

ANALISIS KINERJA SIMPANG EMPAT TAK BERSINYAL (STUDI KASUS : PERSIMPANGAN JALAN SOMPAK-JALAN BENGKAYANG-JALAN PONTIANAK-JALAN KAMPUNG BARU, DI KECAMATAN MEMPAWAH HULU KABUPATEN LANDAK DENGAN METODE MKJI 1997)

Hermanus ¹⁾, Herwani ²⁾, Elsa Tri Mukti ³⁾

¹⁾Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Tanjungpura Pontianak

^{2, 3)}Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Tanjungpura Pontianak

Email : hermanusmoneter@student.untan.ac.id

ABSTRAK

Persimpangan Empat tak bersinyal di simpang Jalan Sompak – Jalan Bengkayang – Jalan Pontianak, Jalan Kampung Baru di kecamatan Mempawah Hulu kabupaten Landak ini merupakan persimpangan empat lengan yang tak bersinyal dimana pada Jalan ini setiap harinya dilewati berbagai macam kendaraan baik bermotor maupun tidak bermotor seperti sepeda, sepeda motor, angkutan umum pedesaan dan mobil pribadi. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisa kinerja simpang untuk kondisi saat ini. Memproyeksi/prediksi arus lalu lintas yang melewati simpang pada 5 dan 10 tahun mendatang. Setelah dilakukan analisis menggunakan metode pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 memperlihatkan bahwa kinerja simpang masih dalam kondisi baik dengan derajat kejenuhan (DS) kurang dari 0,85 untuk arus lalu lintas sebanyak 3,083 smp/jam. Pada proyeksi tahun (2022) DSnya sebanyak 0,06 untuk tahun (2027) sebanyak 0,18 dan pada tahun (2032) DSnya sebanyak 0,71, Pada persimpangan Jalan Sompak – Jalan Bengkayang - Jalan Pontianak - Jalan Kampung Baru perlu Penambahan rambu arus lalu lintas seperti rambu rambu penunjuk arah di simpang Jalan Sompak–Jalan Bengkayang-Jalan Pontianak-Jalan Kampung Baru serta, Perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut terhadap kinerja simpang dengan menggunakan metode yang lain.

Kata kunci : Derajat kejenuhan (DS), Kapasitas (C), Kinerja simpang dengan menggunakan metode MKJI 1997, Peluang antrian dan tingkat pelayanan (LOS), Tundaan (D).

ABSTRACT

The four unsignalized intersection at the intersection of Jalan Sompak – Jalan Bengkayang – Jalan Pontianak, Jalan Kampung Baru in the Mempawah Hulu sub-district, Landak district is an unsignalized four-arm crossroad where various types of vehicles, both motorized and non-vehicles such as bicycles, pass every day. , motorcycles, rural public transport and private cars. The purpose of this study is to analyze the performance of the intersection for the current conditions. Projecting/predicting the flow of traffic passing through the intersection in the next 5 and 10 years. After conducting an analysis using the guideline method of the 1997 Indonesian Road Capacity Manual, it shows that the performance of the intersection is still in good condition with a degree of saturation (DS) of less than 0.85 for a traffic flow of 3.083 pcu/hour. In the projected year (2022) the DS is 0.06 for the year (2027) it is 0.18 and in (2032) the DS is 0.71, at the intersection of Jalan Sompak - Jalan Bengkayang - Jalan Pontianak - Jalan Kampung Baru it is necessary to add traffic signs traffic such as directional signs at the intersection of Jalan Sompak-Jalan Bengkayang-Jalan Pontianak-Jalan Kampung Baru as well. It is necessary to further evaluate the performance of the intersection using other methods.

Key words: Capacity (C), Delay (D), Degree of saturation (DS), Intersection performance using MKJI 1997 method, Probability queue and level of service (LOS),

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kecamatan Mempawah hulu atau yang di sebut juga karangan adalah sebuah kecamatan yang terletak di sebelah utara kabupaten Landak serta di bagian

tengah provinsi Kalimantan Barat. Luas wilayahnya menurut data badan pusat statistik Kabupaten Landak pada kecamatan Mempawah Hulu yaitu 496,34, Kecamatan Mempawah Hulu memiliki batas wilayah dengan dua kabupaten yaitu di sebelah timur kabupaten Bengkayang dan sebelah barat kabupaten

Mempawah untuk batas kecamatan yaitu berbatasan dengan kecamatan Sompak, kecamatan Menjalin dan kecamatan Banyuke untuk jarak tempuh dari kota Pontianak menuju kecamatan Mempawah hulu ini berjarak 103 km.

Tujuan Penelitian

- Pada penelitian ini bertujuan sebagai berikut:
1. Untuk mengetahui kinerja simpang untuk kondisi saat ini
 2. Untuk mengetahui kinerja simpang pada 5 dan 10 tahun yang akan datang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tipe – Tipe Simpang

Pertemuan Jalan
 pertemuan jalan tidak lah hanya ujung jalan yang bertemu, akan tetapi juga termasuk segala perlengkapan-perengkapan yang dibutuhkan untuk mengatur arus lalu lintas.

Simpang Tak Bersinyal
 Didalam daerah simpang, lintasaan kendaraan akan berpotongan pada satu titik titik konflik. Konflik ini menjadi penghambat pergerakan dan juga merupakan lokasi potensial untuk terjadinya bersentuhan/tabrakan (kecelakaan).

$$L_v = 1, H_v = 1.3, M_c = 0.40. \quad (1)$$

Kapasitas Arus Lalu Lintas
 Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum yang melalui suatu titik dijalan yang dapat dipertahankan dalam persatuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah kapasitas ditentukan untuk arus dua arah tetapi untuk jalan banyak lajur arus dipisahkan per arah dan kapasitas di tentukan per lajur (MKJI 1997).

Volume Arus Lalu Lintas

Menurut Sukirman (1994) volume lalu lintas menunjukan jumlah kendaraan yang melewati satu titik pengamatan dalam satuan waktu tertentu (hari, jam dan menit).

Data jumlah kendaraan kemudian di hitung dalam kendaraan/jam untuk setiap kendaraan, dengan factor koreksi masing-masing kendaraan yaitu

$$L_v = 1, H_v = 1.3, M_c = 0.40. \quad (2)$$

Kapasitas Arus Lalu Lintas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum yang melalui suatu titik dijalan yang dapat dipertahankan dalam persatuan jam pada kondisi tertentu. Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \text{ (smp/jam)} \quad (3)$$

Lalu Lintas Harian Rata-Rata

Lalu lintas harian rata-rata adalah volume lalu lintas rata-rata dalam satu hari. Dari cuaca memperoleh data tersebut dikenal 2 jenis lalu lintas

harian rata-rata yaitu lalu lintas harian rata-rata tahunan (LHRT) dan lalu lintas harian rata-rata (LHR).

$$LHRT = \frac{\text{Jumlah lalu lintas dalam satu tahun}}{365} \quad (4)$$

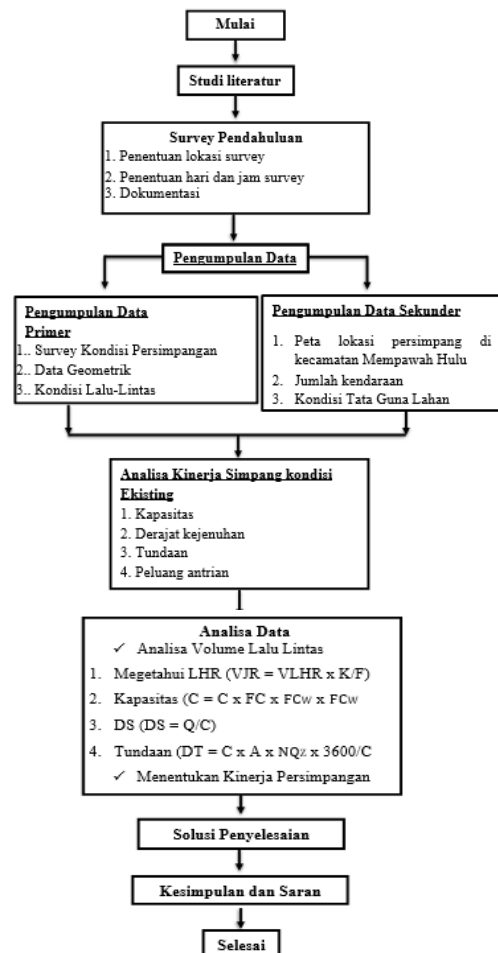
III. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi

Dalam melakukan penelitian, orang dapat menggunakan berbagai macam metode penelitian, dan sejalan dengannya rancangan penelitian yang digunakan juga dapat bermacam-macam. Untuk menyusun suatu penelitian yang baik diperlukan berbagai persoalan dan pertimbangan.

Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian yang ditempuh penulis adalah melalui proses yang tergambar dalam bagan alir (flow chart)/bagan alir sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Analisis Data

Analisis dan pengolahan dilakukan pada data primer yang meliputi: data geometrik dan arus kendaraan, tahap ini dilakukan dari analisis dan pengolahan data kinerja simpang empat tak bersinyal pada Jalan Sompak – Jalan Bengkayang – Jalan Pontianak, Jalan Kampung Baru.

A. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data atau informasi yang tersusun dan terukur yang sesuai dengan kebutuhan maksud dan tujuan penelitian ini. Data sekunder adalah data penunjang yang di peroleh dari badan atau instansi-intansi yang terkait erat hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan.

Adapun data sekunder yang akan di butuhkan antara lain:

1. Peta lokasi persimpang di kecamatan Mempawah Hulu
2. Jumlah kendaraan
3. Kondisi tata guna lahan

B. Data Primer

Data primer merupakan data yang di dapat langsung dari lapangan dengan mengadakan survei lapangan diperoleh data-data yang nyata sesuai kondisi di lapangan yaitu survei di kawasan simpang karangan kecamatan Mempawah Hulu kabupaten Landak.

Tabel 1. Nilai emp simpang tak bersinyal MKJI 1997 (Sumber Data: MKJI 1997)

TIPE KENDARAAN	NILAI EMP
Kendaraan Ringan (LV)	1,0
Kendaraan Berat (HV)	1,3
Sepeda Motor (MC)	0,5

Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal

Analisis diperhitungkan terhadap data kondisi saat ini untuk melihat kemampuan dan kapasitas jalan supaya tidak terjadi kemacetan lalu lintas dan dapat meningkatkan kapasitas simpang yang ditinjau:

- Kondisi Lalu Lintas
- Kapasitas (C) Dan derajat kejenuhan (DS)
- Perilaku Pengendara

$$C = CO \times FW \times FM \times FCS \times FRSU \times FLT \times FRT \times FMI \quad (5)$$

Pembahasan

Setelah dianalisa kinerja simpang empat tak bersinyal selanjutnya merencanakan dan menentukan alternatif penanganan masalah kinerja simpang tahun mendatang jika $DS > 0,85$ pada tahun mendatang.

IV. ANALISA DATA

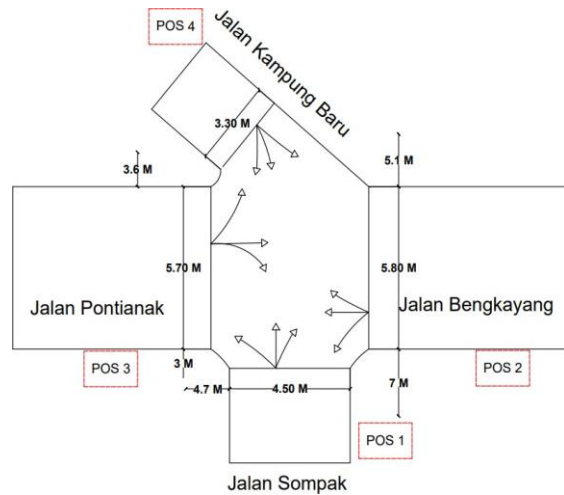
Pengumpulan Data Primer

Data primer yaitu data dari hasil survei langsung yang dilakukan di Jalan Sompak, Jalan Bengkayang, Jalan Pontianak, Jalan Kampung Baru selama tiga

hari, yaitu tanggal 23, 24, dan 25 juni 2022, yang meliputi hari – hari yang mewakili yaitu sabtu, minggu dan senin pada jam 06:00 sampai 18:00 atau selama 12 jam.

Hasil Survei Geometrik Jalan Dan Simpang

Dalam pelaksanaan survei geometrik Jalan Sompak, Jala Bengkayang, Jalan Pontianak, Jalan Kampung Baru dilaksanakan pada saat tidak mengganggu arus lalu lintas yaitu pada hari Senin, 25 Juni 2022 pukul 22.20 WIB.



Gambar 2. Geometrik simpang dan Lokasi pos pengamatan (Sumber Data: Survei Lapangan 2022)

Hasil Survei Volume Lalu Lintas

Volume kendaraan dihitung berdasarkan MKJI 1997, yaitu: kendaraan ringan (LV) seperti oplet, sedan, jeep dan pick up, ada juga Kendaraan Berat (HV) Seperti Bus dan Truk serta Kendaraan Motor (MC) Sepeda motor.

Hasil survei lalu lintas di Jalan Sompak, Jalan Bengkayang, Jalan Pontianak, Jalan Kampung Baru yang dilaksanakan pada hari Senin Tanggal 25 Juni 2022 untuk data volume lalu lintas MC, LV dan HV.

Tabel 2. Data Volume Lalu lintas Sepeda motor (MC) arah Jalan Sompak pada hari, Senin, 25 Juni 2022 (Kend/Jam) (Sumber Data: Analisis Kendaraan LT,ST,RT)

Jam	Arah		
	LT (Belok kiri)	ST (Lurus)	RT (Belok Kanan)
	MC	MC	MC
06.00 - 06.15	31	2	18
06.15 - 06.30	47	4	25
06.30 - 06.45	40	9	30
06.45 - 07.00	37	3	25
07.00 - 07.15	39	4	27
06.00 - 06.15	31	2	18
07.15 - 07.30	32	2	16
07.30 - 07.45	37	4	8
07.45 - 08.00	28	3	30
11.00 - 11.15	60	3	20
11.15 - 11.30	58	4	23
11.30 - 11.45	40	2	23
11.45 - 12.00	80	6	19
12.00 - 12.15	60	2	30
12.15 - 12.30	63	3	25
12.30 - 12.45	68	4	42
12.45 - 13.00	80	2	18
16.00 - 16.15	31	1	11
16.15 - 16.30	41	0	28
16.30 - 16.45	34	0	17
16.45 - 17.00	72	0	30
17.00 - 17.15	4	0	6
17.15 - 17.30	19	0	9
17.30 - 17.45	22	0	8
17.45 - 18.00	52	5	30
Total	1075	63	518

Data Geometrik Simpang

Data geometrik simpang diperoleh dengan mengukur langsung ke lapangan dengan alat ukur berupa walking distance. Ada pun yang diukur adalah lebar jalan, lebar lajur, bahu jalan dan median (jika ada). Berikut ini data geometrik simpang dari hasil pengukuran.

Tabel 3. Data geometrik simpang (Sumber Data: Ukuran Simpang)

No	Nama Jalan	Lebar Jalan(m)	Lebar Lajur (m)
A	Sompak	4,5	2,25
B	Bengkayang	5,8	2,9
C	Pontianak	5,7	2,85
D	Kampung Baru	3,3	1,65

Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung atau informasi yang diperoleh dalam format yang sudah tersusun atau terstruktur, berupa publikasi-publikasi atau brosur-brosur melalui pihak lain (lembaga atau instansi).

Data Kendaraan Bermotor

Data jumlah kendaraan bermotor dari tahun sebelumnya dapat diperoleh dengan meminta ke lembaga atau instansi terkait.

Tabel 4. Data kendaraan bermotor di Kabupaten Landak tahun 2015-2020 (Sumber Data: Data Kendaran Kabupaten Landak)

Tahun	Sepeda motor (MC)	Mobil Penumpang	Mobil Bus	Mobil Barang
2015	2534	1014	206	21
2016	3587	1230	352	43
2017	4231	1641	384	34
2018	5942	2091	521	77
2019	5870	2170	564	99
2020	4231	1641	384	34

Jumlah Penduduk

Data jumlah penduduk dari tahun sebelumnya dapat diperoleh dengan meminta ke lembaga atau instansi terkait. Di sini peneliti mendapat data dari media internet. Data jumlah penduduk salah satu faktor yang digunakan untuk menentukan kapasitas suatu jalan yang diteliti. Berikut ini data jumlah penduduk di Kabupaten Landak tahun 2015-2020.

Tabel 5. Data penduduk di kabupaten Landak tahun 2015-2020 (Sumber Data: Jumlah Penduduk Kabupaten Landak)

Tahun	Jumlah Penduduk
2015	352897
2016	357608
2017	362734
2018	367790
2019	372609
2020	377305

V. ANALISA DAN PEMBAHASAN

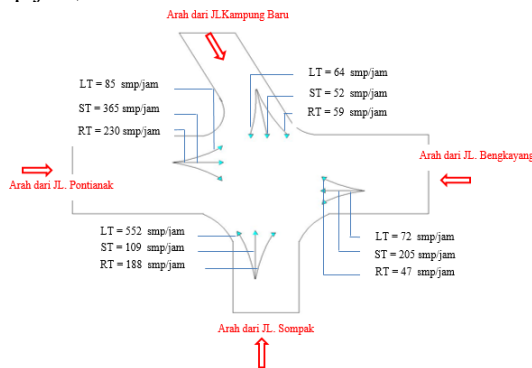
Pengolahan Data Volume Lalu Lintas

Data volume lalu lintas yang diperoleh dalam bentuk kendaraan/jam dikonversi ke smp/jam dengan nilai emp (MKJI'97) karena dalam analisa simpang data yang digunakan data yang sudah dikonversi ke smp/jam. Setelah dikonversi data lalu lintas dalam bentuk klasifikasi kendaraan (MC; LV; HV) dalam semua arah dari lengan simpang dijumlahkan dan jumlahkan semua data lalu lintas untuk semua lengan simpang.

Tabel 5. Jumlah Volume lalu lintas simpang selama 3 hari di Jalan Sompak hari Senin (smp/jam) (Sumber Data:Analisi Data Tahun 2022)

Jam	Arah Jalan Sompak			Total
	Kendaraan MC/LV/HV			
	Senin	Sabtu	Minggu	
06.00:	99,5	18,3	55	172,8
07.00:				
08.00:	88,5	8,5	55,5	152,5
11.00:	178,5	10,5	67,6	256,6
12.00:				
12.00:	176	8,5	87,2	271,7
13.00:				
16.00:	108,5	3,5	59,6	171,6
17.00:				
17.00:	66	2,5	30,5	99
18.00:				

Dari tabel pada data volume arus lalu lintas di atas di seluruh lengan simpang 4 (empat) pada Jalan Sompak, untuk data terbesar pagi terdapat pada hari Senin pada pukul 06.00-07.00 sebanyak 99,5 smp/jam, untuk data terbesar siang terdapat pada hari Senin pada pukul 11.00-12.00 sebanyak 178,5 smp/jam, untuk data terbesar sore terdapat pada hari Senin pada pukul 16.00-17.00 sebanyak 108,5 smp/jam,



Gambar 6. Volume lalu lintas tertinggi pagi LT (Belok kiri), ST (Lurus), dan RT (Belok Kanan) (Sumber Data: Analisis Data Tahun 2022)

Tabel 6. Jam puncak senin, sabtu dan Minggu (Sumber Data: Analisis Data Tahun 2022)

jam	Senin	Sabtu	Minggu
06.00:07.00	7,16	1,5208	5.679
07.00:08.00	6,285	1,7479	7.784
11.00:12.00	1,0606	1,2658	1.4213
12.00:13.00	9,968	9,086	7.856
16.00:17.00	7,812	9,251	8.217
17.00:18.00	4,826	9,253	7.28

Dari tabel di atas didapat jam-jam puncak volume lalu lintas kendaraan

yaitu:

Jam puncak pagi (06.00-10.00) : Sabtu, jam 07:00-08.00, Sebanyak 1.7479 (smp/jam)
 Jam puncak siang (10.00-14.00) : Minggu, jam 11.00-12.00, Sebanyak 1.4213 (smp/jam)
 Jam puncak sore (14.00-18.00) : Sabtu, jam 17.00-18.00, Sebanyak 9.253 (smp/jam)

Proyeksi/Prediksi LHRT

Proyeksi/prediksi dihitung untuk 10 tahun mendatang mulai dari 2022- 2032. Berikut perhitungan proyeksi/prediksi LHRT 2022-2023.

LHRT₂₀₂₂ :

MC = 745 smp/hari, LV = 267 smp/hari, HV = 283 smp/hari n = 1

Pertumbuhan :

MC = 19,65%

$LHRT_{2023} = LHRT_{2022} + (1+r)n = 745 +$

$(1+0,1965)1 = 745$ smp/hari

LV = 16,96%

$LHRT_{2023} = LHRT_{2022} = (1+r)n = 267 + (1+0,1965)1 = 267$ smp/hari

HV = 25,08%

$LHRT_{2023} = LHRT_{2022} = (1+r)n = 283 + (1+0,1965)1 = 283$ smp/hari

Volume Jam Rencana

Setelah LHRT diproyeksi/prediksi 10 tahun, data LHRT digunakan untuk menentukan Volume Jam Rencana (VJR) yang merupakan arus lalu lintas yang digunakan untuk perancangan dan harus dikonversikan dari LHRT (smp/hari) menjadi VJR (smp/jam).

- Perhitungan konversi LHRT 2022 (smp/hari) ke VJR 2022 (smp/jam)

LHRT 2022 = 1,294 smp/hari

k = 0,08 (Tabel A-2:1, MKJI'97 hal. 3-27)

VJR 2022 = 0,08 x 1,294

= 103,52 smp/jam

Jadi VJR existing sebesar 82,48 smp/jam.

- Perhitungan konversi LHRT 2027 (smp/hari) ke VJR 2027 (smp/jam)

LHRT 2027 = 4,114 smp/hari

k = 0,08 (Tabel A-2:1, MKJI'97 hal. 3-27)

VJR 2027 = 0,08 x 4,114

= 329,12 Smp/Jam

- Perhitungan konversi LHRT 2032 (smp/hari) ke VJR 2032 (smp/jam)

LHRT 2032 = 16,026 smp/hari

k = 0,08 (Tabel A-2:1, MKJI'97 hal. 3-27)

VJR 2032 = 0,08 x 16,026

= 1.282,9 smp/jam

Dari tabel diatas nilai Derajat Kejenuhan berdasarkan VJR tahun 2022, tahun 2027 (DS > 0,85) yaitu pada tahun 2022 DSnya sebanyak 0.18 untuk tahun 2027 sebanyak 0.18 dan tahun 2032 DSnya sebanyak 0.7.

Hasil kinerja simpang Tahun 2022

$$\text{Kapasitas dasar (smp/jam)} = 2900 \times 1,11 \times 1 \times 0,94 \times 0,51 \times 1,304 \times 1 \times 0,902$$

$$\begin{aligned} &= 2900 \text{ smp/jam} \\ \text{Lebar Pendekat } F_W &= 0,7 + (0,0866 \times 5) \\ &= 1,111 \\ \text{Median Jalan Utama } F_M &= 1 \\ \text{Ukuran Kota } F_{CS} &= 0,94 \\ \text{Hambatan Samping } F_{RSU} &= 0,51 \\ \text{Belok Kiri } F_{LT} &= 0,84 + (1,61 \times 0,288) \\ &= 1,304 \\ \text{Belok Kanan } F_{RT} &= 1 \\ \text{Rasio arus Minor } F_{MI} &= 0,902 \\ \text{Kapasitas (smp/jam)} &= 2900 \times 1,11 \times 1 \times 0,94 \times \\ &\quad 0,51 \times 1,304 \times 1 \times 0,902 \\ &= 1817 \\ \text{Arus Jam Rencana (smp/jam)} &= \text{LHRT} \times \text{Faktor-k} \\ &= 1294 \times 0,08 \\ &= 104 \text{ Smp/jam} \\ \text{Derajat Kejenuhan DS} &= \text{Kapasitas } c \times \\ &\quad \text{Arus lalu Lintas } Q \\ &= 1817/104 \\ &= 0,06 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Hasil kinerja simpang Tahun 2027

$$\text{Kapasitas dasar (smp/jam)} = 2900 \times 1,11 \times 1 \times 0,94 \times 0,51 \times 1,304 \times 1 \times 0,902$$

$$\begin{aligned} &= 2900 \text{ smp/jam} \\ \text{Lebar Pendekat } F_W &= 0,7 + (0,0866 \times 5) \\ &= 1,111 \\ \text{Median Jalan Utama } F_M &= 1 \\ \text{Ukuran Kota } F_{CS} &= 0,94 \\ \text{Hambatan Samping } F_{RSU} &= 0,51 \\ \text{Belok Kiri } F_{LT} &= 0,84 + (1,61 \times 0,288) \\ &= 1,304 \\ \text{Belok Kanan } F_{RT} &= 1 \\ \text{Rasio arus Minor } F_{MI} &= 0,902 \\ \text{Kapasitas (smp/jam)} &= 2900 \times 1,11 \times 1 \times 0,94 \times \\ &\quad 0,51 \times 1,304 \times 1 \times 0,902 \\ &= 1817 \\ \text{Arus Jam Rencana (smp/jam)} &= \text{LHRT} \times \text{Faktor-k} \\ &= 4114 \times 0,08 \\ &= 329 \text{ Smp/jam} \\ \text{Derajat Kejenuhan DS} &= \text{Kapasitas } c \times \\ &\quad \text{Arus lalu Lintas } Q \\ &= 1817/329 \\ &= 0,18 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Hasil kinerja simpang Tahun 2027

$$\text{Kapasitas dasar (smp/jam)} = 2900 \times 1,11 \times 1 \times 0,94 \times 0,51 \times 1,304 \times 1 \times 0,902$$

$$\begin{aligned} &= 1817 \text{ smp/jam} \\ \text{Lebar Pendekat } F_W &= 0,7 + (0,0866 \times 5) \\ &= 1,111 \\ \text{Median Jalan Utama } F_M &= 1 \\ \text{Ukuran Kota } F_{CS} &= 0,94 \\ \text{Hambatan Samping } F_{RSU} &= 0,51 \\ \text{Belok Kiri } F_{LT} &= 0,84 + (1,61 \times 0,288) \\ &= \\ \text{Belok Kanan } F_{RT} &= 1 \\ \text{Rasio arus Minor } F_{MI} &= 0,587 \\ \text{Kapasitas (smp/jam)} &= 2900 \times 1,11 \times 1 \times 0,94 \times \\ &\quad 0,51 \times 1,304 \times 1 \times 0,902 \end{aligned}$$

$$= 1817$$

$$\begin{aligned} \text{Arus Jam Rencana (smp/jam)} &= \text{LHRT} \times \text{Faktor-k} \\ &= 1.6026 \times 0,08 \\ &= 1,282 \text{ Smp/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Derajat Kejenuhan DS} &= \text{Kapasitas } c \times \\ &\quad \text{Arus lalu Lintas } Q \\ &= 1817/1,282 \\ &= 0,7 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

VI. KESIMPULAN

Kesimpulan

Dari pembahasan analisa yang telah disampaikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Pada Simpang Jalan Sompak–Jalan Bengkayang-Jalan Pontianak-Jalan Kampung Baru merupakan simpang tak bersinyal. Parameter kinerja simpang tak bersinyal yang ditinjau seperti besarnya kapasitas (C), derajat kejenuhan (DS), tundaan (D), peluang antrian dan tingkat pelayanan (LOS) memperlihatkan bahwa kinerja simpang masih dalam kondisi baik dengan derajat kejenuhan (DS) kurang dari 0,85.
2. Pada Jalan Sompak–Jalan Bengkayang-Jalan Pontianak-Jalan Kampung Baru di dapatkan nilai tertinggi pada jam siang dengan perhitungan menggunakan rumus $DS = Q / C$ didapatkan sebesar 0,235 smp/jam, di hitung berdasarkan rumus kapasitas $C = C_0 \times FW \times FM \times FCS \times FRSU \times FLT \times FRT \times FMI$ yaitu pada jam puncak pagi dengan nilai 3,083 smp/jam. Tundaan simpang terbesar terdapat pada jam puncak siang sebesar = 3,116 smp/jam.
3. Simpang Jalan Sompak–Jalan Bengkayang-Jalan Pontianak-Jalan Kampung Baru volume arus lalu lintas tertinggi pada hari senin pagi jam 07:00-07:08 sebanyak 7,380 smp/jam terdapat pada Jalan Sompak, tertinggi pada saat siang terjadi pada Jalan Pontianak jam 11:00:12:00 sebanyak 3,960 smp/jam dan arus lalu lintas tertinggi pada saat sore terjadi pada Jalan Pontianak jam 16:00-17:00 sebanyak 3,515 smp/jam.
4. nilai Derajat Kejenuhan berdasarkan VJR tahun 2022, tahun 2027 ($DS > 0,85$) yaitu pada tahun 2022 DSnya sebanyak 0,06 untuk tahun 2027 sebanyak 0,18 dan tahun 2032 DSnya sebanyak 0,71.
5. Penanganan yang dapat dilakukan sesuai kondisi lapangan adalah perbaikan geometrik pada Jalan Kampung Baru sebab posisi ruko sangat dekat dengan bahu Jalan serta lebar Jalan sangat kecil

yaitu berjarak 3,30 m serta hambatan samping kendaraan yang berhenti di Jalan Kampung Baru menghambat pergerakan arus lalu lintas. Penambahan rambu arus lalu lintas seperti rambu rambu penunjuk arah di simpang Jalan Sompak–Jalan Bengkayang-Jalan Pontianak-Jalan Kampung Baru.

Saran

Berdasarkan pertimbangan dan pengamatan dalam penelitian ini, maka penulis mencoba memberikan saran – saran apabila dikemudian hari pembuatan penelitian ini di gunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya, antara lain:

1. Pada persimpangan Jalan Sompak–Jalan Bengkayang-Jalan Pontianak-Jalan Kampung Baru perlu Penambahan rambu arus lalu lintas seperti rambu rambu penunjuk arah di simpang Jalan Sompak–Jalan Bengkayang-Jalan Pontianak-Jalan Kampung Baru.
2. Perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut terhadap kinerja simpang dengan menggunakan metode yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Boeleng, T. 2005. Analisis Kinerja Simpang Tanpa Sinyal. Maumbi: Jurnal Sipil Statistik Vol.3.No.7.
- Direktorat Jendral Bina Marga. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). 1997. Haryanto. 2004. Perencanaan dan Persimpangan. Jakarta: Erlangga.
- Jurniadi. 2006. Analisis Arus Lalu Lintas di Simpang Tak Bersinyal. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Kurniawan, Irfan. 2020. Evaluasi Penataan Lalu Lintas Pada Persimpangan Jalan H Rais A Rahman-Jalan Gusti Hamzah-Jalan Jeranding Dan Jalan H Rais A Rahman-Jalan RE Martadinata Kota Pontianak. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Kartika. 2018. Evaluasi Kinerja Simpang Jalan Sungai Pnyuh-Mempawah. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Muhamin, Dkk. 2006. Analisa Kinerja Simpang Tak Bersinyal. Aceh: Jurnal Teknik Sipil Unaya.
- Supiatmi. 2016. Evaluasi Di Persimpangan. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Tomi, Oktavianus. 2018. Analisis dan Alternatif Penanganan Masalah Kinerja Simpang. Jurnal penelitian. Pontianak: Universitas Tanjungpura
- Tamin, O.Z. 2008. Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. Institut Teknologi Bandung, Bandung.