 |
| | | Lurus | 10 | 239 | 0 | 352 | 6 | 591 |
| | Belok Kiri | 11 | 123 | 0 | 214 | 3 | 337 | |
| | Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 278 | 3 | 399 | 8 |
| Belok Kiri | | | 2 | 194 | 4 | 273 | 8 | 471 |
| Belok Kanan | | | 3 | 493 | 0 | 505 | 14 | 998 |
| Timur | | Lurus | 4 | 203 | 0 | 332 | 10 | 535 |
| | | Belok Kiri | 5 | 158 | 0 | 222 | 0 | 380 |
| Selatan | | Lurus | 7 | 287 | 4 | 382 | 0 | 673 |
| | | Belok Kiri | 8 | 132 | 0 | 305 | 2 | 437 |
| Barat | | Belok Kanan | 9 | 167 | 2 | 210 | 12 | 379 |
| | | Lurus | 10 | 217 | 0 | 316 | 8 | 533 |
| Belok Kiri | | 11 | 166 | 0 | 231 | 4 | 397 | |
| Puncak Sore | | Utara | Lurus | 1 | 250 | 3 | 255 | 10 |
| | Belok Kiri | | 2 | 307 | 0 | 397 | 9 | 704 |
| | Belok Kanan | | 3 | 342 | 0 | 420 | 11 | 762 |
| | Timur | Lurus | 4 | 240 | 0 | 467 | 0 | 707 |
| | | Belok Kiri | 5 | 162 | 0 | 273 | 0 | 435 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 277 | 0 | 378 | 7 | 655 |
| | | Belok Kiri | 8 | 128 | 0 | 262 | 4 | 390 |
| | Barat | Belok Kanan | 9 | 137 | 0 | 242 | 4 | 379 |
| | | Lurus | 10 | 255 | 0 | 373 | 14 | 628 |
| | Belok Kiri | 11 | 131 | 0 | 191 | 4 | 322 | |

**Prediksi Volume Lalu Lintas 5 Tahun Pada Jam Puncak Hari Selasa
Simpang Jl. Jend. Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri**

| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | | |
|--------------------------|-----------------|-------------|---------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-------|------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL | |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 323 | 2 | 437 | 6 | 762 | |
| | | Belok Kiri | 2 | 241 | 1 | 316 | 1 | 558 | |
| | Timur | Belok Kiri | 5 | 168 | 0 | 284 | 3 | 452 | |
| | | Belok Kanan | 6 | 247 | 0 | 353 | 3 | 600 | |
| | Selatan | Lurus | 7 | 275 | 1 | 539 | 3 | 815 | |
| | | Belok Kanan | 9 | 196 | 0 | 222 | 1 | 417 | |
| | Barat | Belok Kiri | 11 | 85 | 0 | 132 | 2 | 218 | |
| | | Belok Kanan | 12 | 73 | 0 | 127 | 1 | 200 | |
| | Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 219 | 3 | 467 | 3 | 689 |
| | | | Belok Kiri | 2 | 96 | 3 | 266 | 4 | 365 |
| | | Timur | Belok Kiri | 5 | 194 | 0 | 430 | 10 | 624 |
| | | | Belok Kanan | 6 | 188 | 0 | 372 | 1 | 561 |
| Selatan | | Lurus | 7 | 428 | 0 | 560 | 8 | 989 | |
| | | Belok Kanan | 9 | 299 | 0 | 417 | 1 | 716 | |
| Barat | | Belok Kiri | 11 | 122 | 0 | 197 | 5 | 319 | |
| | | Belok Kanan | 12 | 112 | 0 | 187 | 0 | 299 | |
| Puncak Sore | | Utara | Lurus | 1 | 467 | 1 | 645 | 6 | 1114 |
| | | | Belok Kiri | 2 | 234 | 0 | 351 | 0 | 584 |
| | | Timur | Belok Kiri | 5 | 371 | 0 | 554 | 7 | 924 |
| | | | Belok Kanan | 6 | 201 | 0 | 383 | 0 | 584 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 504 | 0 | 645 | 7 | 1150 | |
| | | Belok Kanan | 9 | 224 | 0 | 342 | 7 | 566 | |
| | Barat | Belok Kiri | 11 | 139 | 0 | 188 | 4 | 327 | |
| | | Belok Kanan | 12 | 184 | 0 | 284 | 9 | 468 | |

**Prediksi Volume Lalu Lintas 5 Tahun Pada Jam Puncak Hari Sabtu
Simpang Jl. Jend. Sudirman - Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri**

| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------------|----------|-------------|---------------------|-------------------------------|----|-----|----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 437 | 4 | 645 | 6 | 1087 |
| | | Belok Kiri | 2 | 317 | 2 | 390 | 6 | 709 |
| | Timur | Belok Kiri | 5 | 260 | 0 | 357 | 3 | 617 |
| | | Belok Kanan | 6 | 243 | 0 | 316 | 6 | 559 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 342 | 0 | 345 | 0 | 687 |
| | | Belok Kanan | 9 | 198 | 0 | 356 | 14 | 554 |
| | Barat | Belok Kiri | 11 | 111 | 0 | 160 | 2 | 271 |
| | | Belok Kanan | 12 | 114 | 0 | 147 | 1 | 261 |
| Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 321 | 0 | 354 | 4 | 675 |
| | | Belok Kiri | 2 | 217 | 0 | 237 | 5 | 453 |
| | Timur | Belok Kiri | 5 | 208 | 0 | 281 | 2 | 489 |
| | | Belok Kanan | 6 | 231 | 2 | 280 | 5 | 512 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 386 | 2 | 596 | 0 | 984 |
| | | Belok Kanan | 9 | 306 | 0 | 329 | 8 | 635 |
| | Barat | Belok Kiri | 11 | 157 | 0 | 182 | 3 | 339 |
| | | Belok Kanan | 12 | 135 | 0 | 180 | 2 | 314 |
| Puncak Sore | Utara | Lurus | 1 | 420 | 3 | 566 | 6 | 989 |
| | | Belok Kiri | 2 | 106 | 1 | 206 | 13 | 314 |
| | | Belok Kiri | 5 | 304 | 0 | 353 | 0 | 657 |
| | | Belok Kanan | 6 | 247 | 0 | 285 | 0 | 532 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 468 | 0 | 637 | 8 | 1105 |
| | | Belok Kanan | 9 | 258 | 0 | 269 | 3 | 527 |
| | | Belok Kiri | 11 | 141 | 0 | 163 | 4 | 305 |
| | | Belok Kanan | 12 | 143 | 0 | 163 | 2 | 307 |

**Prediksi Volume Lalu Lintas 5 Tahun Pada Jam Puncak Hari Selasa
Simpang Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi**

| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------|--------------|-------------|------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 158 | 2 | 295 | 6 | 455 |
| | | Belok Kiri | 2 | 192 | 2 | 230 | 8 | 424 |
| | | Belok Kanan | 3 | 283 | 0 | 358 | 4 | 641 |
| | Timur | Lurus | 4 | 226 | 0 | 303 | 16 | 530 |
| | | Belok Kiri | 5 | 105 | 0 | 136 | 3 | 241 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 235 | 0 | 407 | 2 | 641 |
| | | Belok Kiri | 8 | 112 | 0 | 176 | 11 | 288 |
| | | Belok Kanan | 9 | 213 | 0 | 357 | 11 | 570 |
| | Barat | Lurus | 10 | 225 | 0 | 269 | 1 | 494 |
| | | Belok Kiri | 11 | 103 | 0 | 129 | 2 | 232 |
| | Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 308 | 0 | 418 | 4 |
| Belok Kiri | | | 2 | 191 | 2 | 350 | 5 | 542 |
| Belok Kanan | | | 3 | 254 | 0 | 424 | 6 | 677 |
| Timur | | Lurus | 4 | 316 | 2 | 517 | 4 | 835 |
| | | Belok Kiri | 5 | 115 | 0 | 147 | 2 | 262 |
| Selatan | | Lurus | 7 | 273 | 2 | 428 | 0 | 703 |
| | | Belok Kiri | 8 | 105 | 0 | 228 | 2 | 333 |
| | | Belok Kanan | 9 | 201 | 0 | 290 | 8 | 491 |
| Barat | | Lurus | 10 | 251 | 0 | 412 | 0 | 662 |
| | | Belok Kiri | 11 | 95 | 0 | 108 | 3 | 202 |
| Puncak Sore | | Utara | Lurus | 1 | 260 | 3 | 360 | 6 |
| | Belok Kiri | | 2 | 358 | 1 | 478 | 0 | 837 |
| | Belok Kanan | | 3 | 385 | 0 | 606 | 11 | 991 |
| | Timur | Lurus | 4 | 372 | 0 | 370 | 0 | 742 |
| | | Belok Kiri | 5 | 194 | 0 | 258 | 0 | 452 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 213 | 0 | 375 | 8 | 588 |
| | | Belok Kiri | 8 | 242 | 0 | 342 | 4 | 584 |
| | | Belok Kanan | 9 | 153 | 0 | 112 | 3 | 265 |
| | Barat | Lurus | 10 | 265 | 0 | 366 | 9 | 631 |
| | | Belok Kiri | 11 | 148 | 0 | 171 | 4 | 319 |

**Prediksi Volume Lalu Lintas 5 Tahun Pada Jam Puncak Hari Sabtu
Simpang Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi**

| Periode Jam Puncak | Pendekat | Pergerakan | Nomor Pergerakan | Jumlah Kendaraan 1 Jam Puncak | | | | |
|--------------------|--------------|-------------|------------------|-------------------------------|-----|-----|-----|-------|
| | | | | LV | HV | MC | UM | TOTAL |
| Puncak Pagi | Utara | Lurus | 1 | 252 | 4 | 351 | 12 | 607 |
| | | Belok Kiri | 2 | 245 | 3 | 332 | 0 | 581 |
| | | Belok Kanan | 3 | 314 | 0 | 447 | 4 | 761 |
| | Timur | Lurus | 4 | 256 | 0 | 469 | 36 | 725 |
| | | Belok Kiri | 5 | 105 | 0 | 130 | 4 | 235 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 236 | 0 | 364 | 0 | 599 |
| | | Belok Kiri | 8 | 106 | 0 | 139 | 9 | 245 |
| | | Belok Kanan | 9 | 201 | 0 | 261 | 0 | 462 |
| | Barat | Lurus | 10 | 252 | 0 | 379 | 5 | 630 |
| | | Belok Kiri | 11 | 129 | 0 | 230 | 3 | 360 |
| | Puncak Siang | Utara | Lurus | 1 | 293 | 3 | 429 | 8 |
| Belok Kiri | | | 2 | 204 | 4 | 294 | 8 | 502 |
| Belok Kanan | | | 3 | 519 | 0 | 543 | 4 | 1062 |
| Timur | | Lurus | 4 | 214 | 0 | 357 | 8 | 571 |
| | | Belok Kiri | 5 | 166 | 0 | 239 | 0 | 405 |
| Selatan | | Lurus | 7 | 302 | 4 | 411 | 0 | 717 |
| | | Belok Kiri | 8 | 139 | 0 | 328 | 2 | 467 |
| | | Belok Kanan | 9 | 176 | 2 | 226 | 12 | 404 |
| Barat | | Lurus | 10 | 228 | 0 | 340 | 6 | 568 |
| | | Belok Kiri | 11 | 175 | 0 | 248 | 4 | 423 |
| Puncak Sore | | Utara | Lurus | 1 | 263 | 3 | 274 | 10 |
| | Belok Kiri | | 2 | 323 | 0 | 427 | 0 | 750 |
| | Belok Kanan | | 3 | 360 | 0 | 452 | 0 | 812 |
| | Timur | Lurus | 4 | 253 | 0 | 502 | 0 | 755 |
| | | Belok Kiri | 5 | 171 | 0 | 294 | 0 | 464 |
| | Selatan | Lurus | 7 | 292 | 0 | 407 | 7 | 698 |
| | | Belok Kiri | 8 | 135 | 0 | 282 | 4 | 417 |
| | | Belok Kanan | 9 | 144 | 0 | 260 | 4 | 405 |
| | Barat | Lurus | 10 | 268 | 0 | 401 | 12 | 670 |
| | | Belok Kiri | 11 | 138 | 0 | 205 | 4 | 343 |

| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | Approach W,appr (8) | W I D T Entry W,entry (9) | H S (m) LTOR-lane W,LTOR (10) | Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------|------------------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | Yes | NA | 8.75 | 5.85 | 2.90 | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | 8.10 | No | No |
| E2 Syar | COM | Low | No | 0.00 | Yes | NA | 5.50 | 2.75 | 2.75 | 3.80 | No | No |
| W2 Laga | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 3.50 | 3.50 | | 5.50 | No | No |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160327/13:21 | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 januari 2016 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Case | : Eksisting |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Pagi |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | | | |
|-----------------------|-----------|---|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|-----------|--------------------------|------------------|----------------|---------------------------------------|-----------|----------------|--------------------------|------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | | (pce,prot=0.5) | | |
| | | pce,protected = 1.00 | pce,protected = 1.30 | pce,protected = 0.20 | pce,opposed = 1.00 | pce,opposed = 1.30 | pce,opposed = 0.40 | Motor Vehicles | | | Ratio of turning | | (pce,opp.=1.0) | | | | | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | pcu/h Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | pcu/h Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | pcu/h Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | pcu/h Prot. (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | UM veh/h (17) | Ratio UM/MV (12/17) (18) | |
| N2 | Sudi | LT/LTOR | 229 | 229 | 229 | 1 | 1 | 1 | 294 | 59 | 118 | 524 | 289 | 348 | 0.42 | | 1 | 0.00 |
| | | ST | 234 | 234 | 234 | 2 | 3 | 3 | 286 | 57 | 114 | 522 | 294 | 351 | | | 6 | 0.01 |
| | | RT | 84 | 84 | 84 | 0 | 0 | 0 | 120 | 24 | 48 | 204 | 108 | 132 | 0.16 | | 13 | 0.06 |
| | | Total | 547 | 547 | 547 | 3 | 4 | 4 | 700 | 140 | 280 | 1250 | 691 | 831 | | | 20 | 0.02 |
| S2 | Sudi | LT/LTOR | 76 | 76 | 76 | 0 | 0 | 0 | 160 | 32 | 64 | 236 | 108 | 140 | 0.18 | | 11 | 0.05 |
| | | ST | 185 | 185 | 185 | 1 | 1 | 1 | 341 | 68 | 136 | 527 | 255 | 323 | | | 3 | 0.01 |
| | | RT | 186 | 186 | 186 | 0 | 0 | 0 | 206 | 41 | 82 | 392 | 227 | 268 | 0.38 | | 1 | 0.00 |
| | | Total | 447 | 447 | 447 | 1 | 1 | 1 | 707 | 141 | 282 | 1155 | 590 | 731 | | | 15 | 0.01 |
| E2 | Syar | LT/LTOR | 122 | 122 | 122 | 0 | 0 | 0 | 214 | 43 | 86 | 336 | 165 | 208 | 0.32 | | 3 | 0.01 |
| | | ST | 75 | 75 | 75 | 0 | 0 | 0 | 99 | 20 | 40 | 174 | 95 | 115 | | | 26 | 0.15 |
| | | RT | 198 | 198 | 198 | 0 | 0 | 0 | 279 | 56 | 112 | 477 | 254 | 310 | 0.49 | | 3 | 0.01 |
| | | Total | 395 | 395 | 395 | 0 | 0 | 0 | 592 | 119 | 238 | 987 | 514 | 633 | | | 32 | 0.03 |
| W2 | Laga | LT/LTOR | 53 | 53 | 53 | 0 | 0 | 0 | 83 | 17 | 33 | 136 | 70 | 86 | 0.36 | | 2 | 0.01 |
| | | ST | 53 | 53 | 53 | 0 | 0 | 0 | 81 | 16 | 32 | 134 | 69 | 85 | | | 1 | 0.01 |
| | | RT | 42 | 42 | 42 | 0 | 0 | 0 | 77 | 15 | 31 | 119 | 57 | 73 | 0.29 | | 1 | 0.01 |
| | | Total | 148 | 148 | 148 | 0 | 0 | 0 | 241 | 48 | 96 | 389 | 196 | 244 | | | 4 | 0.01 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160327/13:21 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--|-------------------------|----------|----------|-------------|-------------|-----------------|-----|-------|--------|
| KAJI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | City | Makassar | | | | Date | 15 januari 2016 | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | Handled by: | Mira | | | | |
| LOST TIME | | Intersection: | | | | Case | Eksisting | | | | |
| Purpose | : Operation | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | Period | Puncak Pagi | | | | |
| EVAC. TRAFFIC A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | Allred |
| | Ve | | | | | | | | | | time |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | | | (sec) |
| N2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | 0.80 |
| S2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 12+ 5-11 | + - | + - | + - | + - |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.7-1.1 | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | 0.60 |
| E2 | Syar | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 18+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.3-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | 1.30 |
| W2 | Laga | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 18+ 5-11 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - |
| | | | Time evac-adv (sec) | 2.3-1.1 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | 1.20 |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | Amber | Allred |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 |
| Phase 2 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | 9.00 | |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160327/13:21 | | | | | | | | | |

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | Date : 15 januari 2016 | | | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------------|-------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | | | | Handled by: Mira | | | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 80.0 sec | | | | | | | Case : Eksisting | | | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | Period : Puncak Pagi | | | | | | |
| Approach code | FLOW Q excl. LTOR | (pcu/h) Used in SIG-4 | Capa- city (3) | Degree of satu- ration DS=Q/C (4) | Green ratio gr= g/c (5) | No of queuing vehicles(pcu) | | | Queue Length Ql(m) (10) | Stop Rate NS /pcu (11) | No. of stops NSV pcu/h (12) | Delay | | | | | |
| | | | | | | NQ1 (6) | NQ2 (7) | Total NQ = NQ1+NQ2 (8) | | | | NQmax (9) | Avg.Delay Traffic DT(sec/pcu) (13) | Avg.Delay Geometric DG(sec/pcu) (14) | Avg.Delay D=DT+DG sec/pcu (15) | Tot Delay D * Q sec (16) | |
| N2 | Sudi | 483 | 483 | 885 | 0.546 | 0.500 | 0.10 | 7.38 | 7.48 | 10 | 34 | 0.627 | 303 | 14.16 | 3.79 | 17.96 | 8673 |
| S2 | Sudi | 731 | 731 | 1241 | 0.589 | 0.500 | 0.22 | 11.51 | 11.73 | 16 | 53 | 0.650 | 475 | 14.80 | 3.79 | 18.60 | 13593 |
| E2 | Syar | 425 | 425 | 562 | 0.756 | 0.400 | 1.04 | 8.12 | 9.16 | 13 | 95 | 0.873 | 371 | 27.28 | 4.11 | 31.39 | 13341 |
| W2 | Laga | 244 | 244 | 243 | 1.004 | 0.400 | 8.08 | 5.44 | 13.52 | 19 | 109 | 2.244 | 547 | 143.77 | 4.00 | 147.7 | 36057 |
| LTOR,all | | 454 | 454 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 2724 |
| Flow adj(Qadj): | | 0 | | | | | | | | | Total: | 1696 | Total delay(sec): 74388 | | | | |
| Tot flow : 2337(Qtot) | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: | | 0.73 | Mean intersection delay(sec/pcu): 31.83 | | | | | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service D | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160327/13:21 | | | | | | | | | | | | | | | |

| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | ----- Approach W,appr (8) | W I D T Entry W,entry (9) | H S (m) LTOR-lane W,LTOR (10) | ----- Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | Yes | NA | 8.75 | 5.85 | 2.90 | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | 8.10 | No | No |
| E2 Syar | COM | Low | No | 0.00 | Yes | NA | 5.50 | 2.75 | 2.75 | 3.80 | No | No |
| W2 Laga | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 3.50 | 3.50 | | 5.50 | No | No |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 januari 2016 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Case | : Eksisting |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Siang |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | | | |
|-----------------------|-----------|---|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|----------------|--------------------------|------------------|----------------|---------------------------------------|----------------|------------|--------------|------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | (pce,prot=0.5) | | | |
| | | pce,protected = 1.00 | pce,protected = 1.30 | pce,protected = 0.20 | pce,opposed = 1.00 | pce,opposed = 1.30 | pce,opposed = 0.40 | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | | UM | UM/MV | | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | pcu/h Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | pcu/h Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | pcu/h Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | pcu/h Prot. (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | veh/h (17) | (12/17) (18) | |
| N2 | Sudi | LT/LTOR | 91 | 91 | 91 | 3 | 4 | 4 | 323 | 65 | 129 | 417 | 160 | 224 | 0.36 | | 4 | 0.01 |
| | | ST | 142 | 142 | 142 | 3 | 4 | 4 | 247 | 49 | 99 | 392 | 195 | 245 | | | 3 | 0.01 |
| | | RT | 66 | 66 | 66 | 0 | 0 | 0 | 111 | 22 | 44 | 177 | 88 | 110 | | 0.20 | 3 | 0.02 |
| | | Total | 299 | 299 | 299 | 6 | 8 | 8 | 681 | 136 | 272 | 986 | 443 | 579 | | | 10 | 0.01 |
| S2 | Sudi | LT/LTOR | 123 | 123 | 123 | 0 | 0 | 0 | 103 | 21 | 41 | 226 | 144 | 164 | 0.16 | | 2 | 0.01 |
| | | ST | 284 | 284 | 284 | 0 | 0 | 0 | 418 | 84 | 167 | 702 | 368 | 451 | | | 8 | 0.01 |
| | | RT | 284 | 284 | 284 | 0 | 0 | 0 | 388 | 78 | 155 | 672 | 362 | 439 | | 0.41 | 1 | 0.00 |
| | | Total | 691 | 691 | 691 | 0 | 0 | 0 | 909 | 183 | 363 | 1600 | 874 | 1054 | | | 11 | 0.01 |
| E2 | Syar | LT/LTOR | 145 | 145 | 145 | 0 | 0 | 0 | 314 | 63 | 126 | 459 | 208 | 271 | 0.41 | | 10 | 0.02 |
| | | ST | 78 | 78 | 78 | 0 | 0 | 0 | 173 | 35 | 69 | 251 | 113 | 147 | | | 3 | 0.01 |
| | | RT | 140 | 140 | 140 | 0 | 0 | 0 | 259 | 52 | 104 | 399 | 192 | 244 | | 0.37 | 1 | 0.00 |
| | | Total | 363 | 363 | 363 | 0 | 0 | 0 | 746 | 150 | 299 | 1109 | 513 | 662 | | | 14 | 0.01 |
| W2 | Laga | LT/LTOR | 89 | 89 | 89 | 0 | 0 | 0 | 125 | 25 | 50 | 214 | 114 | 139 | 0.39 | | 5 | 0.02 |
| | | ST | 55 | 55 | 55 | 0 | 0 | 0 | 116 | 23 | 46 | 171 | 78 | 101 | | | 3 | 0.02 |
| | | RT | 78 | 78 | 78 | 0 | 0 | 0 | 116 | 23 | 46 | 194 | 101 | 124 | | 0.34 | 0 | 0.00 |
| | | Total | 222 | 222 | 222 | 0 | 0 | 0 | 357 | 71 | 142 | 579 | 293 | 364 | | | 8 | 0.01 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|----------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|--------|--|-------------|---|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| KAWI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | | | | | | | | | City | : | Makassar | Date | : | 15 januari 2016 | | | | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, LOST TIME | | | | | | | | | | | | Intersection: | : | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Handled by: | : | Mira | | | | | | |
| Purpose : Operation | | | | | | | | | | | | | : | | Case | : | Eksisting | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | : | | Period | : | Puncak Siang | | | | | | |
| EVAC. TRAFFIC | | | | | | | | | | | | A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | | | | | Allred | | | | | | | | |
| | Ve | | | | | | | | | | | | | | time | | | | | | | | |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | | | | | | | | | | | | (sec) | | | | | | | | |
| N2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 0.80 | | | | | | | | |
| S2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 12+ 5-11 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.7-1.1 | - | - | - | - | | | | 0.60 | | | | | | | | |
| E2 | Syar | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 18+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.3-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 1.30 | | | | | | | | |
| W2 | Laga | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 18+ 5-11 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 2.3-1.1 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 1.20 | | | | | | | | |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | | | Amber | Allred | | | | | | | | | | |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 2 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | | | 9.00 | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | | | | | | | | | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|------------------------|
| K A J I - SIGNALISED INTERSECTIONS | City : Makassar | Date : 15 januari 2016 |
| Form SIG-4 : SIGNAL TIMING, | Intersection : d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Handled by: Mira |
| Purpose : CAPACITY | | Case : Eksisting |
| Operation | | Period : Puncak Siang |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|---------|--|---------|--|---------|---|---------|--|---------|--|---------|--|
| Traffic flows, pcu/h (Protected + Opposed) | | | | | | | EXISTING SIGNAL SETTINGS DISPLAY (no arrows for zero flows) | | | | | | |
| Sudi | | Phase 1 | | Phase 2 | | Phase 3 | | Phase 4 | | Phase 5 | | Phase 6 | |
| P:88 | P:160 | Sudi | | Sudi | | Sudi | | Sudi | | Sudi | | Sudi | |
| O:110 | O:224 | <--+> | | LTOR | | LTOR | | LTOR | | LTOR | | LTOR | |
| P:195 | O:245 | v | | v | | v | | v | | v | | v | |
| P:114 | P:192 | Laga | | Syar | | Laga | | Syar | | Laga | | Syar | |
| O:139 | O:244 | P:78 | | P:113 | | P:101 | | P:208 | | P:124 | | P:271 | |
| P:101 | O:101 | O:124 | | O:147 | | O:124 | | O:101 | | O:124 | | O:101 | |
| P:368 | O:451 | Sudi | | Sudi | | Sudi | | Sudi | | Sudi | | Sudi | |
| P:144 | P:362 | <--+> | | Sudi | | Sudi | | Sudi | | Sudi | | Sudi | |
| O:164 | O:439 | v | | v | | v | | v | | v | | v | |

| Approach code | Green in phase no. | Split if 2-phase | Appr type | Ratio of turning vehicles | | | RT-flow | | Effect. width (m) | Base saturation | Saturation flow correction factors | | | | Adjust. sat. flow | Traffic flow | Flow ratio | Phase ratio | Green time | Capa. of city | Degree of saturation | | |
|---------------|--------------------|------------------|-----------|---------------------------|------|------|---------|----------|-------------------|-----------------|------------------------------------|-------|------|------|-------------------|--------------|------------|-------------|------------|---------------|----------------------|------|-------|
| | | | | p | LT | RT | Own dir | Opp. dir | | | So | Fcs | Fsf | ient | | | | | | | | ing | Park- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | (18) | (19) | (20) | (21) | (22) | (23) | |
| N2 | Sudi | 1 | O | 0.36 | 0.00 | 0.20 | 110 | 439 | 5.85 | 746 | 1.00 | 0.930 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 694 | 355 | SR | 0.512 | 40.0 | 347 | 1.023 |
| S2 | Sudi | 1 | O | 0.00 | 0.16 | 0.41 | 439 | 110 | 6.00 | 2720 | 1.00 | 0.934 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2539 | 1054 | LSR | 0.415 | 40.0 | 1270 | 0.830 |
| E2 | Syar | 2 | O | 0.41 | 0.00 | 0.37 | 244 | 124 | 2.75 | 1461 | 1.00 | 0.938 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1370 | 391 | SR | 0.285 | 32.0 | 548 | 0.714 |
| W2 | Laga | 2 | O | 0.00 | 0.39 | 0.34 | 124 | 244 | 3.50 | 1278 | 1.00 | 0.927 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1185 | 364 | LSR | 0.307 | 32.0 | 474 | 0.768 |

Total lost time, LTI : 8.0 sec | Unadj. cycle time Cua : 80.00 sec | Correction factors are NOT shown if | IFR : 0.819 (= sum of FRcrit)

Adjusted cycle time, c : sec | adj. saturation flow is user input. | Efficiency: 0.919 (= IFR + LTI/c)

Comments: Form SIG-1 settings used for calculations!

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | Date : 15 januari 2016 | | | | | | |
|---|-----------------------------|---------------|---------------------------------|--|------------------------------|---------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------|---|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | | | | Handled by: Mira | | | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 80.0 sec | | | | | | | Case : Eksisting | | | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | Period : Puncak Siang | | | | | | |
| Approach code | FLOW (pcu/h) Q Used in LTOR | Capa-city (3) | Degree of saturation DS=Q/C (4) | Green ratio gr=g/c (5) | No of queuing vehicles (pcu) | | | Queue Length Ql(m) (10) | Stop Rate NS /pcu (11) | No. of stops pcu/h (12) | Delay | | | | | | |
| | | | | | NQ1 (6) | NQ2 (7) | Total NQ = NQ1+NQ2 (8) | | | | NQmax (9) | Avg.Delay Traffic DT(sec/pcu) (13) | Avg.Delay Geometric DG(sec/pcu) (14) | Avg.Delay D=DT+DG sec/pcu (15) | Tot Delay D * Q sec (16) | | |
| N2 Sudi | 355 | 355 | 347 | 1.023 | 0.500 | 11.73 | 8.08 | 19.81 | 28 | 96 | 2.260 | 802 | 142.21 | 4.00 | 146.2 | 51904 | |
| S2 Sudi | 1054 | 1054 | 1270 | 0.830 | 0.500 | 1.91 | 20.02 | 21.92 | 30 | 100 | 0.842 | 888 | 22.50 | 3.92 | 26.41 | 27840 | |
| E2 Syar | 391 | 391 | 548 | 0.714 | 0.400 | 0.74 | 7.30 | 8.03 | 11 | 80 | 0.832 | 325 | 25.00 | 4.11 | 29.12 | 11384 | |
| W2 Laga | 364 | 364 | 474 | 0.768 | 0.400 | 1.13 | 7.01 | 8.14 | 11 | 63 | 0.905 | 330 | 29.38 | 4.04 | 33.41 | 12163 | |
| LTOR,all | 368 | 368 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 2208 | |
| Flow adj(Qadj): | 0 | | | | | | | | | | | Total: 2345 | | | Total delay(sec): 105499 | | |
| Tot flow : 2532(Qtot) | | | | | | | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: 0.93 | Mean intersection delay(sec/pcu): 41.67 |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service E | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | ----- Approach W,appr (8) | W I D T Entry W,entry (9) | H S (m) LTOR-lane W,LTOR (10) | ----- Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | Yes | NA | 8.75 | 5.85 | 2.90 | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | 8.10 | No | No |
| E2 Syar | COM | Low | No | 0.00 | Yes | NA | 5.50 | 2.75 | 2.75 | 3.80 | No | No |
| W2 Laga | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 3.50 | 3.50 | | 5.50 | No | No |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 januari 2016 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Case | : Eksisting |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Sore |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | | | |
|-----------------------|-----------|---|-------|-------|----------------------|-------|------|----------------------|-------|-------|--------------------------|-------|------|---------------------------------------|-------|----------------|---------|------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | | (pce,prot=0.5) | | |
| | | pce,protected = 1.00 | | | pce,protected = 1.30 | | | pce,protected = 0.20 | | | Motor Vehicles MV | | | Ratio of turning | | (pce,opp.=1.0) | | |
| | | pcu/h | | pcu/h | | pcu/h | | pcu/h | | pcu/h | | p | p | UM | UM/MV | | | |
| (1) | (2) | veh/h | Prot. | Opp. | veh/h | Prot. | Opp. | veh/h | Prot. | Opp. | veh/h | Prot. | Opp. | LT | RT | veh/h | (12/17) | |
| | | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | (18) | |
| N2 | Sudi | LT/LTOR | 222 | 222 | 222 | 0 | 0 | 0 | 326 | 65 | 130 | 548 | 287 | 352 | 0.34 | | 0 | 0.00 |
| | | ST | 323 | 323 | 323 | 1 | 1 | 1 | 457 | 91 | 183 | 781 | 416 | 507 | | 6 | 0.01 | |
| | | RT | 121 | 121 | 121 | 0 | 0 | 0 | 143 | 29 | 57 | 264 | 150 | 178 | 0.18 | 2 | 0.01 | |
| | | Total | 666 | 666 | 666 | 1 | 1 | 1 | 926 | 185 | 370 | 1593 | 853 | 1037 | | 8 | 0.01 | |
| S2 | Sudi | LT/LTOR | 107 | 107 | 107 | 0 | 0 | 0 | 122 | 24 | 49 | 229 | 131 | 156 | 0.15 | | 4 | 0.02 |
| | | ST | 372 | 372 | 372 | 0 | 0 | 0 | 478 | 96 | 191 | 850 | 468 | 563 | | 7 | 0.01 | |
| | | RT | 213 | 213 | 213 | 0 | 0 | 0 | 318 | 64 | 127 | 531 | 277 | 340 | 0.32 | 7 | 0.01 | |
| | | Total | 692 | 692 | 692 | 0 | 0 | 0 | 918 | 184 | 367 | 1610 | 876 | 1059 | | 18 | 0.01 | |
| E2 | Syar | LT/LTOR | 306 | 306 | 306 | 0 | 0 | 0 | 399 | 80 | 160 | 705 | 386 | 466 | 0.54 | | 7 | 0.01 |
| | | ST | 93 | 93 | 93 | 0 | 0 | 0 | 232 | 46 | 93 | 325 | 139 | 186 | | 0 | 0.00 | |
| | | RT | 144 | 144 | 144 | 0 | 0 | 0 | 240 | 48 | 96 | 384 | 192 | 240 | 0.27 | 0 | 0.00 | |
| | | Total | 543 | 543 | 543 | 0 | 0 | 0 | 871 | 174 | 349 | 1414 | 717 | 892 | | 7 | 0.00 | |
| W2 | Laga | LT/LTOR | 82 | 82 | 82 | 0 | 0 | 0 | 110 | 22 | 44 | 192 | 104 | 126 | 0.26 | | 4 | 0.02 |
| | | ST | 99 | 99 | 99 | 0 | 0 | 0 | 130 | 26 | 52 | 229 | 125 | 151 | | 9 | 0.04 | |
| | | RT | 126 | 126 | 126 | 0 | 0 | 0 | 199 | 40 | 80 | 325 | 166 | 206 | 0.42 | 9 | 0.03 | |
| | | Total | 307 | 307 | 307 | 0 | 0 | 0 | 439 | 88 | 176 | 746 | 395 | 483 | | 22 | 0.03 | |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|----------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|------|-----|-----|-----|--|--------|----------|--------|---|-----------------|--------|---|-------------|--|--|--|
| KAWI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | | | | | | | | | City | : | Makassar | Date | : | 15 januari 2016 | | | | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | | | | | | | Handled by: | | | | | | Mira | | | | | |
| LOST TIME | | | | | | | | | | | | Intersection: | | | | | | Case | : | Eksisting | | | |
| Purpose : Operation | | | | | | | | | | | | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | | | Period | : | Puncak Sore | | | |
| EVAC. TRAFFIC | | | | | | | | | | | | A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | | | | | Allred | | | | | | | | |
| | Ve | | | | | | | | | | | | | | time | | | | | | | | |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | | | | | | | (sec) | | | | | | | | |
| N2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 0.80 | | | | | | | | |
| S2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 12+ 5-11 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.7-1.1 | - | - | - | - | | | | 0.60 | | | | | | | | |
| E2 | Syar | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 18+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.3-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 1.30 | | | | | | | | |
| W2 | Laga | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 18+ 5-11 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 2.3-1.1 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 1.20 | | | | | | | | |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | | | Amber | Allred | | | | | | | | | | |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 2 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | | | 9.00 | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | | | | | | | | | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | | |

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | Date : 15 januari 2016 | | | | | |
|---|-----------------------------|---------------|---------------------------------|--|------------------------------|---------|------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------|-------|-------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | | | | Handled by: Mira | | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 80.0 sec | | | | | | | Case : Eksisting | | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | Period : Puncak Sore | | | | | |
| Approach code | FLOW (pcu/h) Q Used in LTOR | Capa-city (3) | Degree of saturation DS=Q/C (4) | Green ratio gr= g/c (5) | No of queuing vehicles (pcu) | | | Queue Length Ql(m) (10) | Stop Rate NS /pcu (11) | No. of stops pcu/h (12) | Delay | | | | | |
| | | | | | NQ1 (6) | NQ2 (7) | Total NQ = NQ1+NQ2 (8) | | | | Avg.Delay Traffic DT(sec/pcu) (13) | Avg.Delay Geometric DG(sec/pcu) (14) | Avg.Delay D=DT+DG sec/pcu (15) | Tot Delay D * Q sec (16) | | |
| N2 Sudi | 685 | 685 | 682 | 1.004 | 0.500 | 13.89 | 15.29 | 29.18 | 41 | 140 | 1.725 | 1182 | 93.39 | 4.00 | 97.39 | 66711 |
| S2 Sudi | 1059 | 1059 | 1202 | 0.881 | 0.500 | 3.07 | 21.03 | 24.10 | 34 | 113 | 0.922 | 976 | 27.07 | 3.91 | 30.98 | 32804 |
| E2 Syar | 426 | 426 | 530 | 0.804 | 0.400 | 1.50 | 8.37 | 9.88 | 14 | 102 | 0.939 | 400 | 31.44 | 4.05 | 35.49 | 15121 |
| W2 Laga | 483 | 483 | 550 | 0.878 | 0.400 | 2.86 | 9.93 | 12.79 | 18 | 103 | 1.072 | 518 | 40.92 | 4.00 | 44.92 | 21696 |
| LTOR,all | 673 | 673 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 4038 |
| Flow adj(Qadj): 0 | | | | | | | | | | | Total: 3076 | | Total delay(sec): 140370 | | | |
| Tot flow : 3326(Qtot) | | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: 0.92 | | Mean intersection delay(sec/pcu): 42.58 | | | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service E | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | | | | |

| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | ----- Approach W,appr (8) | W I D T Entry W,entry (9) | H S (m) LTOR-lane W,LTOR (10) | ----- Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | 6.00 | No | No |
| E2 Mongi | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | 4.75 | No | No |
| W2 Bau | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.50 | 5.50 | | 5.55 | No | No |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 januari 2016 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Case | : Eksisting |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Pagi |

| Approach | Move-ment | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | | | |
|-----------------------|-----------|---|-------|------|----------------------|-------|------|----------------------|-------|------|----------------|-------|---------------------------------------|------------------|----------------|-------|---------|
| | | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L | | | Ratio of turning | (pce,prot=0.5) | | |
| | | pce,protected = 1.00 | | | pce,protected = 1.30 | | | pce,protected = 0.20 | | | Motor Vehicles | | | | (pce,opp.=1.0) | | |
| (1) | (2) | pcu/h | | | pcu/h | | | pcu/h | | | pcu/h | | | p | p | UM | UM/MV |
| | | veh/h | Prot. | Opp. | veh/h | Prot. | Opp. | veh/h | Prot. | Opp. | veh/h | Prot. | Opp. | LT | RT | veh/h | (12/17) |
| | | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | (18) |
| N2 Sudi | LT/LTOR | 129 | 129 | 129 | 2 | 3 | 3 | 133 | 27 | 53 | 264 | 158 | 185 | 0.32 | | 8 | 0.03 |
| | ST | 150 | 150 | 150 | 2 | 3 | 3 | 274 | 55 | 110 | 426 | 207 | 262 | | | 6 | 0.01 |
| | RT | 110 | 110 | 110 | 0 | 0 | 0 | 114 | 23 | 46 | 224 | 133 | 156 | | 0.27 | 4 | 0.02 |
| | Total | 389 | 389 | 389 | 4 | 6 | 6 | 521 | 105 | 209 | 914 | 498 | 603 | | | 18 | 0.02 |
| S2 Sudi | LT/LTOR | 106 | 106 | 106 | 0 | 0 | 0 | 164 | 33 | 66 | 270 | 139 | 172 | 0.20 | | 11 | 0.04 |
| | ST | 223 | 223 | 223 | 0 | 0 | 0 | 378 | 76 | 151 | 601 | 299 | 374 | | | 2 | 0.00 |
| | RT | 202 | 202 | 202 | 0 | 0 | 0 | 332 | 66 | 133 | 534 | 268 | 335 | | 0.38 | 11 | 0.02 |
| | Total | 531 | 531 | 531 | 0 | 0 | 0 | 874 | 175 | 350 | 1405 | 706 | 881 | | | 24 | 0.02 |
| E2 Mongi | LT/LTOR | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 126 | 25 | 50 | 226 | 125 | 150 | 0.31 | | 3 | 0.01 |
| | ST | 110 | 110 | 110 | 0 | 0 | 0 | 164 | 33 | 66 | 274 | 143 | 176 | | | 16 | 0.06 |
| | RT | 105 | 105 | 105 | 0 | 0 | 0 | 118 | 24 | 47 | 223 | 129 | 152 | | 0.32 | 4 | 0.02 |
| | Total | 315 | 315 | 315 | 0 | 0 | 0 | 408 | 82 | 163 | 723 | 397 | 478 | | | 23 | 0.03 |
| W2 Bau | LT/LTOR | 98 | 98 | 98 | 0 | 0 | 0 | 120 | 24 | 48 | 218 | 122 | 146 | 0.32 | | 2 | 0.01 |
| | ST | 115 | 115 | 115 | 0 | 0 | 0 | 131 | 26 | 52 | 246 | 141 | 167 | | | 1 | 0.00 |
| | RT | 99 | 99 | 99 | 0 | 0 | 0 | 119 | 24 | 48 | 218 | 123 | 147 | | 0.32 | 1 | 0.00 |
| | Total | 312 | 312 | 312 | 0 | 0 | 0 | 370 | 74 | 148 | 682 | 386 | 460 | | | 4 | 0.01 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|--|--|-------|----------|--------|---|-----------------|--------|---|-------------|--|--|--|
| KAI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | | | | | | | | | City | : | Makassar | Date | : | 15 januari 2016 | | | | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | | | | | | | Handled by: | | | | | | Mira | | | | | |
| LOST TIME | | | | | | | | | | | | Intersection: | | | | | | Case | : | Eksisting | | | |
| Purpose : Operation | | | | | | | | | | | | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | | Period | : | Puncak Pagi | | | |
| EVAC. TRAFFIC | | | | | | | | | | | | A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | | | | | Allred | | | | | | | | |
| | Ve | | | | | | | | | | | | | | time | | | | | | | | |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | | | | | | | | | | | | (sec) | | | | | | | | |
| N2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | | 0.80 | | | | | | | | |
| S2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5- 7 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-0.7 | - | - | - | - | | | | | 1.10 | | | | | | | | |
| E2 Mongi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 16+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.1-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | | 1.10 | | | | | | | | |
| W2 Bau | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | | 0.80 | | | | | | | | |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | | | | Amber | Allred | | | | | | | | | |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 | | | | | | | | | |
| Phase 2 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | | | | 8.00 | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | | | | | | | | | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|------------------------|
| K A J I - SIGNALISED INTERSECTIONS | City : Makassar | Date : 15 januari 2016 |
| Form SIG-4 : SIGNAL TIMING, | Intersection : Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Handled by: Mira |
| CAPACITY | | Case : Eksisting |
| Purpose : Operation | | Period : Puncak Pagi |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------|--|---------|--|---------|---|---------|--|---------|--|---------|--|
| Traffic flows, pcu/h (Protected + Opposed) | | | | | | | EXISTING SIGNAL SETTINGS DISPLAY (no arrows for zero flows) | | | | | | |
| Sudi | | Phase 1 | | Phase 2 | | Phase 3 | | Phase 4 | | Phase 5 | | Phase 6 | |
| P:133 P:158 | | Sudi | | Sudi | | | | | | | | | |
| O:156 +- O:185 | | <--+> | | | | | | | | | | | |
| P:207 | | v | | | | | | | | | | | |
| O:262 | | | | | | | | | | | | | |
| P:122 | | P:129 | | Bau | | Mongi | | Bau | | Mongi | | | |
| O:146 | | O:152 | | | | | | ^ | | ^ | | | |
| Bau --+ P:141 | | P:143 +-+ Mongi | | | | | | --++ | | +--- | | | |
| P:123 O:167 | | O:176 P:125 | | | | | | v | | v | | | |
| O:147 | | O:150 | | | | | | | | | | | |
| P:299 | | | | | | | | | | | | | |
| O:374 | | | | | | | | | | | | | |
| P:139 +- P:268 | | | | | | | | | | | | | |
| O:172 O:335 | | | | | | | | | | | | | |
| Sudi | | ^ | | | | | | | | | | | |
| <--+> | | Sudi | | Sudi | | | | | | | | | |

| Approach code | Green in phase no. | Split if 2-phase green | Appr type | Ratio of turning vehicles | | | RT-flow pcu/h | | Effect. width (m) | Base saturation flow | Saturation flow correction factors | | | | | Adjust. sat. flow | Traffic flow | Flow ratio | Phase ratio | Green time (sec) | Capa- city pcu/h | Degree of saturation | | | |
|---------------|--------------------|------------------------|-----------|---------------------------|------|------|---------------|---------|-------------------|----------------------|------------------------------------|----------|----------|-----------|---------|-------------------|--------------|------------|-------------|------------------|------------------|----------------------|-------------|-----------------|-------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | P | LTOR | LT | RT | Own dir | Opp. dir | ** if W,exit (9) | So (10) | Fcs (11) | Fsf (12) | ient (13) | Pg (14) | Fp (15) | Frt (16) | Flt (17) | S (18) | Q or RT (19) | Q/S /IFR (20) | g (21) | S*g =c (22) | ration Q/C (23) | |
| N2 Sudi | 1 | | O | 0.00 | 0.32 | 0.27 | 156 | 335 | 5.70 | | 1369 | 1.00 | 0.921 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1262 | 603 | LSR | 0.478 | 35.0 | 690 | 0.874 |
| S2 Sudi | 1 | | O | 0.00 | 0.20 | 0.38 | 335 | 156 | 6.00 | | 2628 | 1.00 | 0.924 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2428 | 881 | LSR | 0.363 | 35.0 | 1328 | 0.663 |
| E2 Mongi | 2 | | O | 0.00 | 0.31 | 0.32 | 152 | 147 | 5.70 | | 2676 | 1.00 | 0.920 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2461 | 478 | LSR | 0.194 | 21.0 | 808 | 0.592 |
| W2 Bau | 2 | | O | 0.00 | 0.32 | 0.32 | 147 | 152 | 5.50 | | 2552 | 1.00 | 0.944 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2410 | 460 | LSR | 0.191 | 21.0 | 791 | 0.582 |

Total lost time, LTI : 8.0 sec | Unadj. cycle time Cua : 64.00 sec | Correction factors are NOT shown if | IFR : 0.672 (= sum of FRcrit)

Adjusted cycle time, c : sec | adj. saturation flow is user input. | Efficiency: 0.797 (= IFR + LTI/c)

Comments: Form SIG-1 settings used for calculations!

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | | Date : 15 januari 2016 | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---|---|---|-----------------------------------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | | | | Handled by: Mira | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 64.0 sec | | | | | | | | Case : Eksisting | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | | Period : Puncak Pagi | | | | |
| Approach code | FLOW Q excl. LTOR | (pcu/h) Used in SIG-4 | Capa- city (3) | Degree of satu- ration DS=Q/C (4) | Green ratio gr= g/c (5) | No of queuing vehicles(pcu) | | | Queue Length Ql(m) (10) | Stop Rate NS /pcu (11) | No. of stops NSV pcu/h (12) | Delay | | | | |
| | | | | | | NQ1 (6) | NQ2 (7) | Total NQ = NQ1+NQ2 (8) | | | | NQmax (9) | Avg.Delay Traffic DT(sec/pcu) (13) | Avg.Delay Geometric DG(sec/pcu) (14) | Avg.Delay D=DT+DG sec/pcu (15) | Tot Delay D * Q sec (16) |
| N2 Sudi | 603 | 603 | 690 | 0.874 | 0.547 | 2.79 | 9.30 | 12.09 | 17 | 60 | 1.015 | 612 | 27.13 | 4.00 | 31.13 | 18769 |
| S2 Sudi | 881 | 881 | 1328 | 0.663 | 0.547 | 0.48 | 11.14 | 11.62 | 16 | 53 | 0.668 | 588 | 11.62 | 3.82 | 15.44 | 13607 |
| E2 Mongi | 478 | 478 | 808 | 0.592 | 0.328 | 0.22 | 7.08 | 7.31 | 10 | 35 | 0.774 | 370 | 18.92 | 3.96 | 22.89 | 10940 |
| W2 Bau | 460 | 460 | 791 | 0.582 | 0.328 | 0.19 | 6.79 | 6.98 | 10 | 36 | 0.769 | 354 | 18.74 | 3.96 | 22.69 | 10439 |
| LTOR,all | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 0 |
| Flow adj(Qadj): 0 | | | | | | | | | | | Total: 1924 | | Total delay(sec): 53755 | | | |
| Tot flow : 2422(Qtot) | | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: 0.79 | | Mean intersection delay(sec/pcu): 22.19 | | | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service C | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | | | | |

| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | Approach W,appr (8) | W I D T Entry W,entry (9) | H S (m) LTOR-lane W,LTOR (10) | Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------|------------------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | 6.00 | No | No |
| E2 Mongi | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | 4.75 | No | No |
| W2 Bau | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.50 | 5.50 | | 5.55 | No | No |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 januari 2016 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Case | : Eksisting |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Siang |

| Approach | Move-ment | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | | |
|-----------------------|-----------|---|-----------------|----------|----------------------|-----------------|----------|----------------------|------------------|-----------|--------------------------|------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|----------------|--------------------------|
| | | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | | (pce,prot=0.5) | |
| | | pce,protected = 1.00 | | | pce,protected = 1.30 | | | pce,protected = 0.20 | | | Motor Vehicles MV | | | Ratio of turning | | (pce,opp.=1.0) | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | pcu/h Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | pcu/h Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | pcu/h Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | pcu/h Prot. (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | UM veh/h (17) | Ratio UM/MV (12/17) (18) |
| N2 Sudi | LT/LTOR | 126 | 126 | 126 | 2 | 3 | 3 | 209 | 42 | 84 | 337 | 170 | 212 | 0.26 | | 5 | 0.01 |
| | ST | 293 | 293 | 293 | 0 | 0 | 0 | 389 | 78 | 156 | 682 | 371 | 449 | | | 4 | 0.01 |
| | RT | 97 | 97 | 97 | 0 | 0 | 0 | 110 | 22 | 44 | 207 | 119 | 141 | | 0.18 | 6 | 0.03 |
| | Total | 516 | 516 | 516 | 2 | 3 | 3 | 708 | 142 | 284 | 1226 | 660 | 802 | | | 15 | 0.01 |
| S2 Sudi | LT/LTOR | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 212 | 42 | 85 | 312 | 142 | 185 | 0.20 | | 2 | 0.01 |
| | ST | 259 | 259 | 259 | 2 | 3 | 3 | 398 | 80 | 159 | 659 | 341 | 421 | | | 0 | 0.00 |
| | RT | 191 | 191 | 191 | 0 | 0 | 0 | 270 | 54 | 108 | 461 | 245 | 299 | | 0.34 | 8 | 0.02 |
| | Total | 550 | 550 | 550 | 2 | 3 | 3 | 880 | 176 | 352 | 1432 | 728 | 905 | | | 10 | 0.01 |
| E2 Mongi | LT/LTOR | 109 | 109 | 109 | 0 | 0 | 0 | 137 | 27 | 55 | 246 | 136 | 164 | 0.25 | | 2 | 0.01 |
| | ST | 174 | 174 | 174 | 0 | 0 | 0 | 256 | 51 | 102 | 430 | 225 | 276 | | | 4 | 0.01 |
| | RT | 126 | 126 | 126 | 2 | 3 | 3 | 225 | 45 | 90 | 353 | 174 | 219 | | 0.33 | 5 | 0.01 |
| | Total | 409 | 409 | 409 | 2 | 3 | 3 | 618 | 123 | 247 | 1029 | 535 | 659 | | | 11 | 0.01 |
| W2 Bau | LT/LTOR | 90 | 90 | 90 | 0 | 0 | 0 | 100 | 20 | 40 | 190 | 110 | 130 | 0.26 | | 3 | 0.02 |
| | ST | 155 | 155 | 155 | 0 | 0 | 0 | 203 | 41 | 81 | 358 | 196 | 236 | | | 0 | 0.00 |
| | RT | 83 | 83 | 83 | 0 | 0 | 0 | 180 | 36 | 72 | 263 | 119 | 155 | | 0.28 | 2 | 0.01 |
| | Total | 328 | 328 | 328 | 0 | 0 | 0 | 483 | 97 | 193 | 811 | 425 | 521 | | | 5 | 0.01 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--|----------|----------|----------|----------|-------------|-----------------|-----|-------|--------|
| KAJI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | City | Makassar | | | | Date | 15 januari 2016 | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | | Handled by: | Mira | | | |
| LOST TIME | | Intersection: | | | | | Case | Eksisting | | | |
| Purpose : Operation | | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | Period | Puncak Siang | | | |
| EVAC. TRAFFIC A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | Allred |
| | Ve | | | | | | | | | | time |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | | | | | | | | (sec) |
| N2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 0.80 |
| S2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5- 7 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-0.7 | - | - | - | - | 1.10 |
| E2 Mongi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 16+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.1-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 1.10 |
| W2 Bau | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 0.80 |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | Amber | Allred |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 |
| Phase 2 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | 8.00 | |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|------------------------|
| K A J I - SIGNALISED INTERSECTIONS | City : Makassar | Date : 15 januari 2016 |
| Form SIG-4 : SIGNAL TIMING, | Intersection : Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Handled by: Mira |
| CAPACITY | | Case : Eksisting |
| Purpose : Operation | | Period : Puncak Siang |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|--|---------|--|---------|---|---------|--|---------|--|---------|--|
| Traffic flows, pcu/h (Protected + Opposed) | | | | | | | EXISTING SIGNAL SETTINGS DISPLAY (no arrows for zero flows) | | | | | | |
| Sudi | | Phase 1 | | Phase 2 | | Phase 3 | | Phase 4 | | Phase 5 | | Phase 6 | |
| P:119 P:170 | | Sudi | | Sudi | | | | | | | | | |
| O:141 +- O:212 | | <-+> | | <-+> | | | | | | | | | |
| P:371 | | v | | v | | | | | | | | | |
| O:449 | | | | | | | | | | | | | |
| P:110 | | P:174 | | Bau | | Mongi | | Bau | | Mongi | | | |
| O:130 | | O:219 | | | | | | ^ | | ^ | | | |
| Bau --+ P:196 | | P:225 +- Mongi | | | | | | -> | | <-+> | | | |
| P:119 O:236 | | O:276 P:136 | | | | | | v | | v | | | |
| O:155 | | O:164 | | | | | | | | | | | |
| P:341 | | | | | | | | | | | | | |
| O:421 | | | | | | | | | | | | | |
| P:142 +- P:245 | | | | | | | | | | | | | |
| O:185 O:299 | | | | | | | | | | | | | |
| Sudi | | ^ | | Sudi | | | | | | | | | |
| <-+> | | | | | | | | | | | | | |

| Approach code | Green in phase no. | Split if 2-phase green | Appr type | Ratio of turning vehicles | | | RT-flow | | Effect. width (m) | Base sat-uration | Saturation flow correction factors | | | | Adjust. sat. flow | Traffic flow | | Flow ratio | Phase ratio | Green time (sec) | Capa- city of (pcu/h) | Degree of sat-uration | | |
|---------------|--------------------|------------------------|-----------|---------------------------|------|------|---------|---------|-------------------|------------------|------------------------------------|------|-------|------|-------------------|--------------|------|------------|-------------|------------------|-----------------------|-----------------------|------|-------|
| | | | | p | LTOR | LT | RT | Own dir | | | Opp. dir | So | Fcs | Fsf | | ient | Pg | | | | | | Pp | Frt |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | (18) | (19) | (20) | (21) | (22) | (23) | | |
| N2 | Sudi | 1 | | 0 | 0.00 | 0.26 | 0.18 | 141 | 299 | 5.70 | 1618 | 1.00 | 0.928 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1502 | 802 | LSR | 0.534 | 35.0 | 821 | 0.977 |
| S2 | Sudi | 1 | | 0 | 0.00 | 0.20 | 0.34 | 299 | 141 | 6.00 | 2657 | 1.00 | 0.933 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2480 | 905 | LSR | 0.365 | 35.0 | 1356 | 0.667 |
| E2 | Mongi | 2 | | 0 | 0.00 | 0.25 | 0.33 | 219 | 155 | 5.70 | 2523 | 1.00 | 0.940 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2371 | 659 | LSR | 0.278 | 21.0 | 778 | 0.847 |
| W2 | Bau | 2 | | 0 | 0.00 | 0.26 | 0.28 | 155 | 219 | 5.50 | 2161 | 1.00 | 0.944 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2040 | 521 | LSR | 0.255 | 21.0 | 669 | 0.779 |

Total lost time, LTI : 8.0 sec | Unadj. cycle time Cua : 64.00 sec | Correction factors are NOT shown if IFR : 0.812 (= sum of FRcrit)

Adjusted cycle time, c : sec | adj. saturation flow is user input. | Efficiency: 0.937 (= IFR + LTI/c)

Comments: Form SIG-1 settings used for calculations!

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | | Date : 15 januari 2016 | | | | |
|---|------------------------------|----------------|----------------------------|--|------------------------------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|------------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------|-------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | | | | Handled by: Mira | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 64.0 sec | | | | | | | | Case : Eksisting | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | | Period : Puncak Siang | | | | |
| Approach code | FLOW (pcu/h) Q excl. in LTOR | Capa- city (3) | Degree of satu- ration (4) | Green ratio (5) | No of queuing vehicles (pcu) | | | Queue Length (10) | Stop Rate NS (11) | No. of stops (12) | Delay | | | | | |
| | | | | | gr= g/c (6) | NQ1 (7) | NQ2 (8) | | | | Total NQ = NQ1+NQ2 (9) | Avg.Delay Traffic DT(sec/pcu) (13) | Avg.Delay Geometric DG(sec/pcu) (14) | Avg.Delay D=DT+DG sec/pcu (15) | Tot Delay D * Q sec (16) | |
| N2 Sudi | 802 | 802 | 821 | 0.977 | 0.547 | 10.03 | 13.87 | 23.90 | 33 | 116 | 1.508 | 1210 | 58.07 | 4.00 | 62.07 | 49777 |
| S2 Sudi | 905 | 905 | 1356 | 0.667 | 0.547 | 0.50 | 11.48 | 11.98 | 17 | 57 | 0.670 | 607 | 11.68 | 3.73 | 15.41 | 13949 |
| E2 Mongi | 659 | 659 | 778 | 0.847 | 0.328 | 2.19 | 10.90 | 13.09 | 18 | 63 | 1.006 | 663 | 30.13 | 4.00 | 34.13 | 22493 |
| W2 Bau | 521 | 521 | 669 | 0.779 | 0.328 | 1.24 | 8.36 | 9.60 | 13 | 47 | 0.933 | 486 | 26.07 | 3.95 | 30.02 | 15641 |
| LTOR,all | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 0 |
| Flow adj(Qadj): 0 | | | | | | | | | | | Total: 2966 | | Total delay(sec): 101860 | | | |
| Tot flow : 2887(Qtot) | | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: 1.03 | | Mean intersection delay(sec/pcu): 35.28 | | | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service D | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | | | | | | | |

```

3M+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
KAJI, SIGNALISED INTERSECTIONS| City :           Makassar | City size : 1.50 Millions | Date       :      15 januari 2016
Form SIG-1: GEOMETRY,         +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
SITE CONDITIONS               | Name : Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Case       :           Eksisting
Purpose   : Operation         | (intersection name, identity or name of streets) | Period    :           Puncak Sore
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

| No. of phases: 2, in EXISTING SIGNAL SETTINGS | Cycle time, c= 64.0, Total lost time, LTI= 8.0 |
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

| APPROACH IDENTITIES | | PHASE 1: | | | PHASE 2: | | | PHASE 3: | | | PHASE 4: | | | PHASE 5: | | | PHASE 6: | | |
|---------------------|----------|----------------|----|----|----------------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|
| | Approach | g:35.0, IG:4.0 | | | g:21.0, IG:4.0 | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | |
| | | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT |
| Sudi | N2 Sudi | GO | GO | GO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S2 Sudi | GO | GO | GO | | | | | | | | | | | | | | | |
| NORTH | E2 Mongi | | | | GO | GO | GO | | | | | | | | | | | | |
| Bau WEST EAST Mongi | W2 Bau | | | | GO | GO | GO | | | | | | | | | | | | |
| | SOUTH | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sudi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Enter an identity for each arm to be defined

```

GEOMETRY, Examples: Definitions of approach, entry and exit width
SITE CONDITIONS
          //|      \//      //|      |//      |//      \//
          //|      //|      //|      //|      //|      //|
          -----+Wx      +-----+      +-+      +-----+      +-----+
Wx = W,exit          +---+          +-Wx--+          +-Wx+
Wl = W,LTOR-lane
We = W,entry          +---+          +-We--+          +-We-+
Wa = W,approach      -----+Wl We      +-----+      +-----+
          //|      //|      //|      //|      //|      //|
LTOR = Left Turn      //|      //|      //|      //|      //|      //|
On Red                //|      //|      //++Wl //|      //|      //|
                    //+-Wa+ //|      //+-Wa-+//|      //|      //|
                    //|      //|      //|      //|      //|      //|
                    LTOR allowed      LTOR allowed      LT only on green
                    and lane for LTOR      and traffic isle      (or LTOR without LTOR-lane)

```

W,LTOR should be 0.0 when LTOR is prohibited

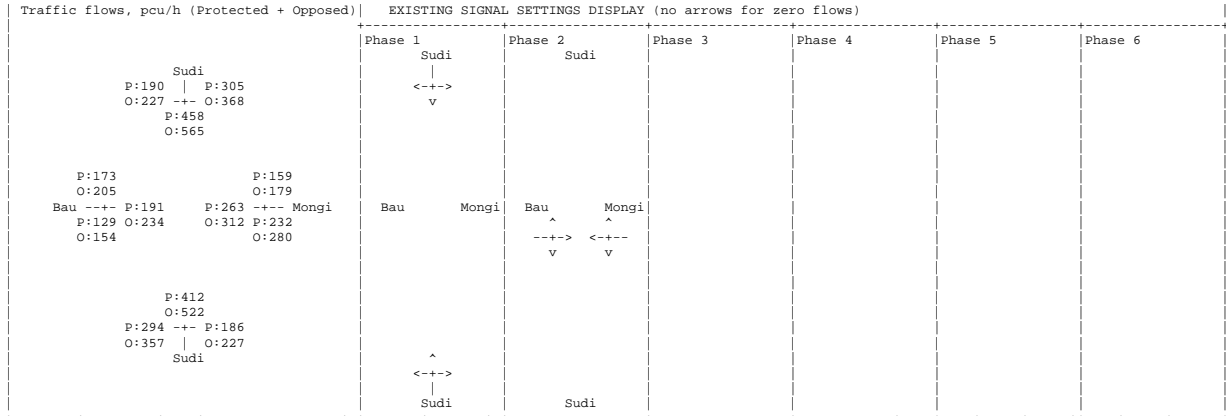
| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | Approach W,appr (8) | W I D T Entry W,entry (9) | H S (m) LTOR-lane W,LTOR (10) | Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------|------------------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | 6.00 | No | No |
| E2 Mongi | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | 4.75 | No | No |
| W2 Bau | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.50 | 5.50 | | 5.55 | No | No |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 januari 2016 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Case | : Eksisting |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Sore |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | |
|-----------------------|-----------|---|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|----------------|--------------------------|------------------|----------------|------------------|---------------------------------------|------------|------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | (pce,prot=0.5) | | |
| | | pce,protected = 1.00 | pce,protected = 1.30 | pce,protected = 0.20 | pce,opposed = 1.00 | pce,opposed = 1.30 | pce,opposed = 0.40 | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | | UM | UM/MV | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | pcu/h Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | pcu/h Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | pcu/h Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | pcu/h Prot. (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | veh/h (17) | (18) |
| N2 Sudi | LT/LTOR | 241 | 241 | 241 | 1 | 1 | 1 | 314 | 63 | 126 | 556 | 305 | 368 | 0.32 | | 0 | 0.00 |
| | ST | 347 | 347 | 347 | 3 | 4 | 4 | 535 | 107 | 214 | 885 | 458 | 565 | | | 6 | 0.01 |
| | RT | 152 | 152 | 152 | 0 | 0 | 0 | 188 | 38 | 75 | 340 | 190 | 227 | | 0.20 | 11 | 0.03 |
| | Total | 740 | 740 | 740 | 4 | 5 | 5 | 1037 | 208 | 415 | 1781 | 953 | 1160 | | | 17 | 0.01 |
| S2 Sudi | LT/LTOR | 230 | 230 | 230 | 0 | 0 | 0 | 318 | 64 | 127 | 548 | 294 | 357 | 0.33 | | 4 | 0.01 |
| | ST | 302 | 302 | 302 | 0 | 0 | 0 | 549 | 110 | 220 | 851 | 412 | 522 | | | 8 | 0.01 |
| | RT | 145 | 145 | 145 | 0 | 0 | 0 | 204 | 41 | 82 | 349 | 186 | 227 | | 0.21 | 3 | 0.01 |
| | Total | 677 | 677 | 677 | 0 | 0 | 0 | 1071 | 215 | 429 | 1748 | 892 | 1106 | | | 15 | 0.01 |
| E2 Mongi | LT/LTOR | 184 | 184 | 184 | 0 | 0 | 0 | 240 | 48 | 96 | 424 | 232 | 280 | 0.35 | | 0 | 0.00 |
| | ST | 214 | 214 | 214 | 0 | 0 | 0 | 244 | 49 | 98 | 458 | 263 | 312 | | | 0 | 0.00 |
| | RT | 139 | 139 | 139 | 0 | 0 | 0 | 100 | 20 | 40 | 239 | 159 | 179 | | 0.24 | 4 | 0.02 |
| | Total | 537 | 537 | 537 | 0 | 0 | 0 | 584 | 117 | 234 | 1121 | 654 | 771 | | | 4 | 0.00 |
| W2 Bau | LT/LTOR | 141 | 141 | 141 | 0 | 0 | 0 | 159 | 32 | 64 | 300 | 173 | 205 | 0.35 | | 4 | 0.01 |
| | ST | 147 | 147 | 147 | 0 | 0 | 0 | 218 | 44 | 87 | 365 | 191 | 234 | | | 9 | 0.02 |
| | RT | 105 | 105 | 105 | 0 | 0 | 0 | 122 | 24 | 49 | 227 | 129 | 154 | | 0.26 | 2 | 0.01 |
| | Total | 393 | 393 | 393 | 0 | 0 | 0 | 499 | 100 | 200 | 892 | 493 | 593 | | | 15 | 0.02 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--|----------|----------|----------|-------------|-------------|-----------------|-----|-------|--------|
| KAJI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | City | Makassar | | | | Date | 15 januari 2016 | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | Handled by: | Mira | | | | |
| LOST TIME | | Intersection: | | | | Case | Eksisting | | | | |
| Purpose : Operation | | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | Period | Puncak Sore | | | | |
| EVAC. TRAFFIC A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | Allred |
| | Ve | | | | | | | | | | time |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | | | | | | | | (sec) |
| N2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 0.80 |
| S2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 12+ 5-10 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.7-1.0 | - | - | - | - | 0.70 |
| E2 Mongi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 0.80 |
| W2 Bau | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 0.80 |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | Amber | Allred |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 |
| Phase 2 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | 8.00 | |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|------------------------|
| K A J I - SIGNALISED INTERSECTIONS | City : Makassar | Date : 15 januari 2016 |
| Form SIG-4 : SIGNAL TIMING, | Intersection : Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Handled by: Mira |
| CAPACITY | | Case : Eksisting |
| Purpose : Operation | | Period : Puncak Sore |



| Approach code | Green in phase no. | Split if 2-phase green | Appr type | Ratio of turning vehicles | | | RT-flow pcu/h | | Effect. width (m) | Base saturation flow | Saturation flow correction factors | | | | Adjust. sat. flow | Traffic flow | Flow ratio | Phase ratio | Green time (sec) | Capa- city pcu/h | Degree of saturation | | | |
|---------------|--------------------|------------------------|-----------|---------------------------|------|------|---------------|------------|-------------------|----------------------|------------------------------------|------|-------|------|-------------------|--------------|------------|-------------|------------------|------------------|----------------------|----------|-------------|------------|
| | | | | P | LTOR | RT | Own dir | Opp. dir | | | So | City | Side | ient | | | | | | | | ing | Right turns | Left turns |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | W,exit (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | Q or RT | ST, FR | PR= (20) | S*g (21) | =C (22) | Q/C (23) | | |
| N2 | Sudi | 1 | | 0 | 0.00 | 0.32 | 0.20 | 227 | 227 | 5.70 | 2391 | 1.00 | 0.931 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2226 | 1160 | LSR | 0.521 | 35.0 | 1180 | 0.983 |
| S2 | Sudi | 1 | | 0 | 0.00 | 0.33 | 0.21 | 227 | 227 | 6.00 | 2535 | 1.00 | 0.932 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2362 | 1106 | LSR | 0.468 | 35.0 | 1253 | 0.883 |
| E2 | Mongi | 2 | | 0 | 0.00 | 0.35 | 0.24 | 179 | 154 | 5.70 | 2603 | 1.00 | 0.947 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2464 | 771 | LSR | 0.313 | 21.0 | 784 | 0.983 |
| W2 | Bau | 2 | | 0 | 0.00 | 0.35 | 0.26 | 154 | 179 | 5.50 | 2407 | 1.00 | 0.934 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2248 | 593 | LSR | 0.264 | 21.0 | 715 | 0.829 |

Total lost time, LTI : 8.0 sec | Unadj. cycle time Cua : 64.00 sec | Correction factors are NOT shown if IFR : 0.834 (= sum of PRcrit) |
Adjusted cycle time, c : sec | adj. saturation flow is user input. | Efficiency: 0.986 (= IFR + LTI/c)

Comments: Form SIG-1 settings used for calculations!

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | | Date : 15 januari 2016 | | | | |
|---|------------------------------|-----------|----------------------|--|------------------------------|-------|-------|--------------------|-------|--------------|--------------|--------------------------------|-------|------|---|---------------------------------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | | | | Handled by: Mira | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 64.0 sec | | | | | | | | Case : Eksisting | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | | Period : Puncak Sore | | | | |
| Approach code | FLOW (pcu/h) Q excl. in LTOR | Capa-city | Degree of saturation | Green ratio | No of queuing vehicles (pcu) | | | | | Queue Length | Stop Rate NS | No. of stops | Delay | | | |
| | | | | | gr= g/c | NQ1 | NQ2 | Total NQ = NQ1+NQ2 | NQmax | | | | Ql(m) | NSV | Avg.Delay Traffic DT(sec/pcu) | Avg.Delay Geometric DG(sec/pcu) |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | |
| N2 Sudi | 1160 | 1160 | 1180 | 0.983 | 0.530 | 12.61 | 20.87 | 33.47 | 47 | 165 | 1.417 | 1643 | 53.67 | 4.00 | 57.67 | 66898 |
| S2 Sudi | 1106 | 1106 | 1253 | 0.883 | 0.530 | 3.13 | 17.91 | 21.03 | 29 | 97 | 0.934 | 1033 | 22.68 | 3.95 | 26.62 | 29447 |
| E2 Mongi | 771 | 771 | 784 | 0.983 | 0.318 | 10.89 | 14.03 | 24.92 | 35 | 123 | 1.587 | 1223 | 72.35 | 4.00 | 76.35 | 58868 |
| W2 Bau | 593 | 593 | 715 | 0.829 | 0.318 | 1.87 | 10.07 | 11.94 | 17 | 62 | 0.989 | 586 | 30.27 | 4.00 | 34.27 | 20320 |
| LTOR,all | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 0 |
| Flow adj(Qadj): | 0 | | | | | | | | | | | Total: 4485 | | | Total delay(sec): 175533 | |
| Tot flow : 3630(Qtot) | | | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: 1.24 | | | Mean intersection delay(sec/pcu): 48.36 | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service E | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F Date of run: 160227/13:51 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | ----- Approach W,appr (8) | W I D T Entry W,entry (9) | H S (m) LTOR-lane W,LTOR (10) | ----- Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | Yes | NA | 8.75 | 5.85 | 2.90 | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | 8.10 | No | No |
| E2 Syar | COM | Low | No | 0.00 | Yes | NA | 5.50 | 2.75 | 2.75 | 5.70 | No | No |
| W2 Laga | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 7.30 | 7.30 | | 8.10 | No | No |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160412/10:08 | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 Januari 2016 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Case | : Perbaikan |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Pagi |

| Approach | Move-ment | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | | |
|-----------------------|-----------|---|-----------------|----------|----------------------|-----------------|----------|----------------------|------------------|-----------|--------------------------|------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|----------------|--------------------------|
| | | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | | (pce,prot=0.5) | |
| | | pce,protected = 1.00 | | | pce,protected = 1.30 | | | pce,protected = 0.20 | | | Motor Vehicles MV | | | Ratio of turning | | (pce,opp.=1.0) | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | pcu/h Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | pcu/h Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | pcu/h Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | pcu/h Prot. (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | UM veh/h (17) | Ratio UM/MV (12/17) (18) |
| N2 Sudi | LT/LTOR | 229 | 229 | 229 | 1 | 1 | 1 | 294 | 59 | 118 | 524 | 289 | 348 | 0.42 | | 1 | 0.00 |
| | ST | 318 | 318 | 318 | 2 | 3 | 3 | 406 | 81 | 162 | 726 | 402 | 483 | | | 19 | 0.03 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | Total | 547 | 547 | 547 | 3 | 4 | 4 | 700 | 140 | 280 | 1250 | 691 | 831 | | | 20 | 0.02 |
| S2 Sudi | LT/LTOR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | | 0 | 0.00 |
| | ST | 261 | 261 | 261 | 1 | 1 | 1 | 501 | 100 | 200 | 763 | 363 | 463 | | | 14 | 0.02 |
| | RT | 186 | 186 | 186 | 0 | 0 | 0 | 206 | 41 | 82 | 392 | 227 | 268 | | 0.38 | 1 | 0.00 |
| | Total | 447 | 447 | 447 | 1 | 1 | 1 | 707 | 141 | 282 | 1155 | 590 | 731 | | | 15 | 0.01 |
| E2 Syar | LT/LTOR | 160 | 160 | 160 | 0 | 0 | 0 | 264 | 53 | 106 | 424 | 213 | 266 | 0.41 | | 16 | 0.04 |
| | ST | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0.00 |
| | RT | 235 | 235 | 235 | 0 | 0 | 0 | 328 | 66 | 131 | 563 | 301 | 366 | | 0.59 | 16 | 0.03 |
| | Total | 395 | 395 | 395 | 0 | 0 | 0 | 592 | 119 | 237 | 987 | 514 | 632 | | | 32 | 0.03 |
| W2 Laga | LT/LTOR | 81 | 81 | 81 | 0 | 0 | 0 | 123 | 25 | 49 | 204 | 106 | 130 | 0.53 | | 2 | 0.01 |
| | ST | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0.00 |
| | RT | 69 | 69 | 69 | 0 | 0 | 0 | 118 | 24 | 47 | 187 | 93 | 116 | | 0.47 | 2 | 0.01 |
| | Total | 150 | 150 | 150 | 0 | 0 | 0 | 241 | 49 | 96 | 391 | 199 | 246 | | | 4 | 0.01 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160412/10:08 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--|----------|----------|----------|----------|-------------|-----------------|-----|-------|--------|
| KAJI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | City | Makassar | | | | Date | 15 Januari 2016 | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | | Handled by: | Mira | | | |
| LOST TIME | | Intersection: | | | | | Case | Perbaikan | | | |
| Purpose : Operation | | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | | Period | Puncak Pagi | | | |
| EVAC. TRAFFIC A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | Allred |
| | Ve | | | | | | | | | | time |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | | | | | | | | (sec) |
| N2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 0.80 |
| S2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 12+ 5-11 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.7-1.1 | - | - | - | - | 0.60 |
| E2 Syar | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 18+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.3-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 1.30 |
| W2 Laga | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 18+ 5-11 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 2.3-1.1 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 1.20 |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | Amber | Allred |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 |
| Phase 2 ---> Phase 3 | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 |
| Phase 3 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | 13.00 | |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160412/10:08 | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|------------------------|
| K A J I - SIGNALISED INTERSECTIONS | City : Makassar | Date : 15 Januari 2016 |
| Form SIG-4 : SIGNAL TIMING, | Intersection : d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Handled by: Mira |
| CAPACITY | | Case : Perbaikan |
| Purpose : Operation | | Period : Puncak Pagi |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| Traffic flows, pcu/h (Protected + Opposed) | | EXISTING SIGNAL SETTINGS DISPLAY (no arrows for zero flows) | | | | | | | | | | | |
| <p>Sudi</p> <p>P:0 P:289</p> <p>O:0 +- O:348</p> <p>P:402</p> <p>O:483</p> <p>P:106 P:301</p> <p>O:130 O:366</p> <p>Laga --+ P:0 P:0 +-+ Syar</p> <p>P:93 O:0 P:0 O:0 P:213</p> <p>O:116 O:266</p> <p>P:363</p> <p>O:463</p> <p>P:0 +- P:227</p> <p>O:0 O:268</p> <p>Sudi</p> | | Phase 1 | Phase 2 | Phase 3 | Phase 4 | Phase 5 | Phase 6 | | | | | | |
| | | Sudi | Sudi | Sudi | | | | | | | | | |
| | | +--> | LTOR | LTOR | | | | | | | | | |
| | | v | | | | | | | | | | | |
| | | Laga | Syar | Laga | Syar | Laga | Syar | | | | | | |
| | | LTOR | LTOR | --+ | + | + | + | | | | | | |
| | | | | v | v | v | v | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | Sudi | Sudi | Sudi | | | | | | | | | |

| Approach code | Green in phase no. | Split if 2-phase green | Appr type | Ratio of turning vehicles | | | RT-flow pcu/h | | Effect. width (m) | Base saturation | Saturation flow correction factors | | | | | | | | Adjust. sat. flow | Traffic flow | Flow ratio | Phase ratio | Green time (sec) | Capa. of city pcu/h | Degree of saturation |
|---------------|--------------------|------------------------|-----------|---------------------------|------|------|---------------|----------|-------------------|-----------------|------------------------------------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|-------------------|--------------|------------|-------------|------------------|---------------------|----------------------|
| | | | | P | LT | RT | Own dir | Opp. dir | | | W,exit | City | Side | Grad- | Park- | ing | Right | Left | | | | | | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | (18) | (19) | (20) | (21) | (22) | (23) | | | |
| N2 | Sudi | 1 | P | 0.42 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 5.70 * | 3420 | 1.00 | 0.932 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 3189 | 402 | S | 0.126 | | 30.0 | 957 | 0.420 | |
| S2 | Sudi | 2 | P | 0.00 | 0.00 | 0.38 | 227 | 0 | 6.00 | 3600 | 1.00 | 0.934 | 1.00 | 1.00 | 1.10 | 1.00 | 3698 | 590 | SR | 0.160 | | 32.0 | 1183 | 0.499 | |
| E2 | Syar | 3 | P | 0.41 | 0.00 | 0.59 | 301 | 0 | 2.75 | 1650 | 1.00 | 0.935 | 1.00 | 1.00 | 1.15 | 1.00 | 1777 | 301 | R | 0.169 | | 25.0 | 444 | 0.678 | |
| W2 | Laga | 3 | P | 0.00 | 0.53 | 0.47 | 93 | 0 | 7.30 | 4380 | 1.00 | 0.935 | 1.00 | 1.00 | 1.12 | 0.91 | 4202 | 199 | L R | 0.047 | | 25.0 | 1051 | 0.189 | |

Total lost time, LTI : 13.0 sec | Unadj. cycle time Cua : 100.0 sec | Correction factors are NOT shown if | IFR : 0.455 (= sum of FRcrit)

Adjusted cycle time, c : sec | adj. saturation flow is user input. | Efficiency: 0.585 (= IFR + LTI/c)

Comments: Form SIG-1 settings used for calculations!

Comments: Eff width=exit. LT-, RT-, P-corr not used!

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | | Date : 15 Januari 2016 | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---|---|---|-----------------------------------|-------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | | | | | Handled by: Mira | | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 100.0 sec | | | | | | | | Case : Perbaikan | | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | | Period : Puncak Pagi | | | | | |
| Approach code | FLOW Qentry excl. LTOR | (pcu/h) Used in SIG-4 | Capa- city (3) | Degree of satu- ration DS=Q/C (4) | Green ratio gr= g/c (5) | No of queuing vehicles(pcu) | | | Queue Length Ql(m) (10) | Stop Rate NS /pcu (11) | No. of stops NSV pcu/h (12) | Delay | | | | | |
| | | | | | | NQ1 (6) | NQ2 (7) | Total NQ = NQ1+NQ2 (8) | | | | NQmax (9) | Avg.Delay Traffic DT(sec/pcu) (13) | Avg.Delay Geometric DG(sec/pcu) (14) | Avg.Delay D=DT+DG sec/pcu (15) | Tot Delay D * Q sec (16) | |
| N2 | Sudi | 402 | 402 | 955 | 0.421 | 0.300 | 0.00 | 8.94 | 8.94 | 12 | 41 | 0.721 | 290 | 28.03 | 3.58 | 31.62 | 12710 |
| S2 | Sudi | 590 | 590 | 1075 | 0.549 | 0.320 | 0.00 | 13.26 | 13.26 | 18 | 60 | 0.728 | 430 | 27.51 | 3.54 | 31.05 | 18320 |
| E2 | Syar | 301 | 301 | 373 | 0.808 | 0.250 | 0.55 | 7.55 | 8.10 | 11 | 80 | 0.872 | 262 | 38.31 | 4.26 | 42.57 | 12812 |
| W2 | Laga | 199 | 199 | 1024 | 0.194 | 0.250 | 0.00 | 4.35 | 4.35 | 6 | 16 | 0.709 | 141 | 29.52 | 4.58 | 34.11 | 6787 |
| LTOR,all | | 502 | 502 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 3012 |
| Flow adj(Qadj): | | 0 | | | | | | | | Total: | | 1123 | Total delay(sec): | | 53641 | | |
| Tot flow : 1994(Qtot) | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: | | 0.56 | Mean intersection delay(sec/pcu): | | 24.90 | | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service C | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160412/10:08 | | | | | | | | | | | | | | | |

| Approach code (1) | Road environment (2) | friction Hi/Med/Lo (3) | Y/N (4) | + or - in % (5) | on red Y/N (6) | to parked veh (m) (7) | Approach W,appr (8) | Entry W,entry (9) | LTOR-lane W,LTOR (10) | Exit W,exit (11) | rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|------------------------------|------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | Yes | NA | 8.75 | 5.85 | 2.90 | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | 8.10 | No | No |
| E2 Syar | COM | Low | No | 0.00 | Yes | NA | 5.50 | 2.75 | 2.75 | 5.70 | No | No |
| W2 Laga | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 7.30 | 7.30 | | 8.10 | No | No |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 19 Januari 2016 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Case | : Eksisting |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Siang |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | |
|-----------------------|-----------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|------------------|----------------|--------------------------|------------------|----------------|------------------|---------------------------------------|----------------|------------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | (pce,prot=0.5) | | |
| | | pce,protected = 1.00 | pce,protected = 1.30 | pce,protected = 0.20 | pce,protected = 1.00 | pce,protected = 1.30 | pce,protected = 0.40 | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | | UM | UM/MV | |
| | | pce,opposed = 1.00 | | | pce,opposed = 1.30 | | | pce,opposed = 0.40 | | | M V | | | p | | (pce,opp.=1.0) | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | pcu/h Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | pcu/h Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | pcu/h Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | pcu/h Prot. (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | veh/h (17) | Ratio (18) |
| N2 Sudi | LT/LTOR | 91 | 91 | 91 | 0 | 0 | 0 | 247 | 49 | 99 | 338 | 140 | 190 | 0.32 | | 4 | 0.01 |
| | ST | 208 | 208 | 208 | 0 | 0 | 0 | 434 | 87 | 174 | 642 | 295 | 382 | | | 6 | 0.01 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | | 0 | 0.00 |
| | Total | 299 | 299 | 299 | 0 | 0 | 0 | 681 | 136 | 273 | 980 | 435 | 572 | | | 10 | 0.01 |
| S2 Sudi | LT/LTOR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | | 0 | 0.00 |
| | ST | 407 | 407 | 407 | 2 | 3 | 3 | 521 | 104 | 208 | 930 | 514 | 618 | | | 10 | 0.01 |
| | RT | 284 | 284 | 284 | 0 | 0 | 0 | 388 | 78 | 155 | 672 | 362 | 439 | 0.41 | | 1 | 0.00 |
| | Total | 691 | 691 | 691 | 2 | 3 | 3 | 909 | 182 | 363 | 1602 | 876 | 1057 | | | 11 | 0.01 |
| E2 Syar | LT/LTOR | 184 | 184 | 184 | 0 | 0 | 0 | 400 | 80 | 160 | 584 | 264 | 344 | 0.51 | | 11 | 0.02 |
| | ST | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0.00 |
| | RT | 179 | 179 | 179 | 2 | 3 | 3 | 346 | 69 | 138 | 527 | 251 | 320 | 0.49 | | 3 | 0.01 |
| | Total | 363 | 363 | 363 | 2 | 3 | 3 | 746 | 149 | 298 | 1111 | 515 | 664 | | | 14 | 0.01 |
| W2 Laga | LT/LTOR | 116 | 116 | 116 | 0 | 0 | 0 | 182 | 36 | 73 | 298 | 152 | 189 | 0.52 | | 6 | 0.02 |
| | ST | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0.00 |
| | RT | 106 | 106 | 106 | 0 | 0 | 0 | 174 | 35 | 70 | 280 | 141 | 176 | 0.48 | | 2 | 0.01 |
| | Total | 222 | 222 | 222 | 0 | 0 | 0 | 356 | 71 | 143 | 578 | 293 | 365 | | | 8 | 0.01 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160412/13:21 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|----------|--|----------|----------|----------|------------------------|-----|-----|-------|--------|--------|
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| KAJI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | | City : Makassar | | | | Date : 19 Januari 2016 | | | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | | Handled by: Mira | | | | | |
| LOST TIME | | | Intersection: | | | | Case : Eksisting | | | | | |
| Purpose : Operation | | | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | Period : Puncak Siang | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| EVAC. TRAFFIC A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | | Allred |
| | Ve | | | | | | | | | | | time |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | | | | | | | | | (sec) |
| N2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 0.80 |
| S2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 12+ 5-11 | + - | + - | + - | + - | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.7-1.1 | - | - | - | - | 0.60 |
| E2 | Syar | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 18+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.3-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 1.30 |
| W2 | Laga | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 18+ 5-11 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 2.3-1.1 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 1.20 |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | Amber | Allred | |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 | |
| Phase 2 ---> Phase 3 | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | |
| Phase 3 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | 14.00 | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | Date of run: 160412/13:21 | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | |

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | | Date : 19 Januari 2016 | | | | |
|---|------------------------------|----------------|----------------------------|--|------------------------------|---------|---------|------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|------------------------|---|------------------------|----------------------|-------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | | | | | Handled by: Mira | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 100.0 sec | | | | | | | | Case : Eksisting | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | | Period : Puncak Siang | | | | |
| Approach code | FLOW (pcu/h) Q excl. in LTOR | Capa- city (3) | Degree of satu- ration (4) | Green ratio (5) | No of queuing vehicles (pcu) | | | | Queue Length (10) | Stop Rate NS (11) | No. of stops (12) | Delay | | | | |
| | | | | | gr= g/c (6) | NQ1 (7) | NQ2 (8) | Total NQ = NQ1+NQ2 (9) | | | | Avg.Delay Traffic (13) | Avg.Delay Geometric (14) | Avg.Delay D=DT+DG (15) | Tot Delay D * Q (16) | |
| N2 Sudi | 295 | 295 | 959 | 0.308 | 0.300 | 0.00 | 6.32 | 6.32 | 9 | 31 | 0.694 | 205 | 26.99 | 3.37 | 30.36 | 8956 |
| S2 Sudi | 876 | 876 | 1195 | 0.733 | 0.320 | 0.87 | 21.62 | 22.49 | 31 | 103 | 0.832 | 729 | 32.82 | 3.74 | 36.57 | 32031 |
| E2 Syar | 251 | 251 | 439 | 0.572 | 0.250 | 0.17 | 6.10 | 6.27 | 9 | 65 | 0.809 | 203 | 34.19 | 4.38 | 38.57 | 9681 |
| W2 Laga | 293 | 293 | 1055 | 0.278 | 0.250 | 0.00 | 6.56 | 6.56 | 9 | 25 | 0.725 | 213 | 30.22 | 4.55 | 34.77 | 10188 |
| LTOR,all | 404 | 404 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 2424 |
| Flow adj(Qadj): 0 | | | | | | | | | | | Total: 1350 | | Total delay(sec): 63280 | | | |
| Tot flow : 2119(Qtot) | | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: 0.64 | | Mean intersection delay(sec/pcu): 29.86 | | | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service D | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F Date of run: 160412/13:21 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| and lane for LTOR | | | and traffic isle | | | | (or LTOR without LTOR-lane) | | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------|--|-----------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | Approach W,appr (8) | W I D T H S (m) Entry W,entry (9) | LTOR-lane W,LTOR (10) | Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | Yes | NA | 8.75 | 5.85 | 2.90 | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | 8.10 | No | No |
| E2 Syar | COM | Low | No | 0.00 | Yes | NA | 5.50 | 2.75 | 2.75 | 5.70 | No | No |
| W2 Laga | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 7.30 | 7.30 | | 8.10 | No | No |
| Program version 1.10F Date of run: 160411/14:41 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 januari 2015 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Case | : Eksisting |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Sore |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | |
|-----------------------|-----------|---|-----------------|----------|----------------------|-----------------|----------|----------------------|------------------|-----------|--------------------------|------------------|-----------|------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | | (pce,prot=0.5) | |
| | | pce,protected = 1.00 | | | pce,protected = 1.30 | | | pce,protected = 0.20 | | | MV | | | p | | (pce,opp.=1.0) | |
| | | pce,opposed = 1.00 | | | pce,opposed = 1.30 | | | pce,opposed = 0.40 | | | | | | | | | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | pcu/h Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | pcu/h Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | pcu/h Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | pcu/h Prot. (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | UM veh/h (17) | Ratio UM/MV (12/17) (18) |
| N2 Sudi | LT/LTOR | 222 | 222 | 222 | 0 | 0 | 0 | 326 | 65 | 130 | 548 | 287 | 352 | 0.34 | | 1 | 0.00 |
| | ST | 444 | 444 | 444 | 1 | 1 | 1 | 600 | 120 | 240 | 1045 | 565 | 685 | | | 7 | 0.01 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | | 0 | 0.00 |
| | Total | 666 | 666 | 666 | 1 | 1 | 1 | 926 | 185 | 370 | 1593 | 852 | 1037 | | | 8 | 0.01 |
| S2 Sudi | LT/LTOR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | | 0 | 0.00 |
| | ST | 479 | 479 | 479 | 0 | 0 | 0 | 600 | 120 | 240 | 1079 | 599 | 719 | | | 9 | 0.01 |
| | RT | 213 | 213 | 213 | 0 | 0 | 0 | 318 | 64 | 127 | 531 | 277 | 340 | 0.32 | | 9 | 0.02 |
| | Total | 692 | 692 | 692 | 0 | 0 | 0 | 918 | 184 | 367 | 1610 | 876 | 1059 | | | 18 | 0.01 |
| E2 Syar | LT/LTOR | 352 | 352 | 352 | 0 | 0 | 0 | 515 | 103 | 206 | 867 | 455 | 558 | 0.63 | | 7 | 0.01 |
| | ST | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0.00 |
| | RT | 191 | 191 | 191 | 0 | 0 | 0 | 356 | 71 | 142 | 547 | 262 | 333 | 0.37 | | 0 | 0.00 |
| | Total | 543 | 543 | 543 | 0 | 0 | 0 | 871 | 174 | 348 | 1414 | 717 | 891 | | | 7 | 0.00 |
| W2 Laga | LT/LTOR | 132 | 132 | 132 | 0 | 0 | 0 | 175 | 35 | 70 | 307 | 167 | 202 | 0.42 | | 8 | 0.03 |
| | ST | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0.00 |
| | RT | 175 | 175 | 175 | 0 | 0 | 0 | 264 | 53 | 106 | 439 | 228 | 281 | 0.58 | | 14 | 0.03 |
| | Total | 307 | 307 | 307 | 0 | 0 | 0 | 439 | 88 | 176 | 746 | 395 | 483 | | | 22 | 0.03 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160411/14:41 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|----------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|------|-----|-----|-----|--|--------|----------|--------|---|-----------------|-----------|---|-------------|--|--|--|
| KAWI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | | | | | | | | | City | : | Makassar | Date | : | 15 januari 2015 | | | | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | | | | | | | Handled by: | | | | | | Mira | | | | | |
| LOST TIME | | | | | | | | | | | | Intersection: | | | | | | Eksisting | | | | | |
| Purpose : Operation | | | | | | | | | | | | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | | | Period | : | Puncak Sore | | | |
| EVAC. TRAFFIC | | | | | | | | | | | | A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | | | | | Allred | | | | | | | | |
| | Ve | | | | | | | | | | | | | | time | | | | | | | | |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | | | | | | | (sec) | | | | | | | | |
| N2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 0.80 | | | | | | | | |
| S2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 12+ 5-11 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.7-1.1 | - | - | - | - | | | | 0.60 | | | | | | | | |
| E2 | Syar | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 18+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.3-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 1.30 | | | | | | | | |
| W2 | Laga | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 18+ 5-11 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 2.3-1.1 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 1.20 | | | | | | | | |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | | | Amber | Allred | | | | | | | | | | |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 2 ---> Phase 3 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 3 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | | | 15.00 | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | | | | | | | | | | Date of run: 160411/14:41 | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|------------------------|
| K A J I - SIGNALISED INTERSECTIONS | City : Makassar | Date : 15 januari 2015 |
| Form SIG-4 : SIGNAL TIMING, | Intersection : d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Handled by: Mira |
| Purpose : CAPACITY | | Case : Eksisting |
| Operation | | Period : Puncak Sore |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| Traffic flows, pcu/h (Protected + Opposed) | | EXISTING SIGNAL SETTINGS DISPLAY (no arrows for zero flows) | | | | | | | | | | | |
| <p>Sudi</p> <p>P:0 P:287</p> <p>O:0 +- O:352</p> <p>P:565</p> <p>O:685</p> <p>P:167 P:262</p> <p>O:202 O:333</p> <p>Laga --++ P:0 P:0 +-+ Syar</p> <p>P:228 O:0 O:0 P:455</p> <p>O:281 O:558</p> <p>P:599</p> <p>O:719</p> <p>P:0 +- P:277</p> <p>O:0 O:340</p> <p>Sudi</p> | | Phase 1 | Phase 2 | Phase 3 | Phase 4 | Phase 5 | Phase 6 | | | | | | |
| | | Sudi | Sudi | Sudi | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | +--> | LTOR | LTOR | | | | | | | | | |
| | | v | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | Laga | Syar | Laga | Syar | Laga | Syar | | | | | | |
| | | | | | | ^ | ^ | | | | | | |
| | | LTOR | LTOR | --+ | +++ | v | v | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ^ | | | | | | | | | |
| | | | | +--> | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | Sudi | Sudi | Sudi | | | | | | | | | |

| Approach code | Green in phase no. | Split if 2-phase green | Appr type | Ratio of turning vehicles | | | RT-flow pcu/h | | Effect. width (m) | Base saturation | Saturation flow correction factors | | | | | | | | | | Adjust. sat. flow | Traffic flow | Flow ratio | Phase ratio | Green time (sec) | Capa- city pcu/h | Degree of saturation |
|---------------------------------|--------------------|--|-----------|-----------------------------------|------|------|---------------|-------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------------------|-------------------------------|------|-------|-------|-----------------------------------|------|------|------|-------|-------------------|--------------|------------|-------------|------------------|------------------|----------------------|
| | | | | P | LT | RT | Own dir | Opp. dir | | | ** if W,exit (9) | City | Side | Grad- | Park- | Right | Left | P | S | Q | | | | | | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | (18) | (19) | (20) | (21) | (22) | (23) | | | | | |
| N2 | Sudi | 1 | P | 0.34 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 5.70 * | 3420 | 1.00 | 0.938 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 3207 | 565 | S | 0.176 | | 30.0 | 962 | 0.587 | | | |
| S2 | Sudi | 2 | P | 0.00 | 0.00 | 0.32 | 277 | 0 | 6.00 | 3600 | 1.00 | 0.935 | 1.00 | 1.00 | 1.08 | 1.00 | 3642 | 876 | SR | 0.241 | | 32.0 | 1165 | 0.752 | | | |
| E2 | Syar | 3 | P | 0.63 | 0.00 | 0.37 | 262 | 0 | 2.75 | 1650 | 1.00 | 0.948 | 1.00 | 1.00 | 1.10 | 1.00 | 1712 | 262 | R | 0.153 | | 25.0 | 428 | 0.612 | | | |
| W2 | Laga | 3 | P | 0.00 | 0.42 | 0.58 | 228 | 0 | 7.30 | 4380 | 1.00 | 0.926 | 1.00 | 1.00 | 1.15 | 0.93 | 4350 | 395 | L R | 0.091 | | 25.0 | 1088 | 0.363 | | | |
| Total lost time, LTI : 13.0 sec | | | | Unadj. cycle time Cua : 100.0 sec | | | | Correction factors are NOT shown if | | | | IFR : 0.570 (= sum of FRcrit) | | | | Efficiency: 0.700 (= IFR + LTI/c) | | | | | | | | | | | |
| Adjusted cycle time, c: | | | | sec | | | | adj. saturation flow is user input. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comments: | | Form SIG-1 settings used for calculations! | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comments: | | Eff width=exit. LT-, RT-, P-corr not used! | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | Date : 15 januari 2015 | | | | | | |
|---|----------------------------------|--------------------------------|----------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|--------------|---|---|---|-----------------------------------|-------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | | | | Handled by: Mira | | | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 100.0 sec | | | | | | | Case : Eksisting | | | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | Period : Puncak Sore | | | | | | |
| Approach code | FLOW Q excl. in LTOR | (pcu/h) Used in SIG-4 | Capa- city (3) | Degree of satu- ration DS=Q/C (4) | Green ratio gr= g/c (5) | No of queuing vehicles(pcu) | | | Queue Length Ql(m) (10) | Stop Rate NS stops /pcu (11) | No. of stops pcu/h (12) | Delay | | | | | |
| | | | | | | NQ1 (6) | NQ2 (7) | Total NQ = NQ1+NQ2 (8) | | | | NQmax (9) | Avg.Delay Traffic DT(sec/pcu) (13) | Avg.Delay Geometric DG(sec/pcu) (14) | Avg.Delay D=DT+DG sec/pcu (15) | Tot Delay D * Q sec (16) | |
| N2 | Sudi | 565 | 565 | 962 | 0.587 | 0.300 | 0.21 | 13.34 | 13.55 | 19 | 65 | 0.777 | 439 | 30.53 | 3.56 | 34.09 | 19261 |
| S2 | Sudi | 876 | 876 | 1165 | 0.752 | 0.320 | 1.01 | 21.79 | 22.80 | 32 | 107 | 0.843 | 739 | 33.56 | 3.67 | 37.23 | 32616 |
| E2 | Syar | 262 | 262 | 428 | 0.612 | 0.250 | 0.29 | 6.44 | 6.73 | 9 | 65 | 0.833 | 218 | 35.63 | 4.33 | 39.97 | 10471 |
| W2 | Laga | 395 | 395 | 1088 | 0.363 | 0.250 | 0.00 | 9.05 | 9.05 | 13 | 36 | 0.742 | 293 | 30.93 | 4.52 | 35.45 | 14002 |
| LTOR,all | | 742 | 742 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 4452 |
| Flow adj(Qadj): | | 0 | | | | | | | | Total: | | 1689 | Total delay(sec): | | 80802 | | |
| Tot flow : 2840(Qtot) | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: | | 0.59 | Mean intersection delay(sec/pcu): | | 28.45 | | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service D | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160411/14:41 | | | | | | | | | | | | | | | |

```

3M+-----+-----+-----+-----+
KAJI, SIGNALISED INTERSECTIONS| City :           Makassar | City size : 1.50 Millions | Date       :      15 januari 2015
Form SIG-1: GEOMETRY,         +-----+-----+-----+-----+ Handled by:           Mira
SITE CONDITIONS               | Name : Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Case       :           Perbaikan
Purpose   : Operation         | (intersection name, identity or name of streets) | Period    :           Puncak Pagi
-----+-----+-----+-----+

```

```

No. of phases: 3, in EXISTING SIGNAL SETTINGS | Cycle time, c= 100.0, Total lost time, LTI= 13.0
-----+-----+-----+-----+

```

| APPROACH IDENTITIES | | PHASE 1: | | | PHASE 2: | | | PHASE 3: | | | PHASE 4: | | | PHASE 5: | | | PHASE 6: | | |
|---------------------|------------|----------------|----|----|----------------|----|----|----------------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|
| Approach | | g:30.0, IG:4.0 | | | g:32.0, IG:4.0 | | | g:25.0, IG:5.0 | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | |
| | | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT |
| Sudi | N2 Sudi | GO | GO | GO | | | | | | | | | | | | | | | |
| NORTH | S2 Sudi | | | | GO | GO | GO | | | | | | | | | | | | |
| | E2 Mongi | | | | | | | GO | GO | | | | | | | | | | |
| Bau WEST | W2 Bau | | | | | | | GO | GO | | | | | | | | | | |
| | EAST Mongi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SOUTH | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sudi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

```

Enter an identity for
each arm to be defined
-----+-----+-----+-----+
GEOMETRY,           Examples: Definitions of approach, entry and exit width
SITE CONDITIONS

          //|          \//          //|          ||          //          //|          \//
          //|          //|          //|          //|          //|          //|          //|
          -----+Wx          +-----+          +-+          +-----+          +-----+
Wx = W,exit          +---+          +-Wx--+          +-Wx+
Wl = W,LTOR-lane
We = W,entry          +---+          +-We--+          +-We-+
Wa = W,approach      +-----+Wl We          +---+          +-+          +-----+
LTOR = Left Turn    //|          //|          //|          //|          //|          //|          //|
On Red              //|          //|          //|          //|          //|          //|          //|
                   //+-Wa+          //          //+-Wl          //          //+-Wa+          //
                   LTOR allowed          LTOR allowed          LT only on green
                   and lane for LTOR          and traffic isle          (or LTOR without LTOR-lane)

```

W,LTOR should be 0.0 when LTOR is prohibited

| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | Approach W,appr (8) | W I D T H S (m) | | | Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| | | | | | | | | Entry W,entry (9) | LTOR-lane W,LTOR (10) | | | | |
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | | 6.00 | No | No |
| E2 Mongi | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | | 4.75 | No | No |
| W2 Bau | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.50 | 5.50 | | | 5.55 | No | No |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160412/19:53 | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 januari 2015 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Case | : Perbaikan |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Pagi |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | | | |
|-----------------------|-----------|---|-----------|----------|----------------------|-----------|----------|----------------------|------------|-----------|-------------------|------------|---------------------------------------|------------------|-----------|----------------|--------------------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L | | | Ratio of turning | | (pce,prot=0.5) | |
| | | pce,protected = 1.00 | | | pce,protected = 1.30 | | | pce,protected = 0.20 | | | Motor Vehicles MV | | | Ratio of turning | | (pce,opp.=1.0) | |
| | | pcu/h | | pcu/h | | pcu/h | | pcu/h | | pcu/h | | p | | Ratio | | | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | Prot. (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | UM veh/h (17) | UM/MV (12/17) (18) |
| N2 Sudi | LT/LTOR | 182 | 182 | 182 | 2 | 3 | 3 | 214 | 43 | 86 | 398 | 227 | 270 | 0.34 | | 8 | 0.02 |
| | ST | 150 | 150 | 150 | 2 | 3 | 3 | 274 | 55 | 110 | 426 | 207 | 262 | | | 6 | 0.01 |
| | RT | 169 | 169 | 169 | 0 | 0 | 0 | 333 | 67 | 133 | 502 | 236 | 302 | | 0.35 | 4 | 0.01 |
| | Total | 501 | 501 | 501 | 4 | 6 | 6 | 821 | 165 | 329 | 1326 | 670 | 834 | | | 18 | 0.01 |
| S2 Sudi | LT/LTOR | 106 | 106 | 106 | 0 | 0 | 0 | 164 | 33 | 66 | 270 | 139 | 172 | 0.24 | | 11 | 0.04 |
| | ST | 223 | 223 | 223 | 0 | 0 | 0 | 378 | 76 | 151 | 601 | 299 | 374 | | | 2 | 0.00 |
| | RT | 102 | 102 | 102 | 0 | 0 | 0 | 232 | 46 | 93 | 334 | 148 | 195 | | 0.25 | 11 | 0.03 |
| | Total | 431 | 431 | 431 | 0 | 0 | 0 | 774 | 155 | 310 | 1205 | 586 | 741 | | | 24 | 0.02 |
| E2 Mongi | LT/LTOR | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 126 | 25 | 50 | 226 | 125 | 150 | 0.32 | | 5 | 0.02 |
| | ST | 215 | 215 | 215 | 0 | 0 | 0 | 282 | 56 | 113 | 497 | 271 | 328 | | | 18 | 0.04 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | Total | 315 | 315 | 315 | 0 | 0 | 0 | 408 | 81 | 163 | 723 | 396 | 478 | | | 23 | 0.03 |
| W2 Bau | LT/LTOR | 98 | 98 | 98 | 0 | 0 | 0 | 120 | 24 | 48 | 218 | 122 | 146 | 0.32 | | 2 | 0.01 |
| | ST | 214 | 214 | 214 | 0 | 0 | 0 | 250 | 50 | 100 | 464 | 264 | 314 | | | 2 | 0.00 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | Total | 312 | 312 | 312 | 0 | 0 | 0 | 370 | 74 | 148 | 682 | 386 | 460 | | | 4 | 0.01 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160412/19:53 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--|----------|----------|----------|----------|-------------|-----------------|-----|-------|--------|
| KAJI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | City | Makassar | | | | Date | 15 januari 2015 | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | | Handled by: | Mira | | | |
| LOST TIME | | Intersection: | | | | | Case | Perbaikan | | | |
| Purpose | : Operation | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | Period | Puncak Pagi | | | |
| EVAC. TRAFFIC A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | Allred |
| | Ve | | | | | | | | | | time |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | | | | | | | | (sec) |
| N2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 0.80 |
| S2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5- 7 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-0.7 | - | - | - | - | 1.10 |
| E2 Mongi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 16+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.1-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 1.10 |
| W2 Bau | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 0.80 |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | Amber | Allred |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 |
| Phase 2 ---> Phase 3 | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 |
| Phase 3 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | 15.00 | |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160412/19:53 | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|------------------------|
| K A J I - SIGNALISED INTERSECTIONS | City : Makassar | Date : 15 januari 2015 |
| Form SIG-4 : SIGNAL TIMING, | Intersection : Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Handled by: Mira |
| CAPACITY | | Case : Perbaikan |
| Purpose : Operation | | Period : Puncak Pagi |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| Traffic flows, pcu/h (Protected + Opposed) | | EXISTING SIGNAL SETTINGS DISPLAY (no arrows for zero flows) | | | | | | | | | | | |
| <p>Sudi</p> <p>P:236 P:227</p> <p>O:302 +- O:270</p> <p>P:207</p> <p>O:262</p> | | Phase 1 | Phase 2 | Phase 3 | Phase 4 | Phase 5 | Phase 6 | | | | | | |
| <p>P:122 P:0</p> <p>O:146 O:0</p> <p>Bau --+ P:264 P:271 +-+ Mongi</p> <p>P:0 O:314 O:328 P:125</p> <p>O:0 O:150</p> | | Bau | Mongi | Bau | Mongi | Bau | Mongi | | | | | | |
| <p>P:299</p> <p>O:374</p> <p>P:139 +- P:148</p> <p>O:172 O:195</p> <p>Sudi</p> | | Sudi | | Sudi | | Sudi | | | | | | | |

| Approach code | Green in phase no. | Split if 2-phase green | Appr type | Ratio of turning vehicles | | | RT-flow pcu/h | | Effect. width (m) | Base saturation | Saturation flow correction factors | | | | | | | | | | Adjust. sat. flow | Traffic flow | | Flow ratio | Phase ratio | Green time (sec) | Capa. of city pcu/h | Degree of saturation |
|---------------|--------------------|------------------------|-----------|---------------------------|------|------|---------------|---------|-------------------|-----------------|------------------------------------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|-------------------|--------------|------|------------|-------------|------------------|---------------------|----------------------|
| | | | | P | LTOR | LT | RT | Own dir | | | Opp. dir | So | Fcs | Fsf | ient | ing | Park- | Right | Left | P | | Q | or | | | | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | (18) | (19) | (20) | (21) | (22) | (23) | | | | | | |
| N2 | Sudi | 1 | P | 0.00 | 0.34 | 0.35 | 236 | 0 | 5.70 | 3420 | 1.00 | 0.934 | 1.00 | 1.00 | 1.09 | 0.95 | 3296 | 670 | LSR | 0.203 | | 30.0 | 989 | 0.677 | | | | |
| S2 | Sudi | 2 | P | 0.00 | 0.24 | 0.25 | 148 | 0 | 6.00 | 3600 | 1.00 | 0.931 | 1.00 | 1.00 | 1.07 | 0.96 | 3435 | 586 | LSR | 0.171 | | 32.0 | 1099 | 0.533 | | | | |
| E2 | Mongi | 3 | P | 0.00 | 0.32 | 0.00 | 0 | 0 | 5.70 | 3420 | 1.00 | 0.935 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.95 | 3036 | 396 | LS | 0.130 | | 25.0 | 759 | 0.522 | | | | |
| W2 | Bau | 3 | P | 0.00 | 0.32 | 0.00 | 0 | 0 | 5.50 | 3300 | 1.00 | 0.947 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.95 | 2968 | 386 | LS | 0.130 | | 25.0 | 742 | 0.520 | | | | |

Total lost time, LTI : 13.0 sec | Unadj. cycle time Cua : 100.0 sec | Correction factors are NOT shown if IFR : 0.504 (= sum of FRcrit)

Adjusted cycle time, c : sec | adj. saturation flow is user input. | Efficiency: 0.634 (= IFR + LTI/c)

Comments: Form SIG-1 settings used for calculations!

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | | Date : 15 januari 2015 | | | | |
|---|------------------------------|-----------|----------------------|--|------------------------------|------|-------|--------------------|-------|--------------|--------------|--------------------------------|--------|-----------------------------------|---------------------|-------------------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | | | | Handled by: Mira | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 100.0 sec | | | | | | | | Case : Perbaikan | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | | Period : Puncak Pagi | | | | |
| Approach code | FLOW (pcu/h) Q excl. in LTOR | Capa-city | Degree of saturation | Green ratio | No of queuing vehicles (pcu) | | | | | Queue Length | Stop Rate NS | No. of stops | Delay | | | |
| | | | | | gr= g/c | NQ1 | NQ2 | Total NQ = NQ1+NQ2 | NQmax | | | | Ql (m) | Avg.Delay Traffic | Avg.Delay Geometric | Avg.Delay D=DT+DG |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | |
| N2 Sudi | 670 | 670 | 989 | 0.677 | 0.300 | 0.55 | 16.35 | 16.90 | 23 | 81 | 0.817 | 548 | 32.75 | 4.03 | 36.77 | 24637 |
| S2 Sudi | 586 | 586 | 1099 | 0.533 | 0.320 | 0.07 | 13.35 | 13.42 | 19 | 63 | 0.742 | 435 | 28.11 | 3.73 | 31.84 | 18656 |
| E2 Mongi | 396 | 396 | 759 | 0.522 | 0.250 | 0.05 | 9.49 | 9.53 | 13 | 46 | 0.780 | 309 | 32.56 | 3.54 | 36.10 | 14294 |
| W2 Bau | 386 | 386 | 742 | 0.520 | 0.250 | 0.04 | 9.24 | 9.29 | 13 | 47 | 0.779 | 301 | 32.53 | 3.54 | 36.07 | 13923 |
| LTOR,all | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 0 |
| Flow adj(Qadj): | 0 | | | | | | | | | | | Total: 1593 | | Total delay(sec): | 71510 | |
| Tot flow : 2038(Qtot) | | | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: 0.78 | | Mean intersection delay(sec/pcu): | 35.09 | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service D | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F Date of run: 160412/19:53 | | | | | | | | | | | | | | | | |

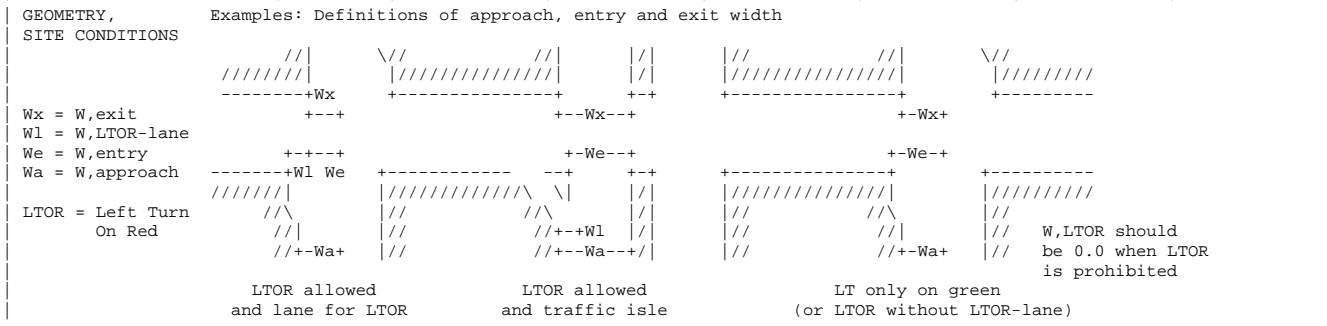
```

3M+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
KAJI, SIGNALISED INTERSECTIONS| City :           Makassar | City size : 1.50 Millions | Date       :      19 Januari 2016
Form SIG-1: GEOMETRY,         +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
SITE CONDITIONS               | Name : Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Case       :           Eksisting
Purpose   : Operation         | (intersection name, identity or name of streets) | Period    :           Puncak Siang

```

| | | No. of phases: 3, in EXISTING SIGNAL SETTINGS | | | | | | | | | Cycle time, c= 99.0, Total lost time, LTI= 12.0 | | | | | | | | |
|---------------------|------------|---|----|----|----------------|----|----|----------------|----|----|---|----|----|----------|----|----|----------|----|----|
| APPROACH IDENTITIES | | PHASE 1: | | | PHASE 2: | | | PHASE 3: | | | PHASE 4: | | | PHASE 5: | | | PHASE 6: | | |
| Approach | | g:30.0, IG:4.0 | | | g:32.0, IG:4.0 | | | g:25.0, IG:4.0 | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | |
| | | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT |
| Sudi | N2 Sudi | GO | GO | GO | | | | | | | | | | | | | | | |
| NORTH | S2 Sudi | | | | GO | GO | GO | | | | | | | | | | | | |
| | E2 Mongi | | | | | | | GO | GO | | | | | | | | | | |
| Bau WEST | W2 Bau | | | | | | | GO | GO | | | | | | | | | | |
| | EAST Mongi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SOUTH | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sudi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Enter an identity for each arm to be defined



| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | Approach W,appr (8) | W I D T H S (m) | | | Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------|-----------------|----------------|--|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| | | | | | | | | W,entry (9) | W,LTOR (10) | | | | |
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | | 6.00 | No | No |
| E2 Mongi | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | | 4.75 | No | No |
| W2 Bau | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.50 | 5.50 | | | 5.55 | No | No |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160413/12:51 | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 19 Januari 2016 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Case | : Eksisting |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Siang |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | | |
|-----------------------|-----------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|------------------|----------------|--------------------------|------------------|----------------|---------------------------------------|----------------|------------|------------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | (pce,prot=0.5) | | |
| | | pce,protected = 1.00 | pce,protected = 1.30 | pce,protected = 0.20 | pce,protected = 1.00 | pce,protected = 1.30 | pce,protected = 0.40 | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | | UM | UM/MV | |
| | | pce,opposed = 1.00 | | | pce,opposed = 1.30 | | | pce,opposed = 0.40 | | | M V | | | (pce,opp.=1.0) | | | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | pcu/h Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | pcu/h Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | pcu/h Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | pcu/h Prot. (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | veh/h (17) | Ratio (18) |
| N2 Sudi | LT/LTOR | 181 | 181 | 181 | 4 | 5 | 5 | 225 | 45 | 90 | 410 | 231 | 276 | 0.28 | | 8 | 0.02 |
| | ST | 193 | 193 | 193 | 3 | 4 | 4 | 389 | 78 | 156 | 585 | 275 | 353 | | | 8 | 0.01 |
| | RT | 241 | 241 | 241 | 0 | 0 | 0 | 394 | 79 | 158 | 635 | 320 | 399 | | 0.39 | 4 | 0.01 |
| | Total | 615 | 615 | 615 | 7 | 9 | 9 | 1008 | 202 | 404 | 1630 | 826 | 1028 | | | 20 | 0.01 |
| S2 Sudi | LT/LTOR | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 0 | 212 | 42 | 85 | 312 | 142 | 185 | 0.19 | | 2 | 0.01 |
| | ST | 259 | 259 | 259 | 4 | 5 | 5 | 398 | 80 | 159 | 661 | 344 | 423 | | | 0 | 0.00 |
| | RT | 191 | 191 | 191 | 2 | 3 | 3 | 270 | 54 | 108 | 463 | 248 | 302 | | 0.34 | 12 | 0.03 |
| | Total | 550 | 550 | 550 | 6 | 8 | 8 | 880 | 176 | 352 | 1436 | 734 | 910 | | | 14 | 0.01 |
| E2 Mongi | LT/LTOR | 109 | 109 | 109 | 0 | 0 | 0 | 137 | 27 | 55 | 246 | 136 | 164 | 0.26 | | 0 | 0.00 |
| | ST | 300 | 300 | 300 | 0 | 0 | 0 | 481 | 96 | 192 | 781 | 396 | 492 | | | 8 | 0.01 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | Total | 409 | 409 | 409 | 0 | 0 | 0 | 618 | 123 | 247 | 1027 | 532 | 656 | | | 8 | 0.01 |
| W2 Bau | LT/LTOR | 90 | 90 | 90 | 0 | 0 | 0 | 100 | 20 | 40 | 190 | 110 | 130 | 0.26 | | 4 | 0.02 |
| | ST | 238 | 238 | 238 | 0 | 0 | 0 | 383 | 77 | 153 | 621 | 315 | 391 | | | 6 | 0.01 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0.00 | 2 | 0.00 |
| | Total | 328 | 328 | 328 | 0 | 0 | 0 | 483 | 97 | 193 | 811 | 425 | 521 | | | 12 | 0.01 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160413/12:51 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|--|--|---|----------|--------|---|-----------------|--------|---|--------------|--|--|--|
| KAWI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | | | | | | | | | City | : | Makassar | Date | : | 19 Januari 2016 | | | | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | | | | | | | Handled by: | | | | | | Mira | | | | | |
| LOST TIME | | | | | | | | | | | | Intersection: | | | | | | Case | : | Eksisting | | | |
| Purpose : Operation | | | | | | | | | | | | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | | Period | : | Puncak Siang | | | |
| EVAC. TRAFFIC | | | | | | | | | | | | A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | | | | | Allred | | | | | | | | |
| | Ve | | | | | | | | | | | | | | time | | | | | | | | |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | | | | | | | | | | | | (sec) | | | | | | | | |
| N2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | | 0.80 | | | | | | | | |
| S2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5- 7 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-0.7 | - | - | - | - | | | | | 1.10 | | | | | | | | |
| E2 Mongi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 16+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.1-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | | 1.10 | | | | | | | | |
| W2 Bau | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | | 0.80 | | | | | | | | |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | | | | | Amber | Allred | | | | | | | | |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | |
| Phase 2 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | | | | | 10.00 | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | | | | | | | | | | Date of run: 160413/12:51 | | | | | | | | | | | |

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | | Date : 19 Januari 2016 | | | | |
|---|------------------------------|-----------|----------------------|--|------------------------------|------|-------|--------------------|-------|--------------|--------------|--------------------------------|--------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | | | | Handled by: Mira | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 99.0 sec | | | | | | | | Case : Eksisting | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | | Period : Puncak Siang | | | | |
| Approach code | FLOW (pcu/h) Q excl. in LTOR | Capa-city | Degree of saturation | Green ratio | No of queuing vehicles (pcu) | | | | | Queue Length | Stop Rate NS | No. of stops | Delay | | | |
| | | | | | gr= g/c | NQ1 | NQ2 | Total NQ = NQ1+NQ2 | NQmax | | | | Ql (m) | Avg.Delay Traffic DT(sec/pcu) | Avg.Delay Geometric DG(sec/pcu) | Avg.Delay D=DT+DG sec/pcu |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | |
| N2 Sudi | 826 | 826 | 1018 | 0.811 | 0.303 | 1.62 | 20.99 | 22.62 | 31 | 109 | 0.896 | 740 | 37.63 | 4.00 | 41.63 | 34384 |
| S2 Sudi | 734 | 734 | 1147 | 0.640 | 0.323 | 0.39 | 17.22 | 17.61 | 24 | 80 | 0.785 | 576 | 29.80 | 3.83 | 33.63 | 24682 |
| E2 Mongi | 532 | 532 | 784 | 0.679 | 0.253 | 0.55 | 13.20 | 13.75 | 19 | 67 | 0.846 | 450 | 35.92 | 3.62 | 39.54 | 21033 |
| W2 Bau | 425 | 425 | 753 | 0.564 | 0.253 | 0.15 | 10.19 | 10.34 | 14 | 51 | 0.796 | 338 | 32.96 | 3.50 | 36.46 | 15496 |
| LTOR,all | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 0 |
| Flow adj(Qadj): | 0 | | | | | | | | | | | Total: 2104 | | Total delay(sec): | 95595 | |
| Tot flow : 2517(Qtot) | | | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: 0.84 | | Mean intersection delay(sec/pcu): | 37.98 | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service D | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F Date of run: 160413/12:51 | | | | | | | | | | | | | | | | |

```

3M+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
KAJI, SIGNALISED INTERSECTIONS| City :           Makassar | City size : 1.50 Millions | Date       :      15 januari 2015
Form SIG-1: GEOMETRY,         +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
SITE CONDITIONS               | Name : Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Case       :           Eksisting
Purpose   : Operation         | (intersection name, identity or name of streets) | Period    :           Puncak Sore

```

| | | No. of phases: 3, in EXISTING SIGNAL SETTINGS | | | | | | | | | Cycle time, c= 100.0, Total lost time, LTI= 13.0 | | | | | | | | |
|--|------------|---|----|----|----------------|----|----|----------------|----|----|--|----|----|----------|----|----|----------|----|----|
| APPROACH IDENTITIES | | PHASE 1: | | | PHASE 2: | | | PHASE 3: | | | PHASE 4: | | | PHASE 5: | | | PHASE 6: | | |
| Approach | | g:30.0, IG:4.0 | | | g:32.0, IG:4.0 | | | g:25.0, IG:5.0 | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | |
| | | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT |
| Sudi | N2 Sudi | GO | GO | GO | | | | | | | | | | | | | | | |
| NORTH | S2 Sudi | | | | GO | GO | GO | | | | | | | | | | | | |
| | E2 Mongi | | | | | | | GO | GO | | | | | | | | | | |
| Bau WEST | W2 Bau | | | | | | | GO | GO | | | | | | | | | | |
| | EAST Mongi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SOUTH | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sudi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Enter an identity for each arm to be defined | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

```

GEOMETRY,           Examples: Definitions of approach, entry and exit width
SITE CONDITIONS

```

| | | | | | | | |
|------------------|-------------------|----------|------------------|----|-----------------------------|--------|------------------|
| | // | \// | // | / | // | // | \// |
| | //////// | //////// | //////// | / | // | // | // |
| | -----+Wx | -----+ | -----+ | ++ | -----+ | -----+ | -----+ |
| Wx = W,exit | +++ | | --Wx-- | | --Wx-- | | +-Wx+ |
| Wl = W,LTOR-lane | | | | | | | |
| We = W,entry | +-----+ | | +-----+ | | +-----+ | | +-----+ |
| Wa = W,approach | -----+Wl We | | -----+ | ++ | -----+ | | -----+ |
| | //////// | //////// | //////// | / | // | // | // |
| LTOR = Left Turn | //\ | // | //\ | / | // | // | // |
| On Red | // | // | //++Wl | / | // | // | // |
| | //+-Wa+ | // | //+-Wa-- | // | // | // | // |
| | LTOR allowed | | LTOR allowed | | LT only on green | | W,LTOR should |
| | and lane for LTOR | | and traffic isle | | (or LTOR without LTOR-lane) | | be 0.0 when LTOR |
| | | | | | | | is prohibited |

| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | Approach W,appr (8) | W I D T H S (m) | | | Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| | | | | | | | | Entry W,entry (9) | LTOR-lane W,LTOR (10) | | | | |
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | | 6.00 | No | No |
| E2 Mongi | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | | 4.75 | No | No |
| W2 Bau | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.50 | 5.50 | | | 5.55 | No | No |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160413/10:15 | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 januari 2015 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Case | : Eksisting |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Sore |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | | |
|-----------------------|-----------|---|-----------|----------|----------------------|-----------|----------|----------------------|------------|-----------|--------------------------|------------|-----------|---------------------------------------|---------|----------------|------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | | (pce,prot=0.5) | |
| | | pce,protected = 1.00 | | | pce,protected = 1.30 | | | pce,protected = 0.20 | | | Motor Vehicles MV | | | Ratio of turning | | (pce,opp.=1.0) | |
| | | pcu/h | | pcu/h | | pcu/h | | pcu/h | | pcu/h | | p | p | UM | UM/MV | | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | Prot. (13) | Opp. (14) | LT (15) | RT (16) | veh/h (17) | (18) |
| N2 Sudi | LT/LTOR | 140 | 140 | 140 | 1 | 1 | 1 | 244 | 49 | 98 | 385 | 190 | 239 | 0.22 | | 0 | 0.00 |
| | ST | 247 | 247 | 247 | 3 | 4 | 4 | 335 | 67 | 134 | 585 | 318 | 385 | | | 6 | 0.01 |
| | RT | 266 | 266 | 266 | 0 | 0 | 0 | 463 | 93 | 185 | 729 | 359 | 451 | | 0.41 | 11 | 0.02 |
| | Total | 653 | 653 | 653 | 4 | 5 | 5 | 1042 | 209 | 417 | 1699 | 867 | 1075 | | | 17 | 0.01 |
| S2 Sudi | LT/LTOR | 230 | 230 | 230 | 0 | 0 | 0 | 318 | 64 | 127 | 548 | 294 | 357 | 0.51 | | 4 | 0.01 |
| | ST | 102 | 102 | 102 | 0 | 0 | 0 | 249 | 50 | 100 | 351 | 152 | 202 | | | 8 | 0.02 |
| | RT | 104 | 104 | 104 | 0 | 0 | 0 | 145 | 29 | 58 | 249 | 133 | 162 | | 0.23 | 3 | 0.01 |
| | Total | 436 | 436 | 436 | 0 | 0 | 0 | 712 | 143 | 285 | 1148 | 579 | 721 | | | 15 | 0.01 |
| E2 Mongi | LT/LTOR | 165 | 165 | 165 | 0 | 0 | 0 | 240 | 48 | 96 | 405 | 213 | 261 | 0.40 | | 2 | 0.00 |
| | ST | 253 | 253 | 253 | 0 | 0 | 0 | 344 | 69 | 138 | 597 | 322 | 391 | | | 2 | 0.00 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | Total | 418 | 418 | 418 | 0 | 0 | 0 | 584 | 117 | 234 | 1002 | 535 | 652 | | | 4 | 0.00 |
| W2 Bau | LT/LTOR | 141 | 141 | 141 | 0 | 0 | 0 | 159 | 32 | 64 | 300 | 173 | 205 | 0.38 | | 5 | 0.02 |
| | ST | 252 | 252 | 252 | 0 | 0 | 0 | 140 | 28 | 56 | 392 | 280 | 308 | | | 10 | 0.03 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | Total | 393 | 393 | 393 | 0 | 0 | 0 | 299 | 60 | 120 | 692 | 453 | 513 | | | 15 | 0.02 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160413/10:15 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|--|--|--------|----------|-------------|---------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| KAI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | | | | | | | | | City | : | Makassar | Date | : | 15 januari 2015 | | | | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | | | | | | | | | | Handled by: | Mira | | | | | | | |
| LOST TIME | | | | | | | | | | | | Intersection: | | | Case | : Eksisting | | | | | | | |
| Purpose : Operation | | | | | | | | | | | | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | Period | : Puncak Sore | | | | | | | |
| EVAC. TRAFFIC | | | | | | | | | | | | A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | | | | | Allred | | | | | | | | |
| | Ve | | | | | | | | | | | | | | time | | | | | | | | |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | | | | | | | | | | | | (sec) | | | | | | | | |
| N2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | | 0.80 | | | | | | | | |
| S2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5- 7 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-0.7 | - | - | - | - | | | | | 1.10 | | | | | | | | |
| E2 Mongi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 16+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.1-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | | 1.10 | | | | | | | | |
| W2 Bau | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | | 0.80 | | | | | | | | |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | | | Amber | Allred | | | | | | | | | | |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 2 ---> Phase 3 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 3 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | | | 15.00 | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | | | | | | | | | | Date of run: 160413/10:15 | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|------------------------|
| K A J I - SIGNALISED INTERSECTIONS | City : Makassar | Date : 15 januari 2015 |
| Form SIG-4 : SIGNAL TIMING, | Intersection : Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Handled by: Mira |
| CAPACITY | | Case : Eksisting |
| Purpose : Operation | | Period : Puncak Sore |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-----------|-------------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| Traffic flows, pcu/h (Protected + Opposed) | | EXISTING SIGNAL SETTINGS DISPLAY (no arrows for zero flows) | | | | | | | | | | | |
| <p>Sudi</p> <p>P:359 P:190</p> <p>O:451 +- O:239</p> <p>P:318</p> <p>O:385</p> <p>P:173 P:0</p> <p>O:205 O:0</p> <p>Bau --+ P:280 P:322 +-- Mongi</p> <p>P:0 O:308 O:391 P:213</p> <p>O:0 O:261</p> <p>P:152</p> <p>O:202</p> <p>P:294 +- P:133</p> <p>O:357 O:162</p> <p>Sudi</p> | | Phase 1 | Phase 2 | Phase 3 | Phase 4 | Phase 5 | Phase 6 | | | | | | |
| | | Sudi | Sudi | Sudi | | | | | | | | | |
| | | <--+> | | | | | | | | | | | |
| | | v | | | | | | | | | | | |
| | | Bau Mongi | Bau Mongi | Bau Mongi | | | | | | | | | |
| | | | | ^ | | | | | | | | | |
| | | | | ---+> <+--- | | | | | | | | | |
| | | | | v | | | | | | | | | |
| | | | ^ | | | | | | | | | | |
| | | | <--+> | | | | | | | | | | |
| | | Sudi | Sudi | Sudi | | | | | | | | | |

| Approach code | Green in phase no. | Split if 2-phase green | Appr type | Ratio of turning vehicles | | | RT-flow pcu/h | | Effect. width (m) | Base sat-ration | Saturation flow correction factors | | | | | | | | | | Adjust. sat. flow | Traffic flow | Flow ratio | Phase ratio | Green time (sec) | Capa- city pcu/h | Degree of sat-ration |
|---------------------------------|--------------------|--|-----------|-----------------------------------|------|------|---------------|-------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------------------|-------------------------------|------|------|-------|-----------------------------------|-------|------|--------|-------|-------------------|--------------|------------|-------------|------------------|------------------|----------------------|
| | | | | p | LTOR | LT | RT | Own dir | | | Opp. dir | So | City | Side | Grad- | Park- | Right | Left | pcu/hg | Q | | | | | | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | (18) | (19) | (20) | (21) | (22) | (23) | | | | | |
| N2 | Sudi | 1 | P | 0.00 | 0.22 | 0.41 | 359 | 0 | 5.70 | 3420 | 1.00 | 0.935 | 1.00 | 1.00 | 1.11 | 0.96 | 3419 | 867 | LSR | 0.254 | 30.0 | 1026 | 0.845 | | | | |
| S2 | Sudi | 2 | P | 0.00 | 0.51 | 0.23 | 133 | 0 | 6.00 | 3600 | 1.00 | 0.934 | 1.00 | 1.00 | 1.06 | 0.92 | 3273 | 579 | LSR | 0.177 | 32.0 | 1047 | 0.553 | | | | |
| E2 | Mongi | 3 | P | 0.00 | 0.40 | 0.00 | 0 | 0 | 5.70 | 3420 | 1.00 | 0.948 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.94 | 3036 | 535 | LS | 0.176 | 25.0 | 759 | 0.705 | | | | |
| W2 | Bau | 3 | P | 0.00 | 0.38 | 0.00 | 0 | 0 | 5.50 | 3300 | 1.00 | 0.940 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.94 | 2912 | 453 | LS | 0.156 | 25.0 | 728 | 0.622 | | | | |
| Total lost time, LTI : 13.0 sec | | | | Unadj. cycle time Cua : 100.0 sec | | | | Correction factors are NOT shown if | | | | IFR : 0.607 (= sum of FRcrit) | | | | Efficiency: 0.737 (= IFR + LTI/c) | | | | | | | | | | | |
| | | | | Adjusted cycle time, c: | | | | adj. saturation flow is user input. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comments: | | Form SIG-1 settings used for calculations! | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comments: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | Date : 15 januari 2015 | | | | | |
|---|--------------------|---------------------|---------------------------|--|----------------|------------------------------|-------|-------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|---|-------|-------------|-------------------------------------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | | | Handled by: Mira | | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 100.0 sec | | | | | | | Case : Eksisting | | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | Period : Puncak Sore | | | | | |
| Approach code | FLOW (pcu/h) | | Capa- city | Degree of satu- ration | Green ratio | No of queuing vehicles (pcu) | | | | Queue Length | Stop Rate NS | No. of stops | Delay | | | |
| | Q excl. LTOR | Used in SIG-4 | | | | gr= g/c | NQ1 | NQ2 | Total NQ = NQ1+NQ2 | | | | NQmax | Ql(m) | NSV /pcu | Avg.Delay Traffic DT(sec/pcu) |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | |
| N2 Sudi | 867 | 867 | 1026 | 0.845 | 0.300 | 2.17 | 22.58 | 24.75 | 34 | 119 | 0.925 | 802 | 40.42 | 3.98 | 44.41 | 38503 |
| S2 Sudi | 579 | 579 | 1047 | 0.553 | 0.320 | 0.12 | 13.29 | 13.41 | 19 | 63 | 0.750 | 434 | 28.50 | 4.11 | 32.60 | 18878 |
| E2 Mongi | 535 | 535 | 759 | 0.705 | 0.250 | 0.69 | 13.53 | 14.22 | 20 | 70 | 0.861 | 461 | 37.41 | 3.78 | 41.19 | 22037 |
| W2 Bau | 453 | 453 | 728 | 0.622 | 0.250 | 0.32 | 11.18 | 11.50 | 16 | 58 | 0.822 | 373 | 34.90 | 3.70 | 38.60 | 17486 |
| LTOR,all | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 0 |
| Flow adj(Qadj): 0 | | | | | | | | | | | Total: 2070 | | Total delay(sec): 96904 | | | |
| Tot flow : 2434(Qtot) | | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: 0.85 | | Mean intersection delay(sec/pcu): 39.81 | | | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service D | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | Date of run: 160413/10:15 | | | | | | | | | | | | | |

```

3M+-----+-----+-----+-----+
KAJI, SIGNALISED INTERSECTIONS| City :           Makassar | City size : 1.60 Millions | Date       :      15 januari 2015
Form SIG-1: GEOMETRY,         +-----+-----+-----+-----+ Handled by:           Mira
SITE CONDITIONS               | Name : d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Case       :           Eksisting
Purpose : Operation           | (intersection name, identity or name of streets) | Period    :           Puncak Pagi
-----+-----+-----+-----+

```

| | | No. of phases: 3, in EXISTING SIGNAL SETTINGS | | | | | | Cycle time, c= 100.0, Total lost time, LTI= 13.0 | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|---|----|----|----------------|----|----|--|----|----|----------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|
| APPROACH IDENTITIES | | PHASE 1: | | | PHASE 2: | | | PHASE 3: | | | PHASE 4: | | | PHASE 5: | | | PHASE 6: | | |
| Approach | | g:30.0, IG:4.0 | | | g:32.0, IG:4.0 | | | g:25.0, IG:5.0 | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | |
| | | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT |
| Sudi | N2 Sudi | LTOR | GO | | LTOR | | | LTOR | | | | | | | | | | | |
| NORTH | S2 Sudi | | | | GO | GO | | | | | | | | | | | | | |
| | E2 Syar | LTOR | | | LTOR | | | LTOR | GO | | | | | | | | | | |
| Laga WEST | W2 Laga | | | | | | | GO | GO | | | | | | | | | | |
| | EAST Syar | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SOUTH | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sudi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Enter an identity for each arm to be defined | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

```

GEOMETRY, Examples: Definitions of approach, entry and exit width
SITE CONDITIONS
          //|      \//      //|      |//      //|      \//
          //|      //|      //|      //|      //|      //|
          -----+Wx      +-----+      +-+      +-----+      +-----+
Wx = W,exit      +---+      +-Wx---+      +---+      +-Wx+
Wl = W,LTOR-lane
We = W,entry      +---+      +---+      +---+      +---+
Wa = W,approach  +-----+Wl We      +-----+      +-+      +-----+
          //|      //|      //|      //|      //|      //|
LTOR = Left Turn      //|      //|      //|      //|      //|      //|
On Red              //|      //|      //|      //|      //|      //|
                  //+-Wa+      //|      //|      //|      //|      //|
                  //|      //|      //|      //|      //|      //|
                  //+-Wa+      //|      //|      //|      //|      //|
                  //|      //|      //|      //|      //|      //|

          LTOR allowed          LTOR allowed          LT only on green
          and lane for LTOR      and traffic isle      (or LTOR without LTOR-lane)

          W,LTOR should
          be 0.0 when LTOR
          is prohibited

```

| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | ----- Approach W,appr (8) | W I D T Entry W,entry (9) | H S (m) LTOR-lane W,LTOR (10) | ----- Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | Yes | NA | 8.75 | 5.75 | 3.00 | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | 8.10 | No | No |
| E2 Syar | COM | Low | No | 0.00 | Yes | NA | 5.50 | 2.75 | 2.75 | 5.70 | No | No |
| W2 Laga | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 7.30 | 7.30 | | 8.10 | No | No |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160410/21:01 | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 januari 2015 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Case | : Eksisting |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Pagi |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | | |
|-----------------------|-----------|---|---------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|-----------|--------------------------|------------------|----------------|------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------------|------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | | (pce,prot=0.5) | | |
| | | pce,protected = 1.00 | pce,protected = 1.30 | pce,protected = 0.20 | pce,opposed = 1.00 | pce,opposed = 1.30 | pce,opposed = 0.40 | MV | | | p | | (pce,opp.=1.0) | | | | | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | pcu/h Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | pcu/h Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | pcu/h Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | pcu/h Prot. (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | UM veh/h (17) | Ratio UM/MV (12/17) (18) | |
| N2 | Sudi | LT/LTOR | 285 | 285 | 285 | 1 | 1 | 1 | 381 | 76 | 152 | 667 | 363 | 439 | 0.46 | | 8 | 0.01 |
| | | ST | 335 | 335 | 335 | 2 | 3 | 3 | 436 | 87 | 174 | 773 | 425 | 512 | | 0.00 | 12 | 0.02 |
| | | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0.00 | |
| | | Total | 620 | 620 | 620 | 3 | 4 | 4 | 817 | 163 | 326 | 1440 | 788 | 951 | | | 20 | 0.01 |
| S2 | Sudi | LT/LTOR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | | 0 | 0.00 |
| | | ST | 235 | 235 | 235 | 1 | 1 | 1 | 453 | 91 | 181 | 689 | 327 | 418 | | | 9 | 0.01 |
| | | RT | 236 | 236 | 236 | 0 | 0 | 0 | 308 | 62 | 123 | 544 | 298 | 359 | 0.48 | | 6 | 0.01 |
| | | Total | 471 | 471 | 471 | 1 | 1 | 1 | 761 | 153 | 304 | 1233 | 625 | 777 | | | 15 | 0.01 |
| E2 | Syar | LT/LTOR | 168 | 168 | 168 | 0 | 0 | 0 | 283 | 57 | 113 | 451 | 225 | 281 | 0.41 | | 16 | 0.04 |
| | | ST | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0.00 |
| | | RT | 247 | 247 | 247 | 0 | 0 | 0 | 353 | 71 | 141 | 600 | 318 | 388 | 0.59 | | 16 | 0.03 |
| | | Total | 415 | 415 | 415 | 0 | 0 | 0 | 636 | 128 | 254 | 1051 | 543 | 669 | | | 32 | 0.03 |
| W2 | Laga | LT/LTOR | 86 | 86 | 86 | 0 | 0 | 0 | 133 | 27 | 53 | 219 | 113 | 139 | 0.54 | | 2 | 0.01 |
| | | ST | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0.00 |
| | | RT | 72 | 72 | 72 | 0 | 0 | 0 | 126 | 25 | 50 | 198 | 97 | 122 | 0.46 | | 2 | 0.01 |
| | | Total | 158 | 158 | 158 | 0 | 0 | 0 | 259 | 52 | 103 | 417 | 210 | 261 | | | 4 | 0.01 |
| Program version 1.10F | | | Date of run: 160410/21:01 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|----------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|------|-----|-----|-----|--|-------|----------|--------|---|-----------------|--------|---|-------------|--|--|--|
| KAWI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | | | | | | | | | City | : | Makassar | Date | : | 15 januari 2015 | | | | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | | | | | | | Handled by: | | | | | | Mira | | | | | |
| LOST TIME | | | | | | | | | | | | Intersection: | | | | | | Case | : | Eksisting | | | |
| Purpose : Operation | | | | | | | | | | | | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | | | Period | : | Puncak Pagi | | | |
| EVAC. TRAFFIC | | | | | | | | | | | | A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | | | | | Allred | | | | | | | | |
| | Ve | | | | | | | | | | | | | | time | | | | | | | | |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | | | | | | | (sec) | | | | | | | | |
| N2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 0.80 | | | | | | | | |
| S2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 12+ 5-11 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.7-1.1 | - | - | - | - | | | | 0.60 | | | | | | | | |
| E2 | Syar | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 18+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.3-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 1.30 | | | | | | | | |
| W2 | Laga | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 18+ 5-11 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 2.3-1.1 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 1.20 | | | | | | | | |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | | | | Amber | Allred | | | | | | | | | |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 | | | | | | | | | |
| Phase 2 ---> Phase 3 | | | | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 | | | | | | | | | |
| Phase 3 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | | | | 13.00 | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | | | | | | | | | | Date of run: 160410/21:01 | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|------------------------|
| K A J I - SIGNALISED INTERSECTIONS | City : Makassar | Date : 15 januari 2015 |
| Form SIG-4 : SIGNAL TIMING, | Intersection : d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Handled by: Mira |
| CAPACITY | | Case : Eksisting |
| Purpose : Operation | | Period : Puncak Pagi |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| Traffic flows, pcu/h (Protected + Opposed) | | EXISTING SIGNAL SETTINGS DISPLAY (no arrows for zero flows) | | | | | | | | | | | |
| <p>Sudi</p> <p>P:0 P:363</p> <p>O:0 +- O:439</p> <p>P:425</p> <p>O:512</p> <p>P:113 P:318</p> <p>O:139 O:388</p> <p>Laga --+ P:0 P:0 +-+ Syar</p> <p>P:97 O:0 P:225</p> <p>O:122 O:281</p> <p>P:327</p> <p>O:418</p> <p>P:0 +- P:298</p> <p>O:0 O:359</p> <p>Sudi</p> | | Phase 1 | Phase 2 | Phase 3 | Phase 4 | Phase 5 | Phase 6 | | | | | | |
| | | Sudi | Sudi | Sudi | | | | | | | | | |
| | | +--> | LTOR | LTOR | | | | | | | | | |
| | | v | | | | | | | | | | | |
| | | Laga | Syar | Laga | Syar | Laga | Syar | | | | | | |
| | | LTOR | LTOR | --+ | + | + | + | | | | | | |
| | | | | v | v | v | v | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | Sudi | Sudi | Sudi | | | | | | | | | |

| Approach code | Green in phase no. | Split if 2-phase green | Appr type | Ratio of turning vehicles | | | RT-flow pcu/h | | Effect. width (m) | Base saturation | Saturation flow correction factors | | | | | | | | Adjust. sat. flow | Traffic flow | Flow ratio | Phase ratio | Green time (sec) | Capa- city pcu/h | Degree of saturation |
|---------------------------------|--------------------|------------------------|-----------|-----------------------------------|------|------|---------------|-------------------------------------|-------------------|--|------------------------------------|-------|------|-------|-------|-----------------------------------|-------|------|-------------------|--------------|------------|-------------|------------------|------------------|----------------------|
| | | | | P | LT | RT | Own dir | Opp. dir | | | ** if W,exit (9) | City | Side | Grad- | Park- | ing | Right | Left | | | | | | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | (18) | (19) | (20) | (21) | (22) | (23) | | | |
| N2 | Sudi | 1 | P | 0.46 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 5.70 * | 3420 | 1.00 | 0.933 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 3192 | 425 | S | 0.133 | 30.0 | 958 | 0.444 | | |
| S2 | Sudi | 2 | P | 0.00 | 0.00 | 0.48 | 298 | 0 | 6.00 | 3600 | 1.00 | 0.934 | 1.00 | 1.00 | 1.12 | 1.00 | 3780 | 625 | SR | 0.165 | 32.0 | 1210 | 0.517 | | |
| E2 | Syar | 3 | P | 0.41 | 0.00 | 0.59 | 318 | 0 | 2.75 | 1650 | 1.00 | 0.936 | 1.00 | 1.00 | 1.15 | 1.00 | 1779 | 318 | R | 0.179 | 25.0 | 445 | 0.715 | | |
| W2 | Laga | 3 | P | 0.00 | 0.54 | 0.46 | 97 | 0 | 7.30 | 4380 | 1.00 | 0.935 | 1.00 | 1.00 | 1.12 | 0.91 | 4194 | 210 | L R | 0.050 | 25.0 | 1049 | 0.200 | | |
| Total lost time, LTI : 13.0 sec | | | | Unadj. cycle time Cua : 100.0 sec | | | | Correction factors are NOT shown if | | | | | | | | IFR : 0.477 (= sum of FRcrit) | | | | | | | | | |
| | | | | Adjusted cycle time, c: | | | | adj. saturation flow is user input. | | | | | | | | Efficiency: 0.607 (= IFR + LTI/c) | | | | | | | | | |
| Comments: | | | | | | | | | | Form SIG-1 settings used for calculations! | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comments: | | | | | | | | | | Eff width=exit. LT-, RT-, P-corr not used! | | | | | | | | | | | | | | | |

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---------------|----------|----------------------|-------------|-----------------------------|-------|-------|--------------------|--|--------------------------------|----------------------|---|-------|---------------|-----------|-------------------------------|---------------------------------|
| City : Makassar | | | | | | | | | | Date : 15 januari 2015 | | | | | | | | |
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | | | | | | | Intersection: d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | Handled by: Mira | | | | | | |
| Purpose : Operation | | | | | | | | | | Cycle time : 100.0 sec | | Case : Eksisting | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | Period : Puncak Pagi | | | | | | |
| Approach code | FLOW (pcu/h) | | Capacity | Degree of saturation | Green ratio | No of queuing vehicles(pcu) | | | | | Queue Length | Stop Rate | No. of stops | Delay | | | | |
| | excl. LTOR | Used in SIG-4 | | | | gr= g/c | NQ1 | NQ2 | Total NQ = NQ1+NQ2 | NQmax | | | | Q1(m) | NS stops /pcu | NSV pcu/h | Avg.Delay Traffic DT(sec/pcu) | Avg.Delay Geometric DG(sec/pcu) |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | | | |
| N2 Sudi | 425 | 413 | 956 | 0.432 | 0.300 | 0.00 | 9.53 | 9.53 | 13 | 45 | 0.727 | 309 | 28.26 | 3.66 | 31.92 | 13567 | | |
| S2 Sudi | 625 | 624 | 1075 | 0.580 | 0.320 | 0.03 | 14.14 | 14.18 | 20 | 67 | 0.735 | 459 | 27.80 | 3.70 | 31.50 | 19686 | | |
| E2 Syar | 318 | 318 | 375 | 0.848 | 0.250 | 0.74 | 8.07 | 8.81 | 12 | 87 | 0.898 | 285 | 40.26 | 4.20 | 44.46 | 14138 | | |
| W2 Laga | 210 | 210 | 1024 | 0.205 | 0.250 | 0.00 | 4.61 | 4.61 | 6 | 16 | 0.711 | 149 | 29.61 | 4.58 | 34.19 | 7179 | | |
| LTOR,all | 588 | 588 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 3528 | | |
| Flow adj(Qadj): 0 | | | | | | | | | | | Total: 1202 | | Total delay(sec): 58098 | | | | | |
| Tot flow : 2166(Qtot) | | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: 0.55 | | Mean intersection delay(sec/pcu): 25.42 | | | | | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service D | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F Date of run: 160410/21:01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

```

3M+-----+-----+-----+-----+
| KAJI, SIGNALISED INTERSECTIONS | City :           Makassar | City size : 1.50 Millions | Date       :           15 Januari 2016 |
| Form SIG-1: GEOMETRY,           | SITE CONDITIONS | Name : d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Case       :           5 Tahun   |
| Purpose : Operation             | (intersection name, identity or name of streets) | Period      :           Puncak Siang |
+-----+-----+-----+-----+

```

No. of phases: 3, in EXISTING SIGNAL SETTINGS | Cycle time, c= 100.0, Total lost time, LTI= 13.0

| APPROACH IDENTITIES | Approach | PHASE 1: g:30.0, IG:4.0 | PHASE 2: g:32.0, IG:4.0 | PHASE 3: g:25.0, IG:5.0 | PHASE 4: g: , IG: | PHASE 5: g: , IG: | PHASE 6: g: , IG: |
|--|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | LT ST RT | LT ST RT | LT ST RT | LT ST RT | LT ST RT | LT ST RT |
| Sudi | N2 Sudi | LTOR GO | LTOR | LTOR | | | |
| NORTH | S2 Sudi | | GO GO | | | | |
| | E2 Syar | LTOR | LTOR | LTOR | GO | | |
| Laga WEST EAST Syar | W2 Laga | | | GO | GO | | |
| SOUTH | | | | | | | |
| Sudi | | | | | | | |
| Enter an identity for each arm to be defined | | | | | | | |

GEOMETRY, SITE CONDITIONS Examples: Definitions of approach, entry and exit width

```

// | \// | // | | | | // | // | \// |
//////// | |//////// | | | |//////// | |//////// |
-----+Wx +-----+ +-----+ +-----+ +-----+
Wx = W,exit +---+ +---Wx---+ +---Wx+
Wl = W,LTOR-lane +---+ +---We---+ +---We+
We = W,entry +---+ +---We---+ +---We+
Wa = W,approach +---+Wl We +-----+ +-----+ +-----+
//////// | |//////// | | | |//////// | |//////// |
LTOR = Left Turn // \ // \ // \ // \ // \ // \ // \
On Red // | // //++Wl // // // // // // // // //
//+-Wa // // //+-Wa-+ // // //+-Wa // // W,LTOR should
LTOR allowed LTOR allowed LT only on green is prohibited

```


| and lane for LTOR | | | and traffic isle | | | | (or LTOR without LTOR-lane) | | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------|--|-----------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | Approach W,appr (8) | W I D T H S (m) Entry W,entry (9) | LTOR-lane W,LTOR (10) | Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | Yes | NA | 8.75 | 5.85 | 2.90 | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | 8.10 | No | No |
| E2 Syar | COM | Low | No | 0.00 | Yes | NA | 5.50 | 2.75 | 2.75 | 5.70 | No | No |
| W2 Laga | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 7.30 | 7.30 | | 8.10 | No | No |
| Program version 1.10F Date of run: 160411/12:05 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 Januari 2016 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Case | : 5 Tahun |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Siang |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | |
|-----------------------|-----------|---|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------|-----------|--------------------------|------------|-----------|------------------|---------------------------------------|---------------|------------------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | (pce,prot=0.5) | | |
| | | pce,protected = 1.00 | pce,protected = 1.30 | pce,protected = 0.20 | pce,opposed = 1.00 | pce,opposed = 1.30 | pce,opposed = 0.40 | MV | | | (pce,opp.=1.0) | | | | | | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | pcu/h Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | pcu/h Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | pcu/h (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | pcu/h (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | UM veh/h (17) | Ratio UM/MV (18) |
| N2 Sudi | LT/LTOR | 96 | 96 | 96 | 3 | 4 | 4 | 266 | 53 | 106 | 365 | 153 | 206 | 0.33 | | 6 | 0.02 |
| | ST | 219 | 219 | 219 | 3 | 4 | 4 | 467 | 93 | 187 | 689 | 316 | 410 | | | 4 | 0.01 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | | 0 | 0.00 |
| | Total | 315 | 315 | 315 | 6 | 8 | 8 | 733 | 146 | 293 | 1054 | 469 | 616 | | | 10 | 0.01 |
| S2 Sudi | LT/LTOR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | | 0 | 0.00 |
| | ST | 428 | 428 | 428 | 0 | 0 | 0 | 560 | 112 | 224 | 988 | 540 | 652 | | | 9 | 0.01 |
| | RT | 299 | 299 | 299 | 0 | 0 | 0 | 417 | 83 | 167 | 716 | 382 | 466 | 0.41 | | 2 | 0.00 |
| | Total | 727 | 727 | 727 | 0 | 0 | 0 | 977 | 195 | 391 | 1704 | 922 | 1118 | | | 11 | 0.01 |
| E2 Syar | LT/LTOR | 194 | 194 | 194 | 0 | 0 | 0 | 430 | 86 | 172 | 624 | 280 | 366 | 0.52 | | 11 | 0.02 |
| | ST | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0.00 |
| | RT | 188 | 188 | 188 | 0 | 0 | 0 | 372 | 74 | 149 | 560 | 262 | 337 | 0.48 | | 3 | 0.01 |
| | Total | 382 | 382 | 382 | 0 | 0 | 0 | 802 | 160 | 321 | 1184 | 542 | 703 | | | 14 | 0.01 |
| W2 Laga | LT/LTOR | 122 | 122 | 122 | 0 | 0 | 0 | 197 | 39 | 79 | 319 | 161 | 201 | 0.52 | | 6 | 0.02 |
| | ST | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0.00 |
| | RT | 112 | 112 | 112 | 0 | 0 | 0 | 187 | 37 | 75 | 299 | 149 | 187 | 0.48 | | 2 | 0.01 |
| | Total | 234 | 234 | 234 | 0 | 0 | 0 | 384 | 76 | 154 | 618 | 310 | 388 | | | 8 | 0.01 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160411/12:05 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|----------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|------|-----|-----|-----|--|-------|----------|--------|---|-----------------|--------|---|--------------|--|--|--|
| KAWI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | | | | | | | | | City | : | Makassar | Date | : | 15 Januari 2016 | | | | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | | | | | | | Handled by: | | | | | | Mira | | | | | |
| LOST TIME | | | | | | | | | | | | Intersection: | | | | | | Case | : | 5 Tahun | | | |
| Purpose : Operation | | | | | | | | | | | | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | | | Period | : | Puncak Siang | | | |
| EVAC. TRAFFIC | | | | | | | | | | | | A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | | | | | Allred | | | | | | | | |
| | Ve | | | | | | | | | | | | | | time | | | | | | | | |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | | | | | | | (sec) | | | | | | | | |
| N2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 0.80 | | | | | | | | |
| S2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 12+ 5-11 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.7-1.1 | - | - | - | - | | | | 0.60 | | | | | | | | |
| E2 | Syar | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 18+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.3-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 1.30 | | | | | | | | |
| W2 | Laga | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 18+ 5-11 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | |
| | | | Time evac-adv (sec) | 2.3-1.1 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | 1.20 | | | | | | | | |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | | | | Amber | Allred | | | | | | | | | |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 | | | | | | | | | |
| Phase 2 ---> Phase 3 | | | | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 | | | | | | | | | |
| Phase 3 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | | |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | | | | 13.00 | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | | | | | | | | | | Date of run: 160411/12:05 | | | | | | | | | | | |

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | | Date : 15 Januari 2016 | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---|---|---|-----------------------------------|-------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | | | | | Handled by: Mira | | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 100.0 sec | | | | | | | | Case : 5 Tahun | | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | | Period : Puncak Siang | | | | | |
| Approach code | FLOW Qentry excl. LTOR | (pcu/h) Used in SIG-4 | Capa- city (3) | Degree of satu- ration DS=Q/C (4) | Green ratio gr= g/c (5) | No of queuing vehicles(pcu) | | | Queue Length Ql(m) (10) | Stop Rate NS /pcu (11) | No. of stops NSV pcu/h (12) | Delay | | | | | |
| | | | | | | NQ1 (6) | NQ2 (7) | Total NQ = NQ1+NQ2 (8) | | | | NQmax (9) | Avg.Delay Traffic DT(sec/pcu) (13) | Avg.Delay Geometric DG(sec/pcu) (14) | Avg.Delay D=DT+DG sec/pcu (15) | Tot Delay D * Q sec (16) | |
| N2 | Sudi | 316 | 316 | 960 | 0.329 | 0.300 | 0.00 | 6.82 | 6.82 | 9 | 31 | 0.699 | 221 | 27.18 | 3.39 | 30.57 | 9660 |
| S2 | Sudi | 922 | 922 | 1196 | 0.771 | 0.320 | 1.17 | 23.12 | 24.29 | 34 | 113 | 0.854 | 787 | 34.22 | 3.78 | 38.00 | 35035 |
| E2 | Syar | 262 | 262 | 439 | 0.597 | 0.250 | 0.24 | 6.42 | 6.66 | 9 | 65 | 0.823 | 216 | 35.02 | 4.35 | 39.37 | 10316 |
| W2 | Laga | 310 | 310 | 1055 | 0.294 | 0.250 | 0.00 | 6.97 | 6.97 | 10 | 27 | 0.729 | 226 | 30.35 | 4.54 | 34.90 | 10818 |
| LTOR,all | | 433 | 433 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 2598 |
| Flow adj(Qadj): | | 0 | | | | | | | | Total: | | 1450 | Total delay(sec): | | 68427 | | |
| Tot flow : | | 2243(Qtot) | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: | | 0.65 | Mean intersection delay(sec/pcu): | | 30.51 | | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service D | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160411/12:05 | | | | | | | | | | | | | | | |

```

3M+-----+-----+-----+-----+
| KAJI, SIGNALISED INTERSECTIONS | City :           Makassar | City size : 1.60 Millions | Date       :           15 Januari 2016 |
| Form SIG-1: GEOMETRY,           | SITE CONDITIONS | Name : d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Case       :           5 Tahun   |
| Purpose : Operation              | (intersection name, identity or name of streets) | Period      :           Puncak Sore |
+-----+-----+-----+-----+

```

No. of phases: 3, in EXISTING SIGNAL SETTINGS | Cycle time, c= 100.0, Total lost time, LTI= 13.0

| APPROACH IDENTITIES | | | PHASE 1: | PHASE 2: | PHASE 3: | PHASE 4: | PHASE 5: | PHASE 6: | |
|---------------------|----|------|----------------|----------------|----------------|----------|----------|----------|----|
| Approach | | | g:30.0, IG:4.0 | g:32.0, IG:4.0 | g:25.0, IG:5.0 | g: , IG: | g: , IG: | g: , IG: | |
| | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT |
| Sudi | N2 | Sudi | LTOR | GO | LTOR | GO | | | |
| NORTH | E2 | Syar | LTOR | | LTOR | GO | | | |
| Laga WEST | W2 | Laga | | | GO | GO | | | |
| EAST | | Syar | | | | | | | |
| SOUTH | | | | | | | | | |
| Sudi | | | | | | | | | |

Enter an identity for each arm to be defined

GEOMETRY, SITE CONDITIONS Examples: Definitions of approach, entry and exit width

```

// | \// | // | | | | // | // | \// |
//////// | |//////// | | | |//////// | |//////// |
-----+Wx +-----+ +-----+ +-----+ +-----+
Wx = W,exit +---+ +---Wx---+ +---Wx+
Wl = W,LTOR-lane +---+ +---We---+ +---We+
We = W,entry +---+ +---We---+ +---We+
Wa = W,approach +---+Wl We +-----+ +-----+ +-----+
//////// | |//////// | | | |//////// | |//////// |
LTOR = Left Turn // \ // \ // \ // \ // \ // \ // \
On Red // | // //++Wl // // // W,LTOR should
//+-Wa // // //+-Wa-+ // // //+-Wa+ // be 0.0 when LTOR
is prohibited

LTOR allowed LTOR allowed LT only on green

```

| and lane for LTOR | | | and traffic isle | | | | (or LTOR without LTOR-lane) | | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------|--|-----------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | Approach W,appr (8) | W I D T H S (m) Entry W,entry (9) | LTOR-lane W,LTOR (10) | Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | Yes | NA | 8.75 | 5.85 | 2.90 | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | 8.10 | No | No |
| E2 Syar | COM | Low | No | 0.00 | Yes | NA | 5.50 | 2.75 | 2.75 | 5.70 | No | No |
| W2 Laga | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 7.30 | 7.30 | | 8.10 | No | No |
| Program version 1.10F Date of run: 160411/14:41 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 Januari 2016 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | Case | : 5 Tahun |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Sore |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | | |
|-----------------------|-----------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|------------------|----------------|--------------------------|------------------|----------------|------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------------|------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | | (pce,prot=0.5) | | |
| | | pce,protected = 1.00 | pce,protected = 1.30 | pce,protected = 0.20 | pce,protected = 1.00 | pce,protected = 1.30 | pce,protected = 0.40 | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Ratio of turning | Ratio of turning | (pce,prot=0.5) | (pce,opp.=1.0) | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | pcu/h Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | pcu/h Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | pcu/h Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | pcu/h Prot. (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | UM veh/h (17) | Ratio UM/MV (12/17) (18) | |
| N2 | Sudi | LT/LTOR | 234 | 234 | 234 | 0 | 0 | 0 | 351 | 70 | 140 | 585 | 304 | 374 | 0.34 | | 1 | 0.00 |
| | | ST | 467 | 467 | 467 | 1 | 1 | 1 | 645 | 129 | 258 | 1113 | 597 | 726 | | | 7 | 0.01 |
| | | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | | 0 | 0.00 |
| | | Total | 701 | 701 | 701 | 1 | 1 | 1 | 996 | 199 | 398 | 1698 | 901 | 1100 | | | 8 | 0.00 |
| S2 | Sudi | LT/LTOR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | | 0 | 0.00 |
| | | ST | 504 | 504 | 504 | 0 | 0 | 0 | 645 | 129 | 258 | 1149 | 633 | 762 | | | 9 | 0.01 |
| | | RT | 224 | 224 | 224 | 0 | 0 | 0 | 342 | 68 | 137 | 566 | 292 | 361 | 0.32 | | 9 | 0.02 |
| | | Total | 728 | 728 | 728 | 0 | 0 | 0 | 987 | 197 | 395 | 1715 | 925 | 1123 | | | 18 | 0.01 |
| E2 | Syar | LT/LTOR | 371 | 371 | 371 | 0 | 0 | 0 | 554 | 111 | 222 | 925 | 482 | 593 | 0.63 | | 7 | 0.01 |
| | | ST | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0.00 |
| | | RT | 201 | 201 | 201 | 0 | 0 | 0 | 383 | 77 | 153 | 584 | 278 | 354 | 0.37 | | 0 | 0.00 |
| | | Total | 572 | 572 | 572 | 0 | 0 | 0 | 937 | 188 | 375 | 1509 | 760 | 947 | | | 7 | 0.00 |
| W2 | Laga | LT/LTOR | 139 | 139 | 139 | 0 | 0 | 0 | 188 | 38 | 75 | 327 | 177 | 214 | 0.42 | | 8 | 0.02 |
| | | ST | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0.00 |
| | | RT | 184 | 184 | 184 | 0 | 0 | 0 | 284 | 57 | 114 | 468 | 241 | 298 | 0.58 | | 14 | 0.03 |
| | | Total | 323 | 323 | 323 | 0 | 0 | 0 | 472 | 95 | 189 | 795 | 418 | 512 | | | 22 | 0.03 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160411/14:41 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--|-------------------------|----------|----------|-------------|-------------|-----------------|-----|-------|--------|
| KAJI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | City | Makassar | | | | Date | 15 Januari 2016 | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | Handled by: | Mira | | | | |
| LOST TIME | | Intersection: | | | | Case | 5 Tahun | | | | |
| Purpose | : Operation | d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | Period | Puncak Sore | | | | |
| EVAC. TRAFFIC A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | Allred |
| | Ve | | | | | | | | | | time |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | | | | | | | | (sec) |
| N2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | 0.80 |
| S2 | Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 12+ 5-11 | + - | + - | + - | + - |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.7-1.1 | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | 0.60 |
| E2 | Syar | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 18+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - |
| | | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.3-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | 1.30 |
| W2 | Laga | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 18+ 5-11 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - |
| | | | Time evac-adv (sec) | 2.3-1.1 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - |
| | | | | | | | | | | | 1.20 |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | Amber | Allred |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 |
| Phase 2 ---> Phase 3 | | | | | | | | | | 3.0 | 1.0 |
| Phase 3 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | 13.00 | |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160411/14:41 | | | | | | | | | |

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | | Date : 15 Januari 2016 | | | | | |
|---|------------------------------|----------------|----------------------------|--|------------------------------|---------|---------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|---|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: d. Sudirman-Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri | | | | | | | | Handled by: Mira | | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 100.0 sec | | | | | | | | Case : 5 Tahun | | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | | Period : Puncak Sore | | | | | |
| Approach code | FLOW (pcu/h) Q excl. in LTOR | Capa- city (3) | Degree of satu- ration (4) | Green ratio (5) | No of queuing vehicles (pcu) | | | | Queue Length (10) | Stop Rate NS (11) | No. of stops (12) | Delay | | | | | |
| | | | | | gr= g/c (6) | NQ1 (7) | NQ2 (8) | Total NQ = NQ1+NQ2 (9) | | | | Avg.Delay Traffic (13) | Avg.Delay Geometric (14) | Avg.Delay D=DT+DG (15) | Tot Delay D * Q (16) | | |
| N2 Sudi | 597 | 597 | 962 | 0.621 | 0.300 | 0.32 | 14.26 | 14.58 | 20 | 68 | 0.791 | 472 | 31.29 | 3.59 | 34.88 | 20823 | |
| S2 Sudi | 925 | 925 | 1166 | 0.793 | 0.320 | 1.40 | 23.42 | 24.82 | 34 | 113 | 0.869 | 804 | 35.32 | 3.72 | 39.04 | 36114 | |
| E2 Syar | 278 | 278 | 428 | 0.650 | 0.250 | 0.42 | 6.91 | 7.34 | 10 | 73 | 0.855 | 238 | 37.15 | 4.29 | 41.44 | 11519 | |
| W2 Laga | 418 | 418 | 1088 | 0.384 | 0.250 | 0.00 | 9.63 | 9.63 | 13 | 36 | 0.747 | 312 | 31.11 | 4.51 | 35.62 | 14889 | |
| LTOR,all | 786 | 786 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 4716 | |
| Flow adj(Qadj): | 0 | | | | | | | | | | | Total: 1826 | | | Total delay(sec): 88061 | | |
| Tot flow : 3004(Qtot) | | | | | | | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: 0.61 | Mean intersection delay(sec/pcu): 29.31 |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service D | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F Date of run: 160411/14:41 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

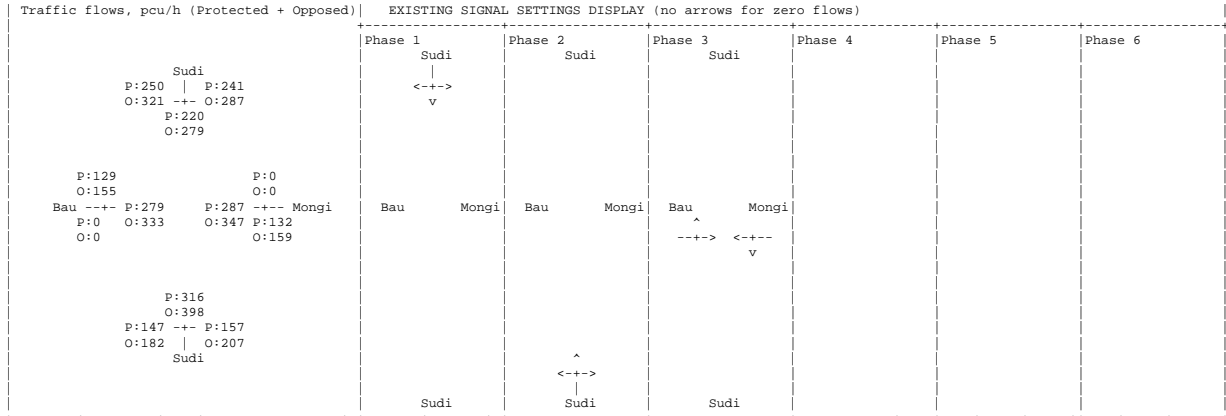
| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | Approach W,appr (8) | W I D T H S (m) | | | Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| | | | | | | | | Entry W,entry (9) | LTOR-lane W,LTOR (10) | | | | |
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | | 6.00 | No | No |
| E2 Mongi | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | | 4.75 | No | No |
| W2 Bau | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.50 | 5.50 | | | 5.55 | No | No |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160412/19:53 | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|--|------------|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 januari 2015 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | Case | : 5 Tahun |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Pagi |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | | |
|-----------------------|-----------|---|-----------------|----------|----------------------|-----------------|----------|----------------------|------------------|-----------|--------------------------|------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|----------------|--------------------------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | | (pce,prot=0.5) | |
| | | pce,protected = 1.00 | | | pce,protected = 1.30 | | | pce,protected = 0.20 | | | Motor Vehicles MV | | | Ratio of turning | | (pce,opp.=1.0) | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | pcu/h Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | pcu/h Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | pcu/h Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | pcu/h Prot. (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | UM veh/h (17) | Ratio UM/MV (12/17) (18) |
| N2 Sudi | LT/LTOR | 192 | 192 | 192 | 2 | 3 | 3 | 230 | 46 | 92 | 424 | 241 | 287 | 0.34 | | 8 | 0.02 |
| | ST | 158 | 158 | 158 | 2 | 3 | 3 | 295 | 59 | 118 | 455 | 220 | 279 | | | 6 | 0.01 |
| | RT | 178 | 178 | 178 | 0 | 0 | 0 | 358 | 72 | 143 | 536 | 250 | 321 | | 0.35 | 4 | 0.01 |
| | Total | 528 | 528 | 528 | 4 | 6 | 6 | 883 | 177 | 353 | 1415 | 711 | 887 | | | 18 | 0.01 |
| S2 Sudi | LT/LTOR | 112 | 112 | 112 | 0 | 0 | 0 | 176 | 35 | 70 | 288 | 147 | 182 | 0.24 | | 11 | 0.04 |
| | ST | 235 | 235 | 235 | 0 | 0 | 0 | 407 | 81 | 163 | 642 | 316 | 398 | | | 2 | 0.00 |
| | RT | 107 | 107 | 107 | 0 | 0 | 0 | 250 | 50 | 100 | 357 | 157 | 207 | | 0.25 | 11 | 0.03 |
| | Total | 454 | 454 | 454 | 0 | 0 | 0 | 833 | 166 | 333 | 1287 | 620 | 787 | | | 24 | 0.02 |
| E2 Mongi | LT/LTOR | 105 | 105 | 105 | 0 | 0 | 0 | 136 | 27 | 54 | 241 | 132 | 159 | 0.32 | | 5 | 0.02 |
| | ST | 226 | 226 | 226 | 0 | 0 | 0 | 303 | 61 | 121 | 529 | 287 | 347 | | | 18 | 0.03 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | Total | 331 | 331 | 331 | 0 | 0 | 0 | 439 | 88 | 175 | 770 | 419 | 506 | | | 23 | 0.03 |
| W2 Bau | LT/LTOR | 103 | 103 | 103 | 0 | 0 | 0 | 129 | 26 | 52 | 232 | 129 | 155 | 0.32 | | 2 | 0.01 |
| | ST | 225 | 225 | 225 | 0 | 0 | 0 | 269 | 54 | 108 | 494 | 279 | 333 | | | 2 | 0.00 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | Total | 328 | 328 | 328 | 0 | 0 | 0 | 398 | 80 | 160 | 726 | 408 | 488 | | | 4 | 0.01 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160412/19:53 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--|----------|----------|----------|----------|-------------|-----------------|-----|-------|--------|
| KAJI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | City | Makassar | | | | Date | 15 januari 2015 | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | | Handled by: | Mira | | | |
| LOST TIME | | Intersection: | | | | | Case | 5 Tahun | | | |
| Purpose : Operation | | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | Period | Puncak Pagi | | | |
| EVAC. TRAFFIC A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | Allred |
| | Ve | | | | | | | | | | time |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | | | | | | | | (sec) |
| N2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 0.80 |
| S2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5- 7 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-0.7 | - | - | - | - | 1.10 |
| E2 Mongi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 16+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.1-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 1.10 |
| W2 Bau | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | |
| | | Time evac-adv (sec) | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | 0.80 |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | Amber | Allred |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 |
| Phase 2 ---> Phase 3 | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 |
| Phase 3 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | 15.00 | |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160412/19:53 | | | | | | | | | |

| | | |
|------------------------------------|---|------------------------|
| K A J I - SIGNALISED INTERSECTIONS | City : Makassar | Date : 15 januari 2015 |
| Form SIG-4 : SIGNAL TIMING, | Intersection : Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Handled by: Mira |
| Purpose : Operation | | Case : 5 Tahun |
| | | Period : Puncak Pagi |



| Approach code | Green in phase no. | Green in Split if 2-phase (1) | Appr type (2) | Ratio of turning vehicles | | | RT-flow pcu/h | | Effect. width (m) (9) | Base sat-uration (10) | Saturation flow correction factors | | | | | | | | | | Adjust. sat. flow (17) | Traffic flow (18) | Flow ratio (19) | Phase ratio (20) | Green time (sec) (21) | Capa-city pcu/h (22) | Degree of satu-ration (23) |
|---------------------------------|--------------------|--|---------------|-----------------------------------|------|------|---------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|-------------------------------|------|------|------|-----------------------------------|------|-----|-----|-------|------------------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|
| | | | | P | LTOR | LT | RT | Own dir (7) | | | Opp. dir (8) | So | Fcs | Fsf | ient | ing | Pg | Pp | Frt | Flt | | | | | | | |
| N2 | Sudi | 1 | P | 0.00 | 0.34 | 0.35 | 250 | 0 | 5.70 | 3420 | 1.00 | 0.934 | 1.00 | 1.00 | 1.09 | 0.95 | 3297 | 711 | LSR | 0.216 | 30.0 | 989 | 0.719 | | | | |
| S2 | Sudi | 2 | P | 0.00 | 0.24 | 0.25 | 157 | 0 | 6.00 | 3600 | 1.00 | 0.931 | 1.00 | 1.00 | 1.07 | 0.96 | 3438 | 620 | LSR | 0.180 | 32.0 | 1100 | 0.564 | | | | |
| E2 | Mongi | 3 | P | 0.00 | 0.32 | 0.00 | 0 | 0 | 5.70 | 3420 | 1.00 | 0.936 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.95 | 3039 | 419 | LS | 0.138 | 25.0 | 760 | 0.551 | | | | |
| W2 | Bau | 3 | P | 0.00 | 0.32 | 0.00 | 0 | 0 | 5.50 | 3300 | 1.00 | 0.947 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.95 | 2968 | 408 | LS | 0.137 | 25.0 | 742 | 0.550 | | | | |
| Total lost time, LTI : 13.0 sec | | | | Unadj. cycle time Cua : 100.0 sec | | | | Correction factors are NOT shown if | | | | IFR : 0.534 (= sum of FRcrit) | | | | Efficiency: 0.664 (= IFR + LTI/c) | | | | | | | | | | | |
| | | | | Adjusted cycle time, c: | | | | adj. saturation flow is user input. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comments: | | Form SIG-1 settings used for calculations! | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comments: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | | Date : 15 januari 2015 | | | | |
|---|--------------------|---------------------|---------------------------|--|----------------|------------------------------|-------|-------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------|---|--------|---------------------|--------------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | | | | Handled by: Mira | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 100.0 sec | | | | | | | | Case : 5 Tahun | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | | Period : Puncak Pagi | | | | |
| Approach code | FLOW (pcu/h) | | Capa- city | Degree of satu- ration | Green ratio | No of queuing vehicles (pcu) | | | | Queue Length | Stop Rate | No. of stops | Delay | | | |
| | Q excl. LTOR | Used in SIG-4 | | | | gr= g/c | NQ1 | NQ2 | Total NQ = NQ1+NQ2 | | | | NQmax | Ql (m) | NS stops /pcu | NSV pcu/h |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | |
| N2 Sudi | 711 | 711 | 989 | 0.719 | 0.300 | 0.77 | 17.63 | 18.40 | 26 | 91 | 0.839 | 596 | 34.06 | 4.02 | 38.08 | 27074 |
| S2 Sudi | 620 | 620 | 1100 | 0.564 | 0.320 | 0.15 | 14.29 | 14.43 | 20 | 67 | 0.754 | 468 | 28.68 | 3.74 | 32.42 | 20103 |
| E2 Mongi | 419 | 419 | 760 | 0.551 | 0.250 | 0.11 | 10.12 | 10.24 | 14 | 49 | 0.792 | 332 | 33.16 | 3.56 | 36.72 | 15387 |
| W2 Bau | 408 | 408 | 742 | 0.550 | 0.250 | 0.11 | 9.85 | 9.97 | 14 | 51 | 0.791 | 323 | 33.14 | 3.56 | 36.71 | 14976 |
| LTOR,all | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 0 |
| Flow adj(Qadj): 0 | | | | | | | | | | | Total: 1719 | | Total delay(sec): 77540 | | | |
| Tot flow : 2158(Qtot) | | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: 0.80 | | Mean intersection delay(sec/pcu): 35.93 | | | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service D | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | Date of run: 160412/19:53 | | | | | | | | | | | | | |

```

3M+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
KAJI, SIGNALISED INTERSECTIONS| City :           Makassar | City size : 1.60 Millions | Date   :           15 januari 2015 |
Form SIG-1: GEOMETRY,         +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
SITE CONDITIONS               | Name : Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Case   :           5 Tahun   |
Purpose   : Operation         | (intersection name, identity or name of streets) | Period :           Puncak Siang |
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

No. of phases: 3, in EXISTING SIGNAL SETTINGS | Cycle time, c= 100.0, Total lost time, LTI= 13.0
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

| APPROACH IDENTITIES | | PHASE 1: | | | PHASE 2: | | | PHASE 3: | | | PHASE 4: | | | PHASE 5: | | | PHASE 6: | | |
|---------------------|------------|----------------|----|----|----------------|----|----|----------------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|
| Approach | | g:30.0, IG:4.0 | | | g:32.0, IG:4.0 | | | g:25.0, IG:5.0 | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | |
| | | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT |
| Sudi | N2 Sudi | GO | GO | GO | | | | | | | | | | | | | | | |
| NORTH | S2 Sudi | | | | GO | GO | GO | | | | | | | | | | | | |
| | E2 Mongi | | | | | | | GO | GO | | | | | | | | | | |
| Bau WEST | W2 Bau | | | | | | | GO | GO | | | | | | | | | | |
| | EAST Mongi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SOUTH | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sudi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Enter an identity for each arm to be defined

```

GEOMETRY, Examples: Definitions of approach, entry and exit width
SITE CONDITIONS
          //|  \//  //|  | |  //  //|  \//
          //|  //|  //|  //|  //|  //|  //|
          -----+Wx  +-----+  +-+  +-----+  +-----+
Wx = W,exit          +---+          +-Wx--+          +-Wx+
Wl = W,LTOR-lane
We = W,entry          +---+          +-We--+          +-We-+
Wa = W,approach      +-----+Wl We  +-----+  +-+  +-----+
          //|  //|  //|  //|  //|  //|  //|
LTOR = Left Turn    //|  //|  //|  //|  //|  //|  //|
On Red              //|  //|  //|  //|  //|  //|  //|
                   //+-Wa+  //|  //|  //|  //|  //|  //|
                   //|  //|  //|  //|  //|  //|  //|
                   //|  //|  //|  //|  //|  //|  //|
                   //+-Wa+  //|  //|  //|  //|  //|  //|

          LTOR allowed          LTOR allowed          LT only on green
          and lane for LTOR     and traffic isle     (or LTOR without LTOR-lane)

W,LTOR should be 0.0 when LTOR is prohibited

```

| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | Approach W,appr (8) | W I D T H S (m) | | | Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| | | | | | | | | Entry W,entry (9) | LTOR-lane W,LTOR (10) | | | | |
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | | 6.00 | No | No |
| E2 Mongi | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | | 4.75 | No | No |
| W2 Bau | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.50 | 5.50 | | | 5.55 | No | No |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160412/21:39 | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 januari 2015 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Case | : 5 Tahun |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Siang |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | | |
|-----------------------|-----------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|------------------|----------------|--------------------------|------------------|----------------|---------------------------------------|----------------|------------|------------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L Motor Vehicles | | | Ratio of turning | (pce,prot=0.5) | | |
| | | pce,protected = 1.00 | pce,protected = 1.30 | pce,protected = 0.20 | pce,protected = 1.00 | pce,protected = 1.30 | pce,protected = 0.40 | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | | UM | UM/MV | |
| | | pce,opposed = 1.00 | | | pce,opposed = 1.30 | | | pce,opposed = 0.40 | | | M V | | | (pce,opp.=1.0) | | | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | pcu/h Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | pcu/h Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | pcu/h Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | pcu/h Prot. (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | veh/h (17) | Ratio (18) |
| N2 Sudi | LT/LTOR | 191 | 191 | 191 | 2 | 3 | 3 | 242 | 48 | 97 | 435 | 242 | 290 | 0.29 | | 5 | 0.01 |
| | ST | 203 | 203 | 203 | 0 | 0 | 0 | 318 | 64 | 127 | 521 | 267 | 330 | | | 4 | 0.01 |
| | RT | 254 | 254 | 254 | 0 | 0 | 0 | 324 | 65 | 130 | 578 | 319 | 384 | | 0.39 | 6 | 0.01 |
| | Total | 648 | 648 | 648 | 2 | 3 | 3 | 884 | 177 | 354 | 1534 | 828 | 1004 | | | 15 | 0.01 |
| S2 Sudi | LT/LTOR | 105 | 105 | 105 | 0 | 0 | 0 | 228 | 46 | 91 | 333 | 151 | 196 | 0.20 | | 2 | 0.01 |
| | ST | 273 | 273 | 273 | 2 | 3 | 3 | 428 | 86 | 171 | 703 | 361 | 447 | | | 0 | 0.00 |
| | RT | 201 | 201 | 201 | 0 | 0 | 0 | 290 | 58 | 116 | 491 | 259 | 317 | | 0.34 | 8 | 0.02 |
| | Total | 579 | 579 | 579 | 2 | 3 | 3 | 946 | 190 | 378 | 1527 | 771 | 960 | | | 10 | 0.01 |
| E2 Mongi | LT/LTOR | 115 | 115 | 115 | 0 | 0 | 0 | 147 | 29 | 59 | 262 | 144 | 174 | 0.25 | | 5 | 0.02 |
| | ST | 316 | 316 | 316 | 0 | 0 | 0 | 517 | 103 | 207 | 833 | 419 | 523 | | | 6 | 0.01 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | | 0.01 | 0 | 0.00 |
| | Total | 431 | 431 | 431 | 2 | 3 | 3 | 664 | 132 | 266 | 1097 | 566 | 700 | | | 11 | 0.01 |
| W2 Bau | LT/LTOR | 95 | 95 | 95 | 0 | 0 | 0 | 108 | 22 | 43 | 203 | 117 | 138 | 0.26 | | 4 | 0.02 |
| | ST | 251 | 251 | 251 | 0 | 0 | 0 | 412 | 82 | 165 | 663 | 333 | 416 | | | 1 | 0.00 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | Total | 346 | 346 | 346 | 0 | 0 | 0 | 520 | 104 | 208 | 866 | 450 | 554 | | | 5 | 0.01 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160412/21:39 | | | | | | | | | | | | | | | |

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| KAJI- SIGNALISED INTERSECTIONS | City      :      Makassar      | Date      :      15 januari 2015 |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME,     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|   LOST TIME                     | Intersection: |           |           |           |           |           |           |           |
| Purpose      : Operation         | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Period    :      Puncak Siang   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

| EVAC. TRAFFIC A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|--|--------|
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | | Allred |
| | Ve | | | | | | | | | | | time |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | | | | | | | | | (sec) |
| N2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | 0.80 |
| S2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5- 7 | + - | + - | + - | + - | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-0.7 | - | - | - | - | | 1.10 |
| E2 Mongi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 16+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.1-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | 1.10 |
| W2 Bau | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | 0.80 |

| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | Amber | Allred |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--------|
| | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 |
| | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 |
| | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 |
| | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |
| | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 |

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | 15.00 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Program version 1.10F | Date of run: 160412/21:39 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

| | | |
|------------------------------------|---|------------------------|
| K A J I - SIGNALISED INTERSECTIONS | City : Makassar | Date : 15 januari 2015 |
| Form SIG-4 : SIGNAL TIMING, | Intersection : Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Handled by: Mira |
| CAPACITY | | Case : 5 Tahun |
| Purpose : Operation | | Period : Puncak Siang |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-----------|-----------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| Traffic flows, pcu/h (Protected + Opposed) | | EXISTING SIGNAL SETTINGS DISPLAY (no arrows for zero flows) | | | | | | | | | | | |
| <p>Sudi</p> <p>P:319 P:242</p> <p>O:384 +- O:290</p> <p>P:267</p> <p>O:330</p> <p>P:117 P:3</p> <p>O:138 O:3</p> <p>Bau --+ P:333 P:419 +-+ Mongi</p> <p>P:0 O:416 O:523 P:144</p> <p>O:0 O:174</p> <p>P:361</p> <p>O:447</p> <p>P:151 +- P:259</p> <p>O:196 O:317</p> <p>Sudi</p> | | Phase 1 | Phase 2 | Phase 3 | Phase 4 | Phase 5 | Phase 6 | | | | | | |
| | | Sudi | Sudi | Sudi | | | | | | | | | |
| | | <-+> | | | | | | | | | | | |
| | | v | | | | | | | | | | | |
| | | Bau Mongi | Bau Mongi | Bau Mongi | | | | | | | | | |
| | | | | ^ | | | | | | | | | |
| | | | | ---> <--- | | | | | | | | | |
| | | | | v | | | | | | | | | |
| | | | ^ | | | | | | | | | | |
| | | | <-+> | | | | | | | | | | |
| | | Sudi | Sudi | Sudi | | | | | | | | | |

| Approach code | Green in phase no. | Green split if 2-phase | Appr type | Ratio of turning vehicles | | | RT-flow | | Effect. width (m) | Base sat. flow | Saturation flow correction factors | | | | | | | | Adjust. sat. flow | Traffic flow | Flow ratio | Phase ratio | Green time (sec) | Capa. of city (pcu/h) | Degree of saturation |
|---------------------------------|--------------------|--|-----------|-----------------------------------|------|------|---------|-------------------------------------|-------------------|----------------|------------------------------------|-----------------------------------|------|------|-------|-------|-------|------|-------------------|--------------|------------|-------------|------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | | P | LTOR | LT | RT | Own dir | | | Opp. dir | So | City | Side | Grad- | Park- | Right | Left | | | | | | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | (18) | (19) | (20) | (21) | (22) | (23) | | | |
| N2 | Sudi | 1 | P | 0.00 | 0.29 | 0.39 | 319 | 0 | 5.70 | 3420 | 1.00 | 0.935 | 1.00 | 1.00 | 1.10 | 0.95 | 3355 | 828 | LSR | 0.247 | 30.0 | 1007 | 0.822 | | |
| S2 | Sudi | 2 | P | 0.00 | 0.20 | 0.34 | 259 | 0 | 6.00 | 3600 | 1.00 | 0.937 | 1.00 | 1.00 | 1.09 | 0.97 | 3553 | 771 | LSR | 0.217 | 32.0 | 1137 | 0.678 | | |
| E2 | Mongi | 3 | P | 0.00 | 0.25 | 0.01 | 3 | 0 | 5.70 | 3420 | 1.00 | 0.945 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.96 | 3105 | 566 | LSR | 0.182 | 25.0 | 776 | 0.729 | | |
| W2 | Bau | 3 | P | 0.00 | 0.26 | 0.00 | 0 | 0 | 5.50 | 3300 | 1.00 | 0.947 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.96 | 2996 | 450 | LS | 0.150 | 25.0 | 749 | 0.601 | | |
| Total lost time, LTI : 13.0 sec | | | | Unadj. cycle time Cua : 100.0 sec | | | | Correction factors are NOT shown if | | | | IFR : 0.646 (= sum of FRcrit) | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Adjusted cycle time, c: | | | | adj. saturation flow is user input. | | | | Efficiency: 0.776 (= IFR + LTI/c) | | | | | | | | | | | | | |
| Comments: | | Form SIG-1 settings used for calculations! | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comments: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | | Date : 15 januari 2015 | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---|------------------------|---|---|---|-----------------------------------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | | | | Handled by: Mira | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 100.0 sec | | | | | | | | Case : 5 Tahun | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | | Period : Puncak Siang | | | | |
| Approach code | FLOW Q excl. LTOR | (pcu/h) Used in SIG-4 | Capa- city (3) | Degree of satu- ration DS=Q/C (4) | Green ratio gr= g/c (5) | No of queuing vehicles(pcu) | | | Queue Length Ql(m) (10) | Stop Rate NS /pcu (11) | No. of stops NSV pcu/h (12) | Delay | | | | |
| | | | | | | NQ1 (6) | NQ2 (7) | Total NQ = NQ1+NQ2 (8) | | | | NQmax (9) | Avg.Delay Traffic DT(sec/pcu) (13) | Avg.Delay Geometric DG(sec/pcu) (14) | Avg.Delay D=DT+DG sec/pcu (15) | Tot Delay D * Q sec (16) |
| N2 Sudi | 828 | 828 | 1007 | 0.822 | 0.300 | 1.78 | 21.37 | 23.15 | 32 | 112 | 0.906 | 750 | 38.88 | 4.01 | 42.88 | 35507 |
| S2 Sudi | 771 | 771 | 1137 | 0.678 | 0.320 | 0.55 | 18.60 | 19.15 | 27 | 90 | 0.805 | 620 | 31.27 | 3.84 | 35.12 | 27074 |
| E2 Mongi | 566 | 566 | 776 | 0.729 | 0.250 | 0.84 | 14.42 | 15.26 | 21 | 74 | 0.874 | 494 | 38.30 | 3.69 | 41.99 | 23766 |
| W2 Bau | 450 | 450 | 749 | 0.601 | 0.250 | 0.25 | 11.03 | 11.28 | 16 | 58 | 0.812 | 366 | 34.31 | 3.54 | 37.85 | 17033 |
| LTOR,all | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 0 |
| Flow adj(Qadj): 0 | | | | | | | | | | | Total: 2230 | | Total delay(sec): 103380 | | | |
| Tot flow : 2615(Qtot) | | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: 0.85 | | Mean intersection delay(sec/pcu): 39.53 | | | |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service D | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | Date of run: 160412/21:39 | | | | | | | | | | | | | |

```

3M+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
KAJI, SIGNALISED INTERSECTIONS| City :           Makassar | City size : 1.60 Millions | Date       :      15 januari 2015
Form SIG-1: GEOMETRY,         +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
SITE CONDITIONS               | Name : Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | Case       :           5 Tahun
Purpose : Operation           | (intersection name, identity or name of streets) | Period    :           Puncak Sore

```

| | | No. of phases: 3, in EXISTING SIGNAL SETTINGS | | | | | | Cycle time, c= 100.0, Total lost time, LTI= 13.0 | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|---|----|----|----------------|----|----|--|----|----|----------|----|----|----------|----|----|----------|----|----|
| APPROACH IDENTITIES | | PHASE 1: | | | PHASE 2: | | | PHASE 3: | | | PHASE 4: | | | PHASE 5: | | | PHASE 6: | | |
| Approach | | g:30.0, IG:4.0 | | | g:32.0, IG:4.0 | | | g:25.0, IG:5.0 | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | | g: , IG: | | |
| | | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT | LT | ST | RT |
| Sudi | N2 Sudi | GO | GO | GO | | | | | | | | | | | | | | | |
| NORTH | S2 Sudi | | | | GO | GO | GO | | | | | | | | | | | | |
| | E2 Mongi | | | | | | | GO | GO | | | | | | | | | | |
| Bau WEST | W2 Bau | | | | | | | GO | GO | | | | | | | | | | |
| | EAST Mongi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SOUTH | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sudi | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

```

Enter an identity for
each arm to be defined

```

GEOMETRY, Examples: Definitions of approach, entry and exit width
SITE CONDITIONS

| | | | | | | | |
|------------------|------------|----------------|-----------|----|-------------|----------|----------|
| | // | \// | // | / | // | // | \// |
| | // // // | // // // // // | // | // | // // // // | // | // // // |
| | -----+Wx | +-----+ | +-- | ++ | +-----+ | +-----+ | +-----+ |
| Wx = W,exit | +---+ | | +--Wx--+ | | +-----+ | +-----+ | +-----+ |
| Wl = W,LTOR-lane | | | | | | | |
| We = W,entry | +---+ | | +--We--+ | | +-----+ | +-----+ | +-----+ |
| Wa = W,approach | +---+Wl We | | +---+ +-- | | +-----+ | +-----+ | +-----+ |
| | // // // | // // // // // | // | // | // // // // | // | // // // |
| LTOR = Left Turn | //\ | // | //\ | // | // | //\ | // |
| On Red | // | // | //+--Wl | // | // | // | // |
| | //+--Wa+ | // | //+--Wa-- | // | // | //+--Wa+ | // |

LTOR allowed and lane for LTOR
LTOR allowed and traffic isle
LT only on green (or LTOR without LTOR-lane)

W,LTOR should be 0.0 when LTOR is prohibited

| Approach code (1) | Road environment (2) | Side friction Hi/Med/Lo (3) | Median Y/N (4) | Gradient + or - in % (5) | Left-turn on red Y/N (6) | Distance to parked veh (m) (7) | Approach W,appr (8) | W I D T H S (m) | | | Exit W,exit (11) | Sepa- rate RT-lane (Y/N) | One-way street (Y/N) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| | | | | | | | | Entry W,entry (9) | LTOR-lane W,LTOR (10) | | | | |
| N2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | | 5.70 | No | No |
| S2 Sudi | COM | Medium | No | 0.00 | No | NA | 6.00 | 6.00 | | | 6.00 | No | No |
| E2 Mongi | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.70 | 5.70 | | | 4.75 | No | No |
| W2 Bau | COM | Low | No | 0.00 | No | NA | 5.50 | 5.50 | | | 5.55 | No | No |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160413/10:15 | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|--|------------|-------------|-------------------|
| K A J I | City | : Makassar | Date | : 15 januari 2015 |
| SIGNALISED INTERSECTIONS | | | Handled by: | Mira |
| Form SIG-2 : TRAFFIC FLOWS | Intersection: Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | Case | : 5 Tahun |
| Purpose : Operation | | | Period | : Puncak Sore |

| | | T R A F F I C F L O W M O T O R I S E D V E H I C L E S (M V) | | | | | | | | | | | | | U N M O T O R I S E D V E H I C L E S | | |
|-----------------------|-----------|---|----------------------|----------------------|--------------------|-----------------|----------------|--------------------|------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|------------------|---------------------------------------|------------|------------|
| Approach | Move-ment | Light Vehicles | | | Heavy Vehicles | | | Motorcycles (MC) | | | T O T A L | | | Ratio of turning | (pce,prot=0.5) | | |
| | | pce,protected = 1.00 | pce,protected = 1.30 | pce,protected = 0.20 | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | Motor Vehicles | | UM | UM/MV | |
| | | pce,opposed = 1.00 | | | pce,opposed = 1.30 | | | pce,opposed = 0.40 | | | M V | | | (pce,opp.=1.0) | | | |
| (1) | (2) | veh/h (3) | pcu/h Prot. (4) | Opp. (5) | veh/h (6) | pcu/h Prot. (7) | Opp. (8) | veh/h (9) | pcu/h Prot. (10) | Opp. (11) | veh/h (12) | pcu/h Prot. (13) | Opp. (14) | p LT (15) | p RT (16) | veh/h (17) | Ratio (18) |
| N2 Sudi | LT/LTOR | 147 | 147 | 147 | 1 | 1 | 1 | 262 | 52 | 105 | 410 | 201 | 253 | 0.22 | | 0 | 0.00 |
| | ST | 260 | 260 | 260 | 3 | 4 | 4 | 360 | 72 | 144 | 623 | 336 | 408 | | | 6 | 0.01 |
| | RT | 280 | 280 | 280 | 0 | 0 | 0 | 498 | 100 | 199 | 778 | 380 | 479 | | | 0.41 | 11 |
| Total | | 687 | 687 | 687 | 4 | 5 | 5 | 1120 | 224 | 448 | 1811 | 917 | 1140 | | | 17 | 0.01 |
| S2 Sudi | LT/LTOR | 242 | 242 | 242 | 0 | 0 | 0 | 342 | 68 | 137 | 584 | 310 | 379 | 0.40 | | 4 | 0.01 |
| | ST | 213 | 213 | 213 | 0 | 0 | 0 | 375 | 75 | 150 | 588 | 288 | 363 | | | 8 | 0.01 |
| | RT | 153 | 153 | 153 | 0 | 0 | 0 | 112 | 22 | 45 | 265 | 175 | 198 | | | 0.23 | 3 |
| Total | | 608 | 608 | 608 | 0 | 0 | 0 | 829 | 165 | 332 | 1437 | 773 | 940 | | | 15 | 0.01 |
| E2 Mongi | LT/LTOR | 267 | 267 | 267 | 0 | 0 | 0 | 258 | 52 | 103 | 525 | 319 | 370 | 0.48 | | 2 | 0.00 |
| | ST | 266 | 266 | 266 | 0 | 0 | 0 | 370 | 74 | 148 | 636 | 340 | 414 | | | 2 | 0.00 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0.00 | 0 |
| Total | | 533 | 533 | 533 | 0 | 0 | 0 | 628 | 126 | 251 | 1161 | 659 | 784 | | | 4 | 0.00 |
| W2 Bau | LT/LTOR | 204 | 204 | 204 | 0 | 0 | 0 | 237 | 47 | 95 | 441 | 251 | 299 | 0.44 | | 5 | 0.01 |
| | ST | 265 | 265 | 265 | 0 | 0 | 0 | 299 | 60 | 120 | 564 | 325 | 385 | | | 10 | 0.02 |
| | RT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0.00 | 0 |
| Total | | 469 | 469 | 469 | 0 | 0 | 0 | 536 | 107 | 215 | 1005 | 576 | 684 | | | 15 | 0.01 |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160413/10:15 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|--|--|---|----------|--------|---|-----------------|--------|---|-------------|--|--|--|
| KAI- SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | | | | | | | | | City | : | Makassar | Date | : | 15 januari 2015 | | | | | | |
| Form SIG-3: CLEARANCE TIME, | | | | | | | | | | | | Handled by: | | | | | | Mira | | | | | |
| LOST TIME | | | | | | | | | | | | Intersection: | | | | | | Case | : | 5 Tahun | | | |
| Purpose : Operation | | | | | | | | | | | | Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | | Period | : | Puncak Sore | | | |
| EVAC. TRAFFIC | | | | | | | | | | | | A D V A N C I N G T R A F F I C | | | | | | | | | | | |
| Approach | Speed | Approach | N Sudi | S Sudi | E Syar | W Laga | | | | | | | | | Allred | | | | | | | | |
| | Ve | | | | | | | | | | | | | | time | | | | | | | | |
| | m/sec | Speed Va | m/sec | | | | | | | | | | | | (sec) | | | | | | | | |
| N2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | | 0.80 | | | | | | | | |
| S2 Sudi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 13+ 5- 7 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 1.8-0.7 | - | - | - | - | | | | | 1.10 | | | | | | | | |
| E2 Mongi | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 0+ 0- 0 | 16+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 0.0-0.0 | 2.1-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | | 1.10 | | | | | | | | |
| W2 Bau | 10.00 | Dist Evac+Vehlen-Adv(m) | 13+ 5-10 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | 0+ 0- 0 | + - | + - | + - | + - | | | | | | | | | | | | | |
| | | Time evac-adv (sec) | 1.8-1.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | 0.0-0.0 | - | - | - | - | | | | | 0.80 | | | | | | | | |
| Dimensioning times between phases (sec) | | | | | | | | | | | | | | Amber | Allred | | | | | | | | |
| Phase 1 ---> Phase 2 | | | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | |
| Phase 2 ---> Phase 3 | | | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | |
| Phase 3 ---> Phase 1 | | | | | | | | | | | | | | 3.0 | 2.0 | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | |
| Phase 0 ---> Phase 0 | | | | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | | | | | | | | |
| Lost time (LTI) = Total allred + amber time (sec/cycle) | | | | | | | | | | | | | | 15.00 | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | | | | | | | | | | | Date of run: 160413/10:15 | | | | | | | | | | | |

| KAJI - SIGNALISED INTERSECTIONS | | | | City : Makassar | | | | | | | | Date : 15 januari 2015 | | | | | | |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------|--------------|----------------------------------|---|----------------------------------|---|---|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Form SIG-5: QUEUE LENGTH, STOP RATE, DELAY | | | | Intersection: Jl. Jend. Sudirman - Jl. H. Bau - Jl. Monginsidi | | | | | | | | Handled by: Mira | | | | | | |
| Purpose : Operation | | | | Cycle time : 100.0 sec | | | | | | | | Case : 5 Tahun | | | | | | |
| | | | | Prob. for overloading: 5.00 % | | | | | | | | Period : Puncak Sore | | | | | | |
| Approach code | FLOW Q excl. LTOR | (pcu/h) Used in SIG-4 | Capa- city (3) | Degree of satu- ration DS=Q/C (4) | Green ratio gr= g/c (5) | No of queuing vehicles(pcu) | | | | Queue Length Ql(m) (10) | Stop Rate NS stops /pcu (11) | No. of stops pcu/h (12) | Delay | | | | | |
| | | | | | | NQ1 (6) | NQ2 (7) | Total NQ = NQ1+NQ2 (8) | NQmax (9) | | | | Avg.Delay Traffic DT(sec/pcu) (13) | Avg.Delay Geometric DG(sec/pcu) (14) | Avg.Delay D=DT+DG sec/pcu (15) | Tot Delay D * Q sec (16) | | |
| N2 | Sudi | 917 | 917 | 1026 | 0.894 | 0.300 | 3.48 | 24.36 | 27.85 | 39 | 137 | 0.984 | 902 | 45.70 | 4.00 | 49.70 | 45571 | |
| S2 | Sudi | 773 | 773 | 1068 | 0.724 | 0.320 | 0.81 | 19.00 | 19.81 | 28 | 93 | 0.830 | 642 | 32.80 | 3.96 | 36.77 | 28419 | |
| E2 | Mongi | 659 | 659 | 748 | 0.881 | 0.250 | 3.00 | 17.61 | 20.61 | 29 | 102 | 1.013 | 668 | 50.51 | 4.00 | 54.51 | 35921 | |
| W2 | Bau | 576 | 576 | 724 | 0.796 | 0.250 | 1.42 | 14.98 | 16.40 | 23 | 84 | 0.922 | 531 | 42.16 | 3.89 | 46.05 | 26528 | |
| LTOR,all | | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0.00 | 6.00 | 6.00 | 0 | |
| Flow adj(Qadj): | | 0 | | | | | | | | | | Total: | 2743 | | | Total delay(sec): | 136439 | |
| Tot flow : 2925(Qtot) | | | | | | | | | | | | Mean number of stops/pcu: | | 0.94 | | | Mean intersection delay(sec/pcu): | 46.65 |
| Comments Results indicate US-HCM85 level-of-service E | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Program version 1.10F | | Date of run: 160413/10:15 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| WIDTHS AND DISTANCES | Side A | Side B | Total | Mean |
|--|----------|----------|-------|------|
| Average carriageway width, Wc (m) | 6.00 | 5.70 | 11.70 | |
| Kerb (K) or Shoulder (S) | Shoulder | Shoulder | | |
| Distance kerb to obstacles (m) | | | | |
| Effective shoulder width (inner+outer) (m) | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 1.00 |

Comment:

| | | |
|--|-----------|----------------|
| Median continuity (No gaps/Few gaps/Many gaps) | No median | Undivided road |
|--|-----------|----------------|

TRAFFIC CONTROL CONDITIONS

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Speed limit | : 0 km/h |
| Restricted access to vehicle type/s/: | |
| Parking restrictions (time period) | : |
| Stopping restrictions (time period) | : |
| Other traffic control conditions | : |
| | : |

Program version 1.10F | Date of run: 160720/20:10 |

| | | |
|--|--|-------------------------------|
| KAJI-URBAN ROADS | Province : Sulawesi Selatan | Date : 15 Januari 2016 |
| FORM UR-2: INPUT | City : Makassar | Handled by : Mira |
| | City size: 1.50 millions | Checked by : |
| TRAFFIC DATA, SIDE FRICTION | Link no/Road name: Jl. Jend. Sudirman | |
| | Segment between : Jl. Lagaligo and Jl. Syarif Al Qadri | |
| Purpose: | Segment code: 1 | Area type: COMmercial |
| Operation | Road type : 4/2UD | Length : 0.133 km |
| | Time period : Puncak 2016 | Case : Segmen 1 |
| TRAFFIC DATA: | | |
| Type of traffic data | ANNUAL AVERAGE DAILY TRAFFIC | DIRECTIONAL SPLIT |
| CLASSIFIED-HOURLY | AADT (veh/day) | K-factor (default: 0.075) |
| (Class/AAdt/UNclass) | | Dir1 - Dir2 (normal: 50 - 50) |
| | | NA - NA % |
| TRAFFIC COMPOSITION | Light vehicles, LV | Heavy vehicles, HV |
| (defaults) | 41.79% (60.00%) | 0.030% (8.00%) |
| | | Motorcycles, MC |
| | | 58.17% (32.00%) |
| | | Total |
| | | 100.00%(100.00%) |
| Traffic flow data for undivided urban road : | | |

| Row | Direction | Light vehicles | | Heavy vehicles | | MotorCycles | | Total flow Q | | | |
|-----|-----------|--|-------|----------------|-------|---------------|-------|--------------|--------|--------|--|
| 1.1 | | pce,1 = 1.000 | | pce,1 = 1.213 | | pce,1 = 0.269 | | | | | |
| 1.2 | | pce,2 = 1.000 | | pce,2 = 1.213 | | pce,2 = 0.269 | | | | | |
| | | veh/h | pcu/h | veh/h | pcu/h | veh/h | pcu/h | Split (%) | veh/h | pcu/h | |
| 2 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | |
| 3 | Dir1 | 755 | 755 | 1 | 1 | 1055 | 284 | 55.94 | 1811 | 1040 | |
| 4 | Dir2 | 598 | 598 | 0 | 0 | 828 | 223 | 44.05 | 1426 | 821 | |
| 5 | Dir1+2 | 1353 | 1353 | 1 | 1 | 1883 | 507 | | 3237 | 1861 | |
| 6 | | Directional split, $SP = Q1/(Q1+Q2) =$ | | | | | | | 55.94% | 55.88% | |
| 7 | | Pcu-factor, $F_{pcu} =$ | | | | | | | | 0.574 | |

SIDE FRICTION CLASS: If detailed data are available, use first table to determine weighted frequency of events and then use second table.
If no detailed data, use second table only.

1. Determination of frequency of events

| Calculation of weighted frequency of events per hour | Side friction type of events (20) | Symbol (21) | Weighting factor (22) | Frequency of events (23) | Weighted frequency (24) |
|--|-----------------------------------|-------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Pedestrians | PED | 0.5 | NA / h,200m | NA |

| | | | | | |
|--------------|------------------------|-----|-----|-------------|--------|
| and 200 m. | Parking, stopping veh. | PSV | 1.0 | NA / h,200m | NA |
| Frequencies | Entry+exit of vehicles | EEV | 0.7 | NA / h,200m | NA |
| are for | Slow-moving vehicles | SMV | 0.4 | NA / h | NA |
| both sides | | | | | Total: |
| of the road. | | | | | NA |

2. Determination of side friction class

| Weighted frequency of events (30) | Typical conditions | Side friction class |
|-----------------------------------|---|---------------------|
| < 100 | Residential area, very few activities | VL= very low |
| 100 - 299 | Residential area, some public transports etc. | L= low |
| 300 - 499 | Industrial area, some roadside shops | M= medium |
| 500 - 899 | Commercial, high roadside activity | H= high |
| > 900 | Commercial area with very high roadside market activity | VH= very high |

For current case indicate side friction class: NA (L is default)

| KAJI-URBAN ROADS | | Province : | Sulawesi Selatan | | | Date : | 15 Januari 2016 | | | | | |
|--|---------------------------|--------------------|------------------|--------------------|---|----------------------------|---|---------------------------------|--------------------|----------------------------------|-------|----|
| FORM UR-3: | | City : | Makassar | | | Handled by : | Mira | | | | | |
| | | City size: | 1.50 millions | | | Checked by : | | | | | | |
| ANALYSIS OF SPEED, CAPACITY | | Link no/Road name: | | | | Jl. Jend. Sudirman | | | | | | |
| | | Segment between : | Jl. Lagaligo and | | | Jl. Syarif Al Qadri | | | | | | |
| Purpose: | | Segment code: | 1 | | | Area type: | COMMercial | | | | | |
| Operation | | Road type : | 4/2UD | | | Length : | 0.133 km | | | | | |
| | | Time period : | Puncak 2016 | | | Case : | Segmen 1 | | | | | |
| FREE FLOW SPEEDS | | | | | | | | | | | | |
| Option to enter other free flow speeds: No | | | | | | | | | | | | |
| Direc- tion | Base free-flow speed | | | | Adjustment for carriageway width, FVw Table B-2:1 | FVo + FVw (2)+(3) | Adjustment factors | | | Actual free-flow speed (km/h) | | |
| | FVo (km/h) Table B-1:1 | | | | | | Side friction FFVsf Table B3:1 | City size FFVcs Tab. B4:1 | (4)*(5)*(6) (7) | | | |
| (1) | (2) LV | HV | MC | All veh. (3) | (km/h) (4) | (km/h) (5) | | | (6) | (6) | LV | HV |
| 1+2 | 53.0 | 46.0 | 43.0 | 51.0 | -4.0 | 49.0 | 1.000 | 1.000 | 49.00 | 42.52 | 39.75 | |
| Comments: | | | | | | | FFV input, dir 1: None! dir 2: | | | | | |

CAPACITY, $C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$

| Direc- tion | Base Capacity | Adjustment factors for capacity | | | | Actual capacity |
|----------------|---|---|--|---|---|--|
| | C_o Table C-1:1 pcu/h (10) (11) | Carriageway width, FC_w Table C-2:1 (12) | Directional split, FC_{sp} Table C-3:1 (13) | Side friction FC_{sf} Table C-4:1 (14) | City size FC_{cs} Tab C-5:1 (15) | C (pcu/h) (11)*(12)*(13) *(14)*(15) (16) |
| 1+2 | 6000 | 0.910 | 0.982 | 0.970 | 1.000 | 5202 |

ACTUAL SPEED and TRAVEL TIME for light vehicles

| Direc- tion | Traffic flow | Degree of saturation | Actual speed light veh, V_{lv} | Road segment length, L | Travel time TT | ACTUAL SPEEDS for other vehicle types | |
|----------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---|-------|
| | Form UR-2 pcu/h (11) (21) | $DS=Q/C$ (21)/(16) (22) | Fig D-2:1/:2 km/h (23) | km (24) | (24)/(23) sec (25) | HV | MC |
| 1+2 | 1861 | 0.358 | 46.60 | 0.133 | 10.27 | 40.45 | 37.81 |

Space for user remark:

| WIDTHS AND DISTANCES | Side A | Side B | Total | Mean |
|--|-----------|----------------|-------|------|
| Average carriageway width, Wc (m) | 6.00 | 5.70 | 11.70 | |
| Kerb (K) or Shoulder (S) | Shoulder | Shoulder | | |
| Distance kerb to obstacles (m) | | | | |
| Effective shoulder width (inner+outer) (m) | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 1.00 |
| Comment: | | | | |
| Median continuity (No gaps/Few gaps/Many gaps) | No median | Undivided road | | |

TRAFFIC CONTROL CONDITIONS

| | | |
|---------------------------------------|---|--------|
| Speed limit | : | 0 km/h |
| Restricted access to vehicle type/s/: | | |
| Parking restrictions (time period) | : | |
| Stopping restrictions (time period) | : | |
| Other traffic control conditions | : | |
| | : | |

Program version 1.10F | Date of run: 160720/20:10 |

| | | | | |
|--|---|---|-----------------|------------------|
| KAJI-URBAN ROADS | Province : Sulawesi Selatan | Date : 15 Januari 2016 | | |
| FORM UR-2: INPUT | City : Makassar | Handled by : Mira | | |
| | City size: 1.50 millions | Checked by : | | |
| TRAFFIC DATA, SIDE FRICTION | Link no/Road name: Segment between : Jl. H. Bau and | Jl. Jend. Sudirman Jl. Monginsidi | | |
| Purpose: Operation | Segment code: 2 Road type : 4/2UD Time period : Puncak 2016 | Area type: COMmercial Length : 0.133 km Case : Segmen 2 | | |
| TRAFFIC DATA: | | | | |
| Type of traffic data | ANNUAL AVERAGE DAILY TRAFFIC | | | |
| CLASSIFIED-HOURLY | AADT (veh/day) | K-factor (default: 0.075) | | |
| (Class/AAdt/UNclass) | | | | |
| | | DIRECTIONAL SPLIT Dir1 - Dir2 (normal: 50 - 50) | | |
| | | NA - NA % | | |
| TRAFFIC COMPOSITION | Light vehicles, LV | Heavy vehicles, HV | Motorcycles, MC | Total |
| (defaults) | 43.76% (60.00%) | 0.128% (8.00%) | 56.10% (32.00%) | 100.00%(100.00%) |
| Traffic flow data for undivided urban road : | | | | |

| Row | Direction | Light vehicles | | Heavy vehicles | | MotorCycles | | Total flow Q | | |
|-----|-----------|--|-------|----------------|-------|---------------|-------|--------------|--------|--------|
| 1.1 | | pce,1 = 1.000 | | pce,1 = 1.237 | | pce,1 = 0.306 | | | | |
| 1.2 | | pce,2 = 1.000 | | pce,2 = 1.237 | | pce,2 = 0.306 | | | | |
| | | veh/h | pcu/h | veh/h | pcu/h | veh/h | pcu/h | Split (%) | veh/h | pcu/h |
| 2 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
| 3 | Dir1 | 536 | 536 | 3 | 4 | 697 | 213 | 53.13 | 1236 | 753 |
| 4 | Dir2 | 482 | 482 | 0 | 0 | 608 | 186 | 46.86 | 1090 | 668 |
| 5 | Dir1+2 | 1018 | 1018 | 3 | 4 | 1305 | 399 | | 2326 | 1421 |
| 6 | | Directional split, $SP = Q1/(Q1+Q2) =$ | | | | | | | 53.13% | 52.99% |
| 7 | | Pcu-factor, $F_{pcu} =$ | | | | | | | | 0.610 |

SIDE FRICTION CLASS: If detailed data are available, use first table to determine weighted frequency of events and then use second table. If no detailed data, use second table only.

1. Determination of frequency of events

| Calculation of weighted frequency of events per hour | Side friction type of events (20) | Symbol (21) | Weighting factor (22) | Frequency of events (23) | Weighted frequency (24) |
|--|-----------------------------------|-------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Pedestrians | PED | 0.5 | NA / h,200m | NA |

| | | | | | |
|--------------|------------------------|-----|-----|-------------|--------|
| and 200 m. | Parking, stopping veh. | PSV | 1.0 | NA / h,200m | NA |
| Frequencies | Entry+exit of vehicles | EEV | 0.7 | NA / h,200m | NA |
| are for | Slow-moving vehicles | SMV | 0.4 | NA / h | NA |
| both sides | | | | | Total: |
| of the road. | | | | | NA |

2. Determination of side friction class

| Weighted frequency of events (30) | Typical conditions | Side friction class |
|---|---|---------------------|
| < 100 | Residential area, very few activities | VL= very low |
| 100 - 299 | Residential area, some public transports etc. | L= low |
| 300 - 499 | Industrial area, some roadside shops | M= medium |
| 500 - 899 | Commercial, high roadside activity | H= high |
| > 900 | Commercial area with very high roadside market activity | VH= very high |
| For current case indicate side friction class: NA (L is default) | | |

Program version 1.10F | Date of run: 160720/20:10 |

| KAJI-URBAN ROADS | | Province : Sulawesi Selatan | | Date : 15 Januari 2016 | | | | | | | |
|--|---------------------------|-----------------------------|------|-------------------------------|--|-----------------------------------|------------------------------|--|--|--------------------|-------|
| FORM UR-3: | | City : Makassar | | Handled by : Mira | | | | | | | |
| | | City size: 1.50 millions | | Checked by : | | | | | | | |
| ANALYSIS OF SPEED, CAPACITY | | Link no/Road name: | | Jl. Jend. Sudirman | | | | | | | |
| | | Segment between : | | Jl. H. Bau and Jl. Monginsidi | | | | | | | |
| Purpose: | | Segment code: 2 | | Area type: COMmercial | | | | | | | |
| Operation | | Road type : 4/2UD | | Length : 0.133 km | | | | | | | |
| | | Time period : Puncak 2016 | | Case : Segmen 2 | | | | | | | |
| FREE FLOW SPEEDS | | | | | | | | | | | |
| Option to enter other free flow speeds: No | | | | | | | | | | | |
| Direc- tion | Base free-flow speed | | | | Adjustment for carriageway width, FVw | FVo + FVw (2)+(3) | Adjustment factors | | Actual free-flow speed (km/h) | | |
| | FVo (km/h) Table B-1:1 | | | | | | Table B-2:1 (km/h) (3) | Side friction FFVsf Table B3:1 (5) | City size FFVcs Tab. B4:1 (6) | (4)*(5)*(6) (7) | |
| (1) | (2) LV | HV | MC | All veh. (3) | (km/h) (4) | (5) | | | | (6) | LV |
| 1+2 | 53.0 | 46.0 | 43.0 | 51.0 | -4.0 | 49.0 | 1.000 | 1.000 | 49.00 | 42.52 | 39.75 |
| Comments: | | | | | | FFV input, dir 1: None! dir 2: | | | | | |

CAPACITY, $C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$

| Direction | Base Capacity C_o Table C-1:1 pcu/h (10) | Adjustment factors for capacity | | | | Actual capacity C (pcu/h) (11)*(12)*(13) *(14)*(15) (16) | |
|-----------|--|--|---|--|--|---|--|
| | | Carriageway width, FC_w Table C-2:1 (12) | Directional split, FC_{sp} Table C-3:1 (13) | Side friction FC_{sf} Table C-4:1 (14) | City size FC_{cs} Tab C-5:1 (15) | | |
| 1+2 | 6000 | 0.910 | 0.991 | 0.970 | 1.000 | 5246 | |

ACTUAL SPEED and TRAVEL TIME for light vehicles

| Direction | Traffic flow Q Form UR-2 pcu/h (11) | Degree of saturation $DS=Q/C$ (21)/(16) (22) | Actual speed light veh, V_l Fig D-2:1/:2 km/h (23) | Road segment length, L km (24) | Travel time TT (24)/(23) sec (25) | ACTUAL SPEEDS for other vehicle types | |
|-----------|---|---|--|---|---|---|-------|
| | | | | | | HV | MC |
| 1+2 | 1421 | 0.271 | 47.45 | 0.133 | 10.09 | 41.19 | 38.50 |

Space for user remark:

Program version 1.10F | Date of run: 160720/20:10 |

| WIDTHS AND DISTANCES | Side A | Side B | Total | Mean |
|--|-----------|----------------|-------|------|
| Average carriageway width, Wc (m) | 6.00 | 5.70 | 11.70 | |
| Kerb (K) or Shoulder (S) | Shoulder | Shoulder | | |
| Distance kerb to obstacles (m) | | | | |
| Effective shoulder width (inner+outer) (m) | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 1.00 |
| Comment: | | | | |
| Median continuity (No gaps/Few gaps/Many gaps) | No median | Undivided road | | |

TRAFFIC CONTROL CONDITIONS

| | | |
|---------------------------------------|---|--------|
| Speed limit | : | 0 km/h |
| Restricted access to vehicle type/s/: | | |
| Parking restrictions (time period) | : | |
| Stopping restrictions (time period) | : | |
| Other traffic control conditions | : | |
| | : | |

Program version 1.10F | Date of run: 160720/20:10 |

| | | | | |
|--|--|---------------------------|-----------------|------------------|
| KAJI-URBAN ROADS | Province : Sulawesi Selatan | Date : 15 Januari 2016 | | |
| FORM UR-2: INPUT | City : Makassar | Handled by : Mira | | |
| | City size: 1.50 millions | Checked by : Pengalihan | | |
| TRAFFIC DATA, SIDE FRICTION | Link no/Road name: Jl. Jend. Sudirman | | | |
| | Segment between : Jl. Lagaligo and Jl. Syarif Al Qadri | | | |
| Purpose: | Segment code: 1 | Area type: COMmercial | | |
| Operation | Road type : 4/2UD | Length : 0.133 km | | |
| | Time period : Puncak 2016 | Case : Segmen 1 | | |
| TRAFFIC DATA: | | | | |
| Type of traffic data | ANNUAL AVERAGE DAILY TRAFFIC | | | |
| CLASSIFIED-HOURLY | AADT (veh/day) | K-factor (default: 0.075) | | |
| (Class/AAdt/UNclass) | | | | |
| | | DIRECTIONAL SPLIT | | |
| | | Dir1 - Dir2 | | |
| | | (normal: 50 - 50) | | |
| | | NA - NA % | | |
| TRAFFIC COMPOSITION | Light vehicles, LV | Heavy vehicles, HV | Motorcycles, MC | Total |
| (defaults) | 41.38% (60.00%) | 0.023% (8.00%) | 58.59% (32.00%) | 100.00%(100.00%) |
| Traffic flow data for undivided urban road : | | | | |

| Row | Direction | Light vehicles | | Heavy vehicles | | MotorCycles | | Total flow Q | | |
|-----|-----------|--|-------|----------------|-------|---------------|-------|--------------|--------|--------|
| 1.1 | | pce,1 = 1.000 | | pce,1 = 1.200 | | pce,1 = 0.250 | | | | |
| 1.2 | | pce,2 = 1.000 | | pce,2 = 1.200 | | pce,2 = 0.250 | | | | |
| | | veh/h | pcu/h | veh/h | pcu/h | veh/h | pcu/h | Split (%) | veh/h | pcu/h |
| 2 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
| 3 | Dir1 | 971 | 971 | 1 | 1 | 1379 | 345 | 54.87 | 2351 | 1317 |
| 4 | Dir2 | 802 | 802 | 0 | 0 | 1131 | 283 | 45.12 | 1933 | 1085 |
| 5 | Dir1+2 | 1773 | 1773 | 1 | 1 | 2510 | 628 | | 4284 | 2402 |
| 6 | | Directional split, $SP = Q1/(Q1+Q2) =$ | | | | | | | 54.87% | 54.82% |
| 7 | | Pcu-factor, $F_{pcu} =$ | | | | | | | | 0.560 |

SIDE FRICTION CLASS: If detailed data are available, use first table to determine weighted frequency of events and then use second table. If no detailed data, use second table only.

1. Determination of frequency of events

| Calculation of weighted frequency of events per hour | Side friction type of events (20) | Symbol (21) | Weighting factor (22) | Frequency of events (23) | Weighted frequency (24) |
|--|-----------------------------------|-------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Pedestrians | PED | 0.5 | NA / h,200m | NA |

| | | | | | |
|--------------|------------------------|-----|-----|-------------|--------|
| and 200 m. | Parking, stopping veh. | PSV | 1.0 | NA / h,200m | NA |
| Frequencies | Entry+exit of vehicles | EEV | 0.7 | NA / h,200m | NA |
| are for | Slow-moving vehicles | SMV | 0.4 | NA / h | NA |
| both sides | | | | | Total: |
| of the road. | | | | | NA |

2. Determination of side friction class

| Weighted frequency of events (30) | Typical conditions | Side friction class |
|-----------------------------------|---|---------------------|
| < 100 | Residential area, very few activities | VL= very low |
| 100 - 299 | Residential area, some public transports etc. | L= low |
| 300 - 499 | Industrial area, some roadside shops | M= medium |
| 500 - 899 | Commercial, high roadside activity | H= high |
| > 900 | Commercial area with very high roadside market activity | VH= very high |

For current case indicate side friction class: NA (L is default)

| KAJI-URBAN ROADS | | Province : | Sulawesi Selatan | | Date : | 15 Januari 2016 | | | | | | |
|--|---------------------------|--------------------|------------------|------|--|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------|------------------|-------|
| FORM UR-3: | | City : | Makassar | | Handled by : | Mira | | | | | | |
| | | City size: | 1.50 millions | | Checked by : | Pengalihan | | | | | | |
| ANALYSIS OF SPEED, CAPACITY | | Link no/Road name: | | | Jl. Jend. Sudirman | | | | | | | |
| | | Segment between : | Jl. Lagaligo and | | Jl. Syarif Al Qadri | | | | | | | |
| Purpose: | | Segment code: | 1 | | Area type: | COMmercial | | | | | | |
| Operation | | Road type : | 4/2UD | | Length : | 0.133 km | | | | | | |
| | | Time period : | Puncak 2016 | | Case : | Segmen 1 | | | | | | |
| FREE FLOW SPEEDS | | | | | | | | | | | | |
| Option to enter other free flow speeds: No | | | | | | | | | | | | |
| Direc- tion | Base free-flow speed | | | | Adjustment for carriageway width, FVw | FVo + FVw (2)+(3) | Adjustment factors | | Actual free-flow speed (km/h) | | | |
| | FVo (km/h) Table B-1:1 | | | | | | Side friction FFVsf | City size FFVcs | (4)*(5)*(6) (7) | | | |
| (1) | (2) | LV | HV | MC | All veh. | (3) | | | (4) | Table B3:1 (5) | Tab. B4:1 (6) | LV |
| 1+2 | 53.0 | 46.0 | 43.0 | 51.0 | | -4.0 | 49.0 | 1.000 | 1.000 | 49.00 | 42.52 | 39.75 |
| Comments: | | | | | | | | FFV input, dir 1: None! dir 2: | | | | |

CAPACITY, $C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$

| Direction | Base Capacity C_o Table C-1:1 pcu/h (10) | Adjustment factors for capacity | | | | Actual capacity C (pcu/h) (11)*(12)*(13) *(14)*(15) (16) | |
|-----------|--|---|--|---|---|---|--|
| | | Carriageway width, FC_w Table C-2:1 (12) | Directional split, FC_{sp} Table C-3:1 (13) | Side friction FC_{sf} Table C-4:1 (14) | City size FC_{cs} Tab C-5:1 (15) | | |
| 1+2 | 6000 | 0.910 | 0.985 | 0.970 | 1.000 | 5219 | |

ACTUAL SPEED and TRAVEL TIME for light vehicles

| Direction | Traffic flow Q Form UR-2 pcu/h (11) | Degree of saturation $DS=Q/C$ (21)/(16) (22) | Actual speed light veh, V_l Fig D-2:1/:2 km/h (23) | Road segment length, L km (24) | Travel time TT (24)/(23) sec (25) | ACTUAL SPEEDS for other vehicle types | |
|-----------|---|--|--|--|---|---|-------|
| | | | | | | HV | MC |
| 1+2 | 2402 | 0.460 | 45.39 | 0.133 | 10.55 | 39.40 | 36.83 |

Space for user remark:

Program version 1.10F | Date of run: 160720/20:10 |

| WIDTHS AND DISTANCES | Side A | Side B | Total | Mean |
|--|-----------|----------------|-------|------|
| Average carriageway width, Wc (m) | 6.00 | 5.70 | 11.70 | |
| Kerb (K) or Shoulder (S) | Shoulder | Shoulder | | |
| Distance kerb to obstacles (m) | | | | |
| Effective shoulder width (inner+outer) (m) | 1.00 | 1.00 | 2.00 | 1.00 |
| Comment: | | | | |
| Median continuity (No gaps/Few gaps/Many gaps) | No median | Undivided road | | |

TRAFFIC CONTROL CONDITIONS

| | | |
|---------------------------------------|---|--------|
| Speed limit | : | 0 km/h |
| Restricted access to vehicle type/s/: | | |
| Parking restrictions (time period) | : | |
| Stopping restrictions (time period) | : | |
| Other traffic control conditions | : | |
| | : | |

Program version 1.10F | Date of run: 160720/20:10 |

| | | | | |
|--|---|---|-----------------|------------------|
| KAJI-URBAN ROADS | Province : Sulawesi Selatan | Date : 15 Januari 2016 | | |
| FORM UR-2: INPUT | City : Makassar | Handled by : Mira | | |
| | City size: 1.50 millions | Checked by : | | |
| TRAFFIC DATA, SIDE FRICTION | Link no/Road name: Segment between : Jl. H. Bau and | Jl. Jend. Sudirman Jl. Monginsidi | | |
| Purpose: Operation | Segment code: 2 Road type : 4/2UD Time period : Puncak 2016 | Area type: COMmercial Length : 0.133 km Case : Segmen 2 | | |
| TRAFFIC DATA: | | | | |
| Type of traffic data | ANNUAL AVERAGE DAILY TRAFFIC | | | |
| CLASSIFIED-HOURLY | AADT (veh/day) | K-factor (default: 0.075) | | |
| (Class/AAdt/UNclass) | | | | |
| | | DIRECTIONAL SPLIT Dir1 - Dir2 (normal: 50 - 50) | | |
| | | NA - NA % | | |
| TRAFFIC COMPOSITION | Light vehicles, LV | Heavy vehicles, HV | Motorcycles, MC | Total |
| (defaults) | 41.61% (60.00%) | 0.161% (8.00%) | 58.22% (32.00%) | 100.00%(100.00%) |
| Traffic flow data for undivided urban road : | | | | |

| Row | Direction | Light vehicles | | Heavy vehicles | | MotorCycles | | Total flow Q | | |
|-----|-----------|--|-------|----------------|-------|---------------|-------|--------------|--------|--------|
| 1.1 | | pce,1 = 1.000 | | pce,1 = 1.250 | | pce,1 = 0.325 | | | | |
| 1.2 | | pce,2 = 1.000 | | pce,2 = 1.250 | | pce,2 = 0.325 | | | | |
| | | veh/h | pcu/h | veh/h | pcu/h | veh/h | pcu/h | Split (%) | veh/h | pcu/h |
| 2 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
| 3 | Dir1 | 431 | 431 | 3 | 4 | 575 | 187 | 54.24 | 1009 | 622 |
| 4 | Dir2 | 343 | 343 | 0 | 0 | 508 | 165 | 45.75 | 851 | 508 |
| 5 | Dir1+2 | 774 | 774 | 3 | 4 | 1083 | 352 | | 1860 | 1130 |
| 6 | | Directional split, $SP = Q1/(Q1+Q2) =$ | | | | | | | 54.24% | 55.04% |
| 7 | | Pcu-factor, $F_{pcu} =$ | | | | | | | | 0.607 |

SIDE FRICTION CLASS: If detailed data are available, use first table to determine weighted frequency of events and then use second table. If no detailed data, use second table only.

1. Determination of frequency of events

| Calculation of weighted frequency of events per hour | Side friction type of events (20) | Symbol (21) | Weighting factor (22) | Frequency of events (23) | Weighted frequency (24) |
|--|-----------------------------------|-------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Pedestrians | PED | 0.5 | NA / h,200m | NA |

| | | | | | |
|--------------|------------------------|-----|-----|-------------|--------|
| and 200 m. | Parking, stopping veh. | PSV | 1.0 | NA / h,200m | NA |
| Frequencies | Entry+exit of vehicles | EEV | 0.7 | NA / h,200m | NA |
| are for | Slow-moving vehicles | SMV | 0.4 | NA / h | NA |
| both sides | | | | | Total: |
| of the road. | | | | | NA |

2. Determination of side friction class

| Weighted frequency of events (30) | Typical conditions | Side friction class |
|---|---|---------------------|
| < 100 | Residential area, very few activities | VL= very low |
| 100 - 299 | Residential area, some public transports etc. | L= low |
| 300 - 499 | Industrial area, some roadside shops | M= medium |
| 500 - 899 | Commercial, high roadside activity | H= high |
| > 900 | Commercial area with very high roadside market activity | VH= very high |
| For current case indicate side friction class: NA (L is default) | | |

Program version 1.10F | Date of run: 160720/20:10 |

| KAJI-URBAN ROADS | | Province : Sulawesi Selatan | | Date : 15 Januari 2016 | | | | | | | |
|--|---------------------------|-----------------------------|------|-------------------------------|--|-----------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------------|--------------------|-------|
| FORM UR-3: | | City : Makassar | | Handled by : Mira | | | | | | | |
| | | City size: 1.50 millions | | Checked by : | | | | | | | |
| ANALYSIS OF SPEED, CAPACITY | | Link no/Road name: | | Jl. Jend. Sudirman | | | | | | | |
| | | Segment between : | | Jl. H. Bau and Jl. Monginsidi | | | | | | | |
| Purpose: | | Segment code: 2 | | Area type: COMmercial | | | | | | | |
| Operation | | Road type : 4/2UD | | Length : 0.133 km | | | | | | | |
| | | Time period : Puncak 2016 | | Case : Segmen 2 | | | | | | | |
| FREE FLOW SPEEDS | | | | | | | | | | | |
| Option to enter other free flow speeds: No | | | | | | | | | | | |
| Direc- tion | Base free-flow speed | | | | Adjustment for carriageway width, FVw | FVo + | Adjustment factors | | Actual free-flow speed (km/h) | | |
| | FVo (km/h) Table B-1:1 | | | | | | FVw (2)+(3) | Side friction FFVsf | City size FFVcs | (4)*(5)*(6) (7) | |
| (1) | (2) | Table B-2:1 | | (km/h) (3) | (km/h) (4) | Table B3:1 (5) | | | | Tab. B4:1 (6) | LV |
| 1+2 | 53.0 | 46.0 | 43.0 | 51.0 | -4.0 | 49.0 | 1.000 | 1.000 | 49.00 | 42.52 | 39.75 |
| Comments: | | | | | | FFV input, dir 1: None! dir 2: | | | | | |

CAPACITY, $C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$

| Direction | Base Capacity C_o Table C-1:1 pcu/h (11) | Adjustment factors for capacity | | | | Actual capacity C (pcu/h) $(11) \times (12) \times (13)$ $\times (14) \times (15)$ (16) |
|-----------|--|--|---|--|--|--|
| | | Carriageway width, FC_w Table C-2:1 (12) | Directional split, FC_{sp} Table C-3:1 (13) | Side friction FC_{sf} Table C-4:1 (14) | City size FC_{cs} Tab C-5:1 (15) | |
| 1+2 | 6000 | 0.910 | 0.987 | 0.970 | 1.000 | 5229 |

ACTUAL SPEED and TRAVEL TIME for light vehicles

| Direction | Traffic flow Q Form UR-2 pcu/h (21) | Degree of saturation $DS=Q/C$ $(21)/(16)$ (22) | Actual speed light veh, Vlv Fig D-2:1/:2 km/h (23) | Road segment length, L km (24) | Travel time TT $(24)/(23)$ sec (25) | ACTUAL SPEEDS for other vehicle types | |
|-----------|---|---|--|---|---|---|-------|
| | | | | | | HV | MC |
| 1+2 | 1130 | 0.216 | 47.91 | 0.133 | 9.99 | 41.58 | 38.87 |

Space for user remark:

Program version 1.10F | Date of run: 160720/20:10 |

BAB VIII

KESIMPULAN DAN SARAN

8.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan serta evaluasi kinerja simpang I (Jl. Jend. Sudirman – Jl. Lagaligo dan Jl. Syarif Al Qadri) dengan simpang II (Jl. Jend. Sudirman – Jl. H. Bau dan Jl. Monginsidi) dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kondisi eksisting
 - a. Simpang I hari Selasa periode puncak pagi masuk LOS D dengan tundaan rata – rata 31,83 det/smp, periode puncak siang LOS E dengan tundaan rata – rata 41,67 det/smp dan puncak sore LOS E dengan tundaan rata – rata 42,58 det/smp. Untuk hari Sabtu didapatkan periode puncak pagi masuk LOS D dengan tundaan rata – rata 30,68 det/smp, periode puncak siang LOS E dengan tundaan rata – rata 41,78 det/smp dan puncak sore LOS E dengan tundaan rata – rata 57,74 det/smp.
 - b. Simpang II hari Selasa periode puncak pagi masuk LOS C dengan tundaan rata – rata 22,19 det/smp, periode puncak siang LOS D dengan tundaan rata – rata 35,28 det/smp dan puncak sore LOS E dengan tundaan rata – rata 48,36 det/smp. Untuk hari Sabtu didapatkan periode puncak pagi masuk LOS C dengan tundaan rata – rata 24,18 det/smp, periode puncak siang LOS D dengan tundaan rata – rata 33,25 det/smp dan puncak sore LOS E dengan tundaan rata – rata 50,10 det/smp.
2. Kondisi perbaikan
 - A. Perbaikan pada tahun saat ini (2016)
 - 1) Alternatif perbaikan yang dilakukan adalah dengan memperbaiki waktu sinyal dan merubah fase pergerakan.

- 2) Simpang I hari Selasa periode puncak pagi masuk LOS C dengan tundaan rata – rata 24,90 det/smp, periode puncak siang LOS D dengan tundaan rata – rata 29,86 det/smp dan puncak sore LOS D dengan tundaan rata – rata 28,45 det/smp. Untuk hari Sabtu didapatkan periode puncak pagi masuk LOS D dengan tundaan rata – rata 26,45 det/smp, periode puncak siang LOS D dengan tundaan rata – rata 27,42 det/smp dan puncak sore LOS D dengan tundaan rata – rata 30,03 det/smp.
 - 3) Simpang II hari Selasa periode puncak pagi masuk LOS D dengan tundaan rata – rata 35,09 det/smp, periode puncak siang LOS D dengan tundaan rata – rata 37,98 det/smp dan puncak sore LOS D dengan tundaan rata – rata 39,81 det/smp. Untuk hari Sabtu didapatkan periode puncak pagi masuk LOS D dengan tundaan rata – rata 36,94 det/smp, periode puncak siang LOS D dengan tundaan rata – rata 38,67 det/smp dan puncak sore LOS D dengan tundaan rata – rata 39,94 det/smp.
- B. Kondisi perbaikan prediksi 5 tahun mendatang
- 1) Simpang I hari Selasa periode puncak pagi masuk LOS D dengan tundaan rata – rata 25,42 det/smp, periode puncak siang LOS D dengan tundaan rata – rata 30,51 det/smp dan puncak sore LOS D dengan tundaan rata – rata 29,31 det/smp. Untuk hari Sabtu didapatkan periode puncak pagi masuk LOS D dengan tundaan rata – rata 26,99 det/smp, periode puncak siang LOS D dengan tundaan rata – rata 29,59 det/smp dan puncak sore LOS D dengan tundaan rata – rata 30,93 det/smp.
 - 2) Simpang II hari Selasa periode puncak pagi masuk LOS D dengan tundaan rata – rata 35,93 det/smp, periode puncak siang LOS D dengan

tundaan rata – rata 39,53 det/smp dan puncak sore LOS E dengan tundaan rata – rata 46,65 det/smp. Untuk hari Sabtu didapatkan periode puncak pagi masuk LOS D dengan tundaan rata – rata 39,84 det/smp, periode puncak siang LOS E dengan tundaan rata – rata 43,89 det/smp dan puncak sore LOS E dengan tundaan rata – rata 44,92 det/smp.

3. Koordinasi simpang
Koordinasi dengan menggunakan metode progresif sederhana dengan mengatur signal offset sehingga kendaraan dari simpang I akan tiba di simpang berikutnya waktu sinyal hijau menyala dan untuk arus dua arah diperoleh signal offset : simpang I ke simpang II 45 detik, dan simpang II ke simpang I 38 detik.

8.2. Saran

Dari hasil pembahasan dan evaluasi simpang tersebut dapat disampaikan saran sebagai berikut :

1. Disarankan untuk segera memperbaiki persimpangan agar tidak terjadi kemacetan dengan jalan memperbaiki manajemen waktu sinyal.
2. Disarankan untuk mengkaji simpang lain yang berdekatan dan dikoordinasikan dengan simpang yang ada sehingga dapat memperlancar lalu lintas dan memperkecil tundaan.
3. Disarankan melakukan pembenahan rambu – rambu lalu lintas tambahan.

(halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum.
1987. **Produk Standar untuk Jalan Perkotaan BUS STOP.**
- Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum.
1997. **Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).**
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Februari, 1991.
Pedoman Sistem Pengendalian Lalu Lintas Terpusat.
- Hoobs, FD. 1945. **Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas.**
Gadjah Mada University Press Yogyakarta.
- Situmorang, Sahat. 2010. **Koordinasi Persimpangan Signal Lalu Lintas pada Suatu Kawasan di Kota Medan.**
Universitas Sumatera Utara.

(halaman ini sengaja dikosongkan)



Penulis memiliki nama lengkap Mira Indriyani Djakaria, dilahirkan di Makassar tanggal 28 Oktober 1993, merupakan anak ketiga dari lima bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal di TK Baiturrahman Makassar, SDN 2 Kab. Majene Sulawesi Barat, SMPN 3 Kab. Majene Sulawesi Barat, dan SMAN 1 Kab. Majene Sulawesi Barat. Setelah lulus tahun 2010, Penulis melanjutkan

pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Ujung Pandang pada tahun 2011 dengan mengambil konsentrasi studi di Bangunan Transportasi. Pada tahun 2014 Penulis lulus dengan gelar Ahli Madya.

Kemudian Penulis melanjutkan kuliah lagi dengan mengikuti Program Lanjut Jenjang di Jurusan DIV Teknik Sipil ITS pada tahun 2014 dan terdaftar dengan NRP 3114 040 602 dengan mengambil bidang studi konsentrasi Bangunan Transportasi.