

PERENCANAAN TERMINAL PENUMPANG ANGKUTAN JALAN TIPE B DI KECAMATAN TOMOHON SELATAN KOTA TOMOHON

Christmas T. S. Kandou

Sisca V. Pandey, Oscar H. Kaseke

Fakultas Teknik, Jurusan Sipil, Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: christtskandou@gmail.com

ABSTRAK

Menurut Perda Kota Tomohon No 6 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kota Tomohon Tahun 2013 – 2033, dalam Bab 4 Pasal 14 Ayat 1b direncanakan akan dibangun 4 terminal penumpang angkutan jalan raya tipe B, masing-masing di Kecamatan Tomohon Barat, Tomohon Timur, Tomohon Utara, dan Tomohon Selatan. Dalam penelitian ini dibahas tentang perencanaan terminal di Kecamatan Tomohon selatan yang merupakan kawasan tingkat kedatangan trayek terbanyak dibandingkan dengan Kecamatan lain.

Perencanaan terminal penumpang angkutan jalan raya ini digunakan data terminal eksisting untuk perencanaan terminal baru yang mengacu pada Permenhub No. 132 Tahun 2015 dan tidak mengambil data forecast karena akan memerlukan data jangka panjang. Berdasarkan data tersebut akan di analisis Fasilitas dan Kapasitas terminal, Pola Parkir dan antrian pada terminal, serta Model bentuk rencana terminal beserta layout-nya.

Dari hasil analisis data yang diperoleh maka untuk luas perencanaan terminal adalah 7665 m² dan terdiri dari 2 (dua) jalur dengan perincian 1 (satu) jalur untuk areal kedatangan dan 1 (satu) jalur untuk areal pemberangkatan. Terminal menggunakan 2 (dua) pintu yaitu 1 (satu) pintu masuk dan 1 (satu) pintu keluar. Dan untuk areal parkir kendaraan yaitu areal kedatangan menggunakan sistem parkir 180° dan areal pemberangkatan menggunakan sistem parkir 90°. Diharapkan hasil perencanaan yang didasarkan pada data terminal eksisting dapat memenuhi kebutuhan perencanaan salah satu terminal yang akan dibangun di tomohon selatan kota Tomohon.

Kata Kunci : *Perencanaan Terminal, Tomohon Selatan*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Terminal angkutan jalan merupakan tempat untuk menurunkan dan menaikkan penumpang serta mengatur kedatangan dan keberangkatan kendaraan umum. Kota Tomohon merupakan salah satu kota di provinsi Sulawesi Utara yang mulai mengalami perkembangan aktivitas kemasyarakatan namun belum memiliki ketersediaan sarana dan prasarana transportasi yang cukup memadai. Kota Tomohon sekarang ini baru memiliki satu terminal (Terminal Beriman) di dalam kota dan belum memiliki terminal yang terletak di daerah pinggiran kota. Fasilitas dan kapasitas terminal yang ada tidak memadai sehingga terjadi kepadatan dan tidak bisa menampung seluruh trayek yang beroperasi pada terminal tersebut. Hal ini dapat juga mempengaruhi proses kegiatan masyarakat berupa terjadi kemacetan karena kepadatan trayek angkutan penumpang yang bersirkulasi di dalam Kota. Seiring dengan masalah tersebut

maka di kota Tomohon direncanakan akan dibangun terminal baru di daerah pinggiran kota, Rencana pembangunan terminal dimaksud telah tuangkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Tomohon tahun 2013-2033, yang ditetapkan dalam Peraturan Daerah (Perda) Kota Tomohon No. 6/2013 tanggal 21 Oktober 2013. Dalam rencana pembangunan akan dibangun 4 terminal tipe B yang bertempat di Kelurahan Kinilow, Kelurahan Tara-Tara, Kelurahan Rurukan, dan Kelurahan Lahendong. Tomohon bagian selatan merupakan kawasan tingkat kedatangan trayek terbanyak dibandingkan dengan kecamatan lain.

Berdasarkan alasan diatas maka akan dibuat penelitian mengenai perencanaan terminal angkutan jalan baru yang berlokasi di Kelurahan Lahendong (Tomohon Selatan)

Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan dalam latar belakang, maka hanya akan dibuat perencanaan salah satu terminal penumpang

angkutan jalan di Kota Tomohon dalam hal ini yang ada di kelurahan Lahendong.

Batasan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada terminal yang akan dibangun Lahendong dan hanya dibahas tentang hal pokok perencanaan terminal sehingga tidak akan dibuat secara DED (*Detailed Engineering Desain*). Perencanaan ini digunakan data terminal lama dan tidak dibahas tentang rencana anggaran biaya, bagian struktur bangunan, forecasting, pemodelan asal tujuan dan lainnya.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Perencanaan suatu terminal angkutan jalan sesuai Permenhub (Peraturan Menteri Perhubungan) Nomor 132 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan.
2. Perencanaan fasilitas dan kapasitas terminal, Analisa pola parkir dan antrian pada terminal, Model bentuk rencana terminal beserta layoutnya.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari perencanaan ini diharapkan bisa dijadikan bahan masukan bagi peneliti yang selanjutnya akan meneliti penelitian serupa serta referensi kepada pemerintah Kota Tomohon untuk perencanaan Terminal angkutan jalan di Kecamatan Tomohon Selatan, Kota Tomohon.

LANDASAN TEORI

Terminal

Terminal Terminal adalah pangkalan kendaraan bermotor umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan/atau barang, serta perpindahan moda angkutan (Permenhub No. PM 132 Tahun 2015).

Fungsi Terminal

Fungsi terminal menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1995):

1. Bagi penumpang, adalah untuk kenyamanan menunggu, kenyamanan perpindahan dari satu moda angkutan ke moda angkutan lainnya, tempat fasilitas-fasilitas informasi dan fasilitas parkir kendaraan.
2. Bagi pemerintah, adalah untuk menata lalu lintas dan angkutan (sebagai fungsi

perencanaan dan manajemen lalu lintas), serta menghindari kemacetan, dan pengendalian kendaraan umum.

3. Bagi operator/pengusaha, adalah untuk pengaturan bus, dan penyediaan fasilitas istirahat, dan informasi bagi awak bus, dan sebagai fasilitas pangkalan.

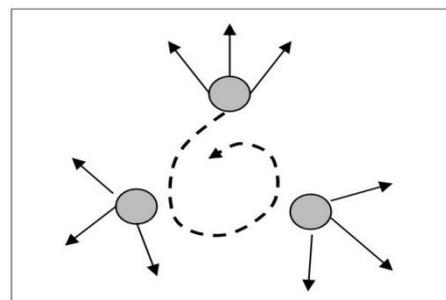
Klasifikasi Terminal Penumpang

1. Terminal penumpang tipe A
Merupakan terminal yang peran utamanya melayani angkutan umum untuk angkutan lintas batas negara dan/atau angkutan antar kota angkutan antar provinsi yang dipadukan dengan pelayanan angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan perkotaan, dan/atau angkutan pedesaan.
2. Terminal Penumpang Tipe B
Merupakan terminal yang peran utamanya melayani kendaraan umum untuk angkutan antarkota dalam provinsi yang dipadukan dengan pelayanan angkutan perkotaan dan/atau angkutan pedesaan.
3. Terminal Penumpang Tipe C
Merupakan terminal yang peran utamanya melayani kendaraan umum untuk angkutan perkotaan atau pedesaan.

Penetapan Lokasi Terminal

Lokasi terminal sangat ditentukan oleh konsep pelayanan angkutan umum di suatu kota. Ada dua model yang diacu, yaitu:

1. Model near site terminating
Model ini mengembangkan sejumlah terminal di tepi kota. Angkutan antar kota berakhir di terminal-terminal tepi kota, sedangkan pergerakan didalam kota dilayani dengan angkutan kota yang berasal dan berakhir di terminal-terminal yang ada.

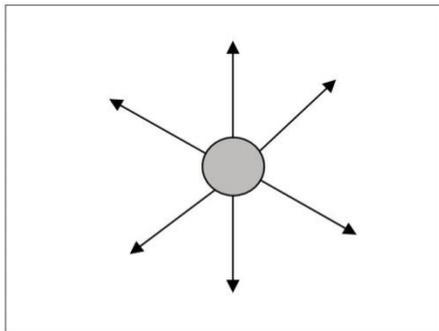


Model Lokasi Terminal
Near side terminating

(Pedoman Teknis Pembangunan dan Penyelenggaraan Terminal Angkutan Penumpang dan Barang, Departemen Pekerjaan Umum, Dirjen Perhubungan Darat, 1993)

2. Model central terminating

Model ini menguasai satu terminal terpadu ditengah kota yang melayani semua jenis angkutan dikota tersebut.



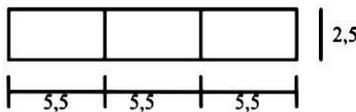
Model Lokasi Terminal
Central terminating

(Pedoman Teknis Pembangunan dan Penyelenggaraan Terminal Angkutan Penumpang dan Barang, Departemen Pekerjaan Umum, Dirjend Perhubungan Darat, 1993)

Pola Parkir Pada Terminal

Pola parkir kendaraan akan mempengaruhi besarnya kebutuhan tempat parkir. Dilihat dari kedudukannya, pola parkir kendaraan terdiri dari pola sejajar dan menyudut.

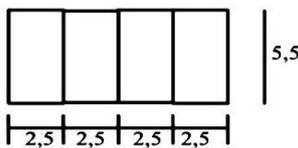
1. Parkir sejajar 180°



$$N = \frac{L}{5,5 m}$$

Dimana : N = Jumlah petak parkir
L = Panjang areal parkir

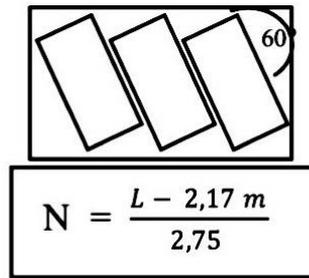
2. Parkir bersudut 90°



$$N = \frac{l}{2,5m}$$

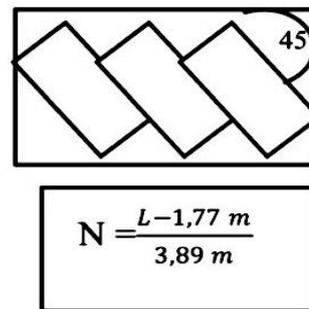
Dimana : N = Jumlah petak parkir
L = Panjang areal parkir

3. Parkir bersudut 60°



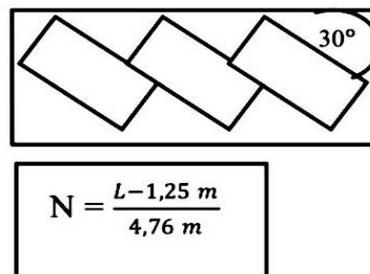
Dimana : N = Jumlah petak parkir
L = Panjang areal parkir

4. Parkir bersudut 45°



Dimana : N = Jumlah petak parkir
L = Panjang areal parkir

5. Parkir bersudut 30°



Dimana : N = Jumlah petak parkir
L = Panjang areal parkir

Indeks Parkir

Indeks parkir adalah suatu angka yang menunjukkan prosentasi tingkat pemakaian areal parkir yang merupakan perbandingan dari jumlah kendaraan yang sedang parkir dengan kapasitas yang tersedia dan dihitung dengan rumus :

$$IP = \frac{\text{Akumulasi Parkir per Jam}}{\text{Kapasitas Parkir yang Tersedia}} \times 100 \%$$

Teori Antrian

Suatu antrian dapat didefinisikan suatu garis tunggu dari langganan yang memerlukan layanan dari satu atau lebih fasilitas pelayanan. Terjadinya antrian ini disebabkan karena adanya kebutuhan akan layanan melebihi kemampuan fasilitas pelayanan. Distribusi waktu menunggu dan waktu tunggu rata-rata sangat penting untuk memperkirakan cukup tidaknya keseluruhan system tersebut dalam fungsinya untuk melayani lalu lintas. Dari distribusi ini, kemungkinan kelambatan yang lebih besar dari nilai yang telah ditetapkan akan diperoleh.

Parameter Antrian

Terdapat empat parameter utama yang selalu digunakan dalam menganalisa antrian, yaitu :

- \bar{n} = jumlah kendaraan dalam system (kendaraan per satuan waktu)
- q = jumlah kendaraan dalam antrian (kendaraan per satuan waktu)
- \bar{d} = waktu kendaraan dalam system (satuan waktu)
- \bar{w} = waktu kendaraan dalam antrian (satuan waktu)

Komponen Antrian

Terdapat 3 komponen utama dalam teori antrian, yaitu :

- a) Tingkat Kedatangan (λ)
Tingkat kedatangan yang dinyatakan dengan notasi λ adalah jumlah kendaraan atau manusia yang bergerak menuju satu atau beberapa tempat pelayanan dalam satu satuan waktu tertentu, yang satuannya kendaraan/jam.
- b) Tingkat Pelayanan (μ)
Tingkat pelayanan yang dinyatakan dengan notasi μ adalah jumlah kendaraan yang dapat dilayani oleh satu tempat pelayanan dalam satu satuan waktu tertentu, dinyatakan dalam satuan kendaraan/jam. Selain tingkat pelayanan, juga dikenal dengan waktu pelayanan (WP) yang dapat didefinisikan sebagai waktu yang dibutuhkan oleh satu kendaraan, dinyatakan dalam satuan menit/kendaraan.
- c) Disiplin Antrian
Disiplin antrian mempunyai pengertian tentang bagaimana tata cara kendaraan atau manusia mengantri.

Fasilitas dalam Terminal

Fasilitas Utama

Areal pemberangkatan, yaitu tempat yang disediakan bagi kendaraan angkutan penumpang umum untuk menaikkan dan memulai perjalanan. Untuk menentukan areal pemberangkatan ini, dapat dihitung sebagai berikut :

- Model parkir dengan posisi tegak lurus (90°), dengan menggunakan rumus luas sebagai berikut:

$$27 \times (20.6 + [4 \times (n - 1)]) \quad (1)$$

n = Jumlah jalur yang direncanakan

- Model parkir dengan posisi miring (60°), dengan menggunakan rumus luas sebagai berikut :

$$22.6 \times (25.6 + [4 \times (n - 1)]) \quad (2)$$

n = Jumlah jalur yang direncanakan

- Model parkir dengan posisi miring (45°), dengan menggunakan rumus luas sebagai berikut :

$$19.6 \times (28.6 + [5 \times (n - 1)]) \quad (3)$$

n = Jumlah jalur yang direncanakan

Areal kedatangan, yaitu pelataran yang disediakan bagi kendaraan angkutan penumpang umum untuk menurunkan penumpang dan merupakan akhir perjalanan. Untuk perhitungan areal kedatangan ini dapat dihitung sebagai berikut:

- Model parkir dengan posisi sejajar, dengan menggunakan rumus luas sebagai berikut:

$$7 \times (20 \times n) \quad (4)$$

n = Jumlah jalur yang direncanakan

- Model parkir dengan posisi tegak lurus (90°), dengan menggunakan rumus luas sebagai berikut:

$$9.5 \times (18 \times n) \quad (5)$$

n = Jumlah jalur yang direncanakan

- Model parkir dengan posisi 60° dan 45° , luas dapat dihitung dengan menggunakan rumus sama seperti areal pemberangkatan.

Areal menunggu angkutan, yaitu tempat yang disediakan bagi kendaraan angkutan umum untuk istirahat dan siap menuju jalur pemberangkatan.

Areal tunggu penumpang, yaitu tempat menunggu yang disediakan bagi orang yang akan melakukan perjalanan dengan kendaraan angkutan penumpang umum. Untuk menghitung luas areal ini digunakan rumus:

$$1.2 \times (0.75 \times 70\% \times n \times 50) \quad (6)$$

n = Jumlah jalur yang direncanakan

Areal lintas, yaitu tempat yang disediakan bagi kendaraan angkutan penumpang umum yang akan langsung melanjutkan perjalanan setelah menurunkan / menaikkan penumpang.

Bangunan kantor terminal, yaitu berupa sebuah bangunan yang biasanya berada didalam wilayah terminal.

Pos pemeriksaan KPS, yaitu pos yang biasanya berlokasi di pintu masuk dari terminal yang berfungsi memeriksa terhadap masing-masing kartu perjalanan yang dimiliki setiap kendaraan penumpang yang akan memasuki terminal.

Loket penjualan tiket, yaitu suatu ruangan yang dipergunakan oleh masing-masing perusahaan untuk keperluan penjualan tiket yang melayani perjalanan dari terminal yang bersangkutan, loket ini biasanya tersedia bagi terminal dengan tipe A dan B.

Rambu-rambu dan petunjuk informasi, yang berupa petunjuk jurusan, tarif dan jadwal perjalanan, ini harus tersedia karena sangat penting untuk memberikan informasi bagi para penumpang baik yang akan meninggalkan maupun baru tiba di terminal yang bersangkutan sehingga tidak tersesat.

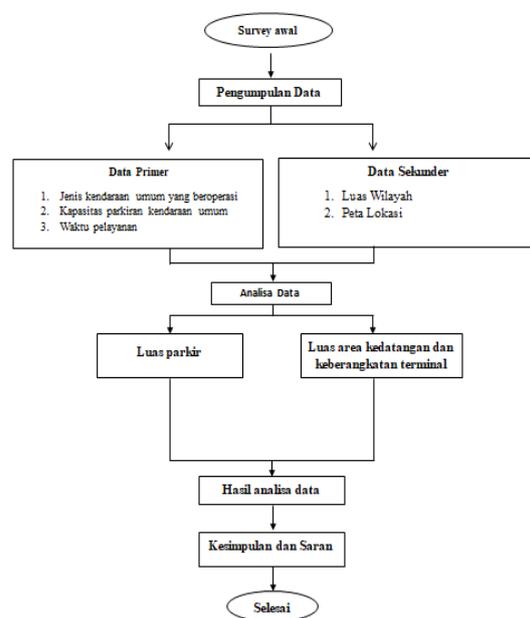
Fasilitas Penunjang

Fasilitas penunjang berfungsi sebagai fasilitas pelengkap dalam pengoperasian terminal, antara lain Toilet, Kantin/kios, Ruang pengobatan, Ruang informasi, Taman. Untuk luas areal ditentukan sesuai dengan kebutuhan.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian dilakukan melalui survey lapangan, untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dan studi literature, untuk digunakan dalam penelitian dan

pembahasan. Disusun suatu lingkup perencanaan, yaitu survey awal, pengumpulan data, dan analisa data. Survey dilakukan selama 6 hari yaitu senin – sabtu. Pengamatan dilakukan dari jam 06.00 – 18.00. Berdasarkan hasil survey yang diperoleh pada daerah studi, penulis menyajikan data-data lapangan yang diperlukan dalam merencanakan terminal. Pada dasarnya metode survey yang digunakan untuk memperoleh data berupa tingkat kedatangan angkutan umum, waktu kedatangan, waktu keberangkatan dan plat nomor trayek. Peralatan yang digunakan adalah alat tulis, jam tangan, cetakan kertas, dan papan pengalasan.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa dan Desain Antrian

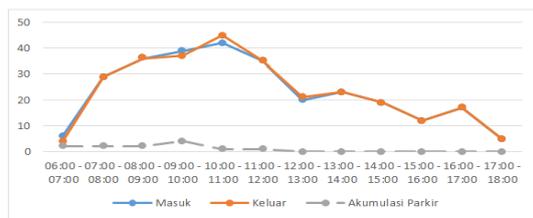
Data-data yang digunakan dalam desain antrian adalah data terbesar diantara data-data hasil survey yang ada. Disiplin antrian yang dipakai pada perencanaan terminal ini adalah disiplin antrian FIFO, karena setiap kendaraan yang pertama tiba pada suatu tempat pelayanan akan dilayani pertama, dimana setiap jenis angkutan akan disediakan tempat pelayanan yang berbeda.

Untuk menganalisa system antrian diperlukan data mengenai tingkat kedatangan angkutan pada jam-jam sibuk dan pada hari dimana jumlah kedatangan angkutannya paling tinggi.

Tabel 1. Akumulasi untuk Trayek Pusat kota - Tumatangtang (Sabtu, 3 Maret 2018)

WAKTU	KEDATANGAN	KEBERANGKATAN	AKUMULASI PARKIR
06:00 - 07:00	6	4	2
07:00 - 08:00	29	29	2
08:00 - 09:00	36	36	2
09:00 - 10:00	39	37	4
10:00 - 11:00	42	45	1
11:00 - 12:00	35	35	1
12:00 - 13:00	20	21	0
13:00 - 14:00	23	23	0
14:00 - 15:00	19	19	0
15:00 - 16:00	12	12	0
16:00 - 17:00	17	17	0
17:00 - 18:00	5	5	0

(Sumber : Hasil Analisa 2018)



(Sumber : hasil analisa, 2018)

Gambar 2. Grafik Akumulasi Parkir untuk Trayek Pusat kota – Tumatangtang

Tabel 2. Indeks Parkir untuk Trayek Pusat kota – Tumatangtang

No	Waktu	Akumulasi	Petak Parkir	Indeks Parkir
1	06:00 - 07:00	2	4	50
2	07:00 - 08:00	2	4	50
3	08:00 - 09:00	2	4	50
4	09:00 - 10:00	4	4	100
5	10:00 - 11:00	1	4	25
6	11:00 - 12:00	1	4	25
7	12:00 - 13:00	0	4	0
8	13:00 - 14:00	0	4	0
9	14:00 - 15:00	0	4	0
10	15:00 - 16:00	0	4	0
11	16:00 - 17:00	0	4	0
12	17:00 - 18:00	0	4	0

(Sumber : Hasil Analisa 2018)

Dari tabel 2. dan gambar 2. diatas dapat dilihat bahwa kondisi jam puncak adalah jam 09:00 – 10:00 pagi, dengan akumulasi kendaraan sebanyak 4 kendaraan dan indeks parkir sebesar

100%. Dimana dalam kondisi puncak tersebut area parkir dapat menampung kendaraan–kendaraan tersebut.

Hasil perhitungan Perencanaan Fasilitas Utama Terminal diperlihatkan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Perencanaan Fasilitas Utama Terminal

Model Parkir	Luas Areal Parkir (m ²)				Pegunjung & Pegawai
	Kedatangan		Keberangkatan		
	AKDP	Angkot	AKDP	Angkot	
Parkir 180°	140	140	-	-	2100
Parkir 90°	-	-	988.2	1096.2	-

(Sumber : hasil analisa, 2018)

Analisis Kebutuhan Luas Terminal

Sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan no. 132 Tahun 2015 yang sebagai acuan perencanaan terminal maka fasilitas – fasilitas yang disediakan dalam terminal sesuai dengan kebutuhan luas terminal, adalah sebagai berikut :

- Pos masuk dengan luas 21.6 m²
- Pos keluar dengan luas 21.6 m²
- Ruang tunggu penumpang 63 m² (126 m²)
- Kantin 166 m²
- Kantor & Ruang informasi 147 m²
- Ruang Pengobatan 24 m²
- Toilet umum 38 m²
- Bengkel 32 m²
- Menara pengawas 23 m²
- Parkiran areal kedatangan 140 m²
- Parkiran areal pemberangkatan 988.2 & 1096.2 m²
- Parkiran areal pegawai dan pengunjung 2100 m²

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan pembahasan diatas dapat ditarik kesimpulan:

- Dari hasil penelitian perencanaan terminal sesuai pada PermenHub No 132 Tahun 2015 yang sebagai acuan dalam perencanaan yang didalamnya terdapat fasilitas sebagai berikut:

- Areal kedatangan, Areal keberangkatan, Areal parkir pengunjung/pegawai, Menara pengawas, Ruang tunggu penumpang, Kantor/ruang informasi, Ruang pengobatan, Bengkel, Toilet, Kantin dan Pos Keluar – Masuk Terminal.
2. Terminal yang direncanakan ini berlokasi di kelurahan Lahendong dan direncanakan tipe B (terminal yang melayani angkutan untuk angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan kota dan/atau angkutan pedesaan) dengan luas 8108 m². Terdiri dari 1 (satu) jalur untuk areal pemberangkatan dan 1 (satu) jalur areal kedatangan dengan pola parkir yang digunakan 90° untuk areal pemberangkatan

dan pola parkir sejajar 180° untuk areal kedatangan.

Saran

1. Dengan adanya Terminal yang baru akan memberikan pengaruh yang positif dalam aktifitas lalu lintas maka diharapkan agar Pemerintah Kota Tomohon dengan segera dapat membangun terminal tipe B tersebut.
2. Peran serta masyarakat dalam menjaga fasilitas-fasilitas terminal yang ada didalam terminal agar dapat digunakan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Edward, L. Morlok, 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Keputusan Menteri Perhubungan No. 31 Tahun 1995 Tentang Terminal Transportasi Jalan. Direktorat Jendral Perhubungan Darat. Jakarta
- Moh, Nasir. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- PermenHub No. 132 Tahun 2015 Tentang *Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan*. Direktorat Jendral Perhubungan Darat. Jakarta
- Pandey V. Sisca, 2016, *Pentingnya Master Plan Dalam Proses Pembangunan Terminal Angkutan Jalan (Studi Kasus: Master Plan Terminal Ulu di Kabupaten Kepulauan Sitaro)*, Jurnal Sipil Statik, Vol. 4, no. 6 Juni 2016 ISSN: 2337-6732
- Pandey V. Sisca, 2014, *Konsep Penyusunan Master Plan Terminal Regional Provinsi Sulawesi Utara*, Tekno Sipil, vol. 12, no.61 Desember 2014
- PERDA Kota Tomohon nomor 6 Tahun 2013 tentang *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tomohon Tahun 2013 – 2033*
- PermenHub No. 40 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan
- Untu, Viena M. G., T. K. Sendow, M. R. E. Manoppo., 2018. *Perencanaan Terminal Angkutan Darat di Kecamatan Ratahan*, Jurnal Sipil Statik, Vol.6, no.1 Januari 2018 ISSN: 2337-6732

Halaman ini sengaja dikosongkan