

## PERENCANAAN TERMINAL SASARAN SEBAGAI PENGEMBANGAN TERMINAL TONDANO DI KABUPATEN MINAHASA

Glendy Lansart

Mecky R. E. Manoppo, Freddy Jansen

Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado

e-mail: glen\_lansart@yahoo.com

### ABSTRAK

*Terminal merupakan komponen yang penting dalam sistem transportasi. Apabila terminal di suatu kota tidak berfungsi dengan baik, maka akan menimbulkan kesemerawutan lalu lintas di kota tersebut.*

*Hasil survey menyatakan sirkulasi di sekitar Terminal Tondano tidak tertata dengan baik, dan luas terminal yang tersedia tidak dapat menampung volume kendaraan yang ada. Untuk itulah maksud perencanaan terminal Sasaran.*

*Berdasarkan perhitungan dari data-data yang diperoleh, maka luas terminal yang dibutuhkan agar dapat menampung kendaraan yang ada terminal Tondano saat ini adalah 20.806,5m<sup>2</sup>. Adapun terminal yang direncanakan untuk menampung kendaraan saat ini adalah terminal tipe B dengan standar luas 3,2 Ha.*

**Kata kunci :** *Terminal penumpang tipe B, kapasitas parkir, antrian.*

### PENDAHULUAN

Terminal sebagai titik simpul jaringan transportasi jalan menjadi barometer dari pesatnya pertumbuhan jumlah perjalanan dari dan ke suatu kota, memerlukan landasan perencanaan yang terarah.

Di Kabupaten Minahasa terdapat tiga unit terminal, yaitu; Terminal Tondano, Terminal Kawangkoan dan Terminal Langowan. Penyediaan fasilitas terminal khususnya fasilitas parkir adalah merupakan masalah yang perlu segera ditinjau karena jika fasilitas parkir di Terminal Tondano dinilai sudah tidak memadai sehingga menyebabkan penurunan fungsi dari terminal. Disamping itu, pengaturan sistem operasi di Terminal Tondano dinilai kurang baik sehingga terjadi kesemerawutan.

Pada jam – jam tertentu terutama pagi dan siang hari, dimana sebagian aktivitas masyarakat terpusat pada kegiatan pasar yang berlokasi di samping Terminal Tondano, juga menyebabkan aktivitas kendaraan angkutan dalam kota maupun antar kota terpusat di terminal. Akibatnya volume kendaraan yang masuk ke dalam terminal tidak sebanding dengan luas terminal yang ada sehingga banyak sopir kendaraan umum yang memarkirkan kendaraan bahkan menaik-turunkan penumpang di luar terminal.

Hal ini tentu saja menimbulkan hambatan lalu lintas.

Berdasarkan pengamatan situasi terminal saat ini, maka penulis merumuskan masalah yaitu bagaimana mendesain terminal baru sebagai alternatif pengembangan terminal Tondano.

Perencanaan pengembangan Terminal Tondano, dengan pokok bahasan mengenai:

1. Bentuk dan klasifikasi terminal yang sesuai.
2. Fasilitas dan kapasitas terminal.
3. Perparkiran.

Dengan dibangunnya terminal baru tentunya akan memberikan pengaruh positif terhadap arus lalu lintas sehingga dapat memperlancar mobilitas para pengguna terminal sehingga aksesibilitas menjadi lebih mudah, bahkan dapat membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat di sekitar terminal yang baru.

### LANDASAN TEORI

#### 1. Definisi dan Fungsi Transportasi

Transportasi dapat didefinisikan sebagai suatu proses pergerakan atau perpindahan orang dan atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan suatu sistem tertentu untuk maksud atau tujuan tertentu.

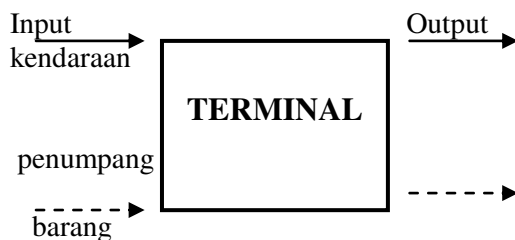
Pada prinsipnya, fungsi transportasi adalah untuk menghubungkan orang dengan tata guna lahan, pengikat kegiatan dan memberikan kegunaan tempat dan waktu untuk komoditi yang diperlukan.

## 2. Komponen Transportasi Perkotaan

- Jaringan jalan. Jalan raya didefinisikan sebagai sebidang tanah yang permukaannya diperkeras sedemikian sehingga dapat dilalui oleh lalu lintas kendaraan, manusia atau barang dari suatu tempat ke tempat yang lain
- Kendaraan. Lalu lintas yang melalui jalan raya terdiri dari kendaraan bermotor seperti bus, truk, sepeda motor dan lain-lain, serta yang tidak bermotor seperti sepeda, bendi, gerobak dan lain-lain.
- Terminal. Terminal merupakan tempat berkumpul/penyebaran kendaraan dan penumpang / barang.

## 3. Terminal Secara Umum

Marlok (1988) mendefinisikan bahwa terminal merupakan lokasi bagi para penumpang dan barang masuk dan keluar dari sistem yang merupakan komponen yang sangat penting dalam sistem transportasi.



Gbr. 1 Bagan Proses Arus Yang Disederhanakan

### Fungsi terminal

Fungsi utama terminal transportasi adalah untuk menyediakan fasilitas masuk dan keluar dari objek yang akan mengangkut penumpang atau barang menuju dan dari sistem.

- a) Fungsi terminal bagi penumpang adalah untuk kenyamanan menunggu, kenyamanan perpindahan dari moda atau kendaraan yang lain, tempat fasilitas informasi dan fasilitas parkir kendaraan pribadi.
- b) Fungsi terminal bagi pemerintah adalah dari segi perencanaan dan manajemen lalu lintas untuk menata lalu lintas dan angkutan serta menghindari kemacetan, sumber pemungutan retribusi dan sebagai pengendali kendaraan umum.
- c) Fungsi terminal bagi operator/pengusaha adalah untuk pengaturan pelayanan, pengatur operasi kendaraan, penyediaan fasilitas

istirahat dan informasi bagi awak bus dan sebagai fasilitas pangkalan

Berdasarkan tipe dan fungsinya, terminal penumpang terdiri dari :

- 1) Terminal Penumpang Tipe A. Berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota antar propinsi, dan/atau angkutan lintas batas negara, angkutan kota dalam propinsi, angkutan kota dan angkutan pedesaan
- 2) Terminal Penumpang Tipe B. Berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota antar propinsi, angkutan kota dan/atau angkutan pedesaan.
- 3) Terminal Penumpang Tipe C. Berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan pedesaan.

Menurut tingkat pelayanan yang dinyatakan dengan jumlah arus minimum kendaraan per satuan waktu, terminal dikategorikan dalam tipe, yaitu:

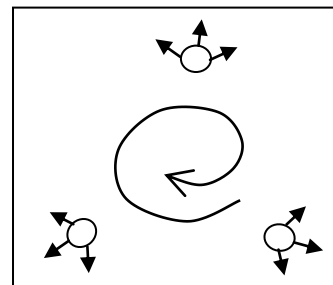
- Terminal Tipe A: melayani 50-100 kendaraan/jam
- Terminal Tipe B: melayani 25-50 kendaraan/jam
- Terminal Tipe C: melayani 25 kendaraan/jam

## 4. Konsep Dasar Perencanaan Terminal

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

1. Model near site terminating.

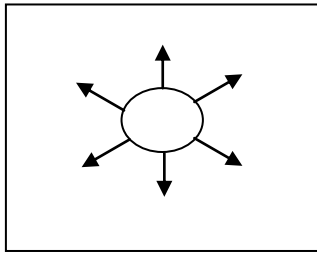
Model ini mengembangkan sejumlah terminal di tepi kota. Angkutan antar kota berakhir di terminal-terminal tepi kota, sedangkan pergerakan didalam kota dilayani dengan angkutan kota yang berasal dan berakhir di terminal yang ada.



Gambar 2 Konsep Near Site Terminating

2. Model central terminating.

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



Gambar 3 Konsep Central Terminating

Mengacu pada konsep terminal, maka model kedua (Model Central Terminating) lebih menguntungkan dan disarankan untuk dikembangkan di kota-kota baru (Sub Urban). Hal ini dikarenakan:

- Aksesibilitas yang lebih baik
- Dekat dengan pusat aktifitas/kegiatan
- Mengurangi transfer/perpindahan moda
- Kemudahan pencapaian oleh penumpang.

#### Prinsip Umum Pemilihan Lokasi Terminal

Di dalam menentukan lokasi terminal ada beberapa dasar pertimbangan yang perlu diperhatikan dan dipenuhi yaitu:

- 1) Terminal harus menjamin kelancaran arus angkutan baik penumpang maupun barang dan dimana lokasinya harus dapat memenuhi kriteria:
  - Sebagai tempat pemindahan, penyimpanan dan pengolahan, baik penumpang maupun barang.
  - sebagai tempat berganti/perpindahan moda angkutan.
  - sebagai sarana pengendali, pengawas dan pengatur arus kendaraan umum yang baik.
- 2) Dari segi tata ruang, lokasi terminal hendaknya sesuai dengan rencana tata ruang pengembangan kota.
- 3) Lokasi terminal hendaknya dapat menjamin tidak mengakibatkan gangguan pada kelancaran arus lalu lintas di sekitar terminal.
- 4) Lokasi terminal harus sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu lingkungan hidup sekitar.
- 5) Lokasi terminal hendaknya dapat menjamin penggunaan dan operasi kegiatan terminal yang efisien dan efektif.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam penentuan lokasi terminal adalah:

- 1) Lokasi terminal hendaknya mempunyai aksesibilitas atau tingkat pencapaian kemudahan yang dapat dinyatakan dengan jarak fisik, waktu atau biaya angkutan yang

tinggi terhadap jaringan jalan primer untuk terminal sekunder.

- 2) Guna mencapai efisiensi maupun efektifitas dari pelayanan terminal, maka fungsi pelayanan terminal harus disesuaikan terhadap elemen-elemen perkotaan dalam arti terminal primer harus ditempatkan pada wilayah kota yang mempunyai fungsi pelayanan primer, demikian pula halnya terminal sekunder harus ditempatkan pada kota dengan fungsi pelayanan sekunder.
- 3) Di dalam penentuan lokasi terminal yang perlu dan harus diperhatikan adalah ongkos angkutan konsumen dalam arti mempertimbangkan besarnya ongkos yang harus dikeluarkan oleh penumpang untuk mencapai tempat tujuan tertentu dengan menggunakan jasa pelayanan kendaraan umum secara tepat, aman dan murah.
- 4) Di dalam penentuan lokasi terminal hendaknya tidak menimbulkan persoalan lalu lintas, dimana terminal itu sendiri yang merupakan sumber dan pembangkit lalu lintas. Jadi dalam penempatan lokasi terminal ada kalanya diharuskan keterpaduan antara terminal angkutan luar kota. Akan tetapi dapat juga terjadi berdiri sendiri tergantung jurusan dan trayek angkutan tersebut, maka faktor yang perlu diperhatikan adalah:
  - a. Untuk terminal angkutan antar kota/luar kota maka hendaknya lokasi tersebut terletak di sekitar jalan pintu masuk utama menuju kota yang harus diperkirakan masih berada di pinggiran kota dalam jangka waktu minimum 15 tahun mendatang.
  - b. Untuk terminal yang terpadu antara angkutan kota dengan angkutan antar kota hendaknya lokasi tersebut di sekitar jalan pintu masuk utama menuju kota yang berada di sekitar daerah pemukiman yang membutuhkan angkutan kota. Sedapat mungkin terminal tersebut jangan mengakibatkan kemacetan lalu lintas dalam jangka waktu 15 tahun mendatang.
  - c. Sedangkan terminal angkutan kota sendiri, lokasi hendaknya berada di sekitar pemukiman dan daerah perdagangan, pasar, tempat kerja yang dapat memenuhi permintaan jasa angkutan yang semakin meningkat untuk jangka waktu minimum 10 tahun yang akan datang dan jasa pelayanan angkutan ini dapat terpenuhi.
- 5) Peruntukan lahan sesuai dengan rencana tata ruang kota. Peruntukan lahan adalah

merupakan syarat awal yang harus diperhatikan di dalam memilih lokasi terminal. Sebab dengan diketahui daerah mana yang telah diperuntukkan sebagai kawasan terminal tersebut serta lahan yang ada di sekitarnya, maka lebih memudahkan kita dalam penganalisaan. Dimana dalam hal ini diperuntukkan lahan tersebut telah ditentukan dan ditetapkan di dalam rencana tata ruang kota.

- 6) Jalur pencapaian (Aksesibilitas).  
Untuk melayani kegiatan terminal yang merupakan fungsi primer kota haruslah tersedia jaringan jalan arteri yang secara fungsional terkait maupun hubungan langsung mengandung maksud bahwa terminal antar desa atau kecamatan di kota memiliki jalan alternatif penghubung.
- 7) Memiliki ketersediaan lahan.
- 8) Lokasi terminal harus terletak pada lokasi sedemikian rupa sehingga tingkat kebisingan dan polusi udara tidak mengganggu pada lingkungan sekitarnya.
- 9) Lokasi terminal harus berada di luar kawasan pusat kota atau terletak di kawasan pinggir kota. Di antara karakteristik daerah pusat (*central area*), daerah dalam, dan daerah pinggir (*inner area*) suatu lokasi dapat dilihat dari kepadatan penduduk berdasarkan studi yang berkaitan dengan lokasi terminal.
- 10) Lokasi terminal harus menghindari daerah yang telah diperuntukkan bagi kegiatan industri. Kriteria ini bertitik tolak dari kekhawatiran terjadi kecelakaan disebabkan keberadaan terminal tersebut.
- 11) Harus terkait dengan pola pelayanan angkutan umum dalam kota. Dalam pemilihan lokasi terminal harus terdapat jalur alternatif sebagai jalur penghubung angkutan umum sehingga kendaraan sebagai pengguna terminal tidak lagi melintas dan mengganggu angkutan lain.

**Pola Parkir Pada terminal**

1. Parkir Sejajar (180°)
2. Parkir Tegak Lurus (90°)
3. Parkir 60°
4. Parkir 45°
5. Parkir 30°

**Tabel 1 Dimensi dan Jumlah Petak Parkir**

Sudut Parkir	Panjang	Lebar	Lebar Ruang Manuver (m)	Total Lebar Parkir (m)	Jumlah Petak Parkir untuk	Persentase Kenaikan Petak Parkir (%)
180	6,0	2,4	3,0	5,4	33	-
30°	4,8	4,5	2,9	7,4	41	24,2
45°	3,4	5,1	3,7	8,8	58	41,5
60°	2,8	5,4	4,6	10,0	71	22,4
90°	2,4	4,8	5,8	10,0	83	16,9

Fasilitas utama

Fasilitas utama terminal adalah fasilitas yang mutlak dimiliki dalam terminal penumpang, yaitu :

- 1) Jalur pemberangkatan kendaraan umum
- 2) Jalur kedatangan kendaraan umum
- 3) Tempat tunggu kendaraan umum
- 4) Tempat tunggu penumpang dan / atau pengantar
- 5) Jalur lintasan
- 6) Bangunan kantor terminal
- 7) Tempat istirahat sementara kendaraan umum
- 8) Menara pengawas
- 9) Loket penjualan tiket.
- 10) Rambu-rambu dan papan informasi, petunjuk jurusan, tarif dan jadwal perjalanan.
- 11) Pelataran parkir kendaraan pengantar dan taksi.

**Peramalan**

Untuk memproyeksikan atau memberikan ramalan (*forecasting*) yang menyangkut perkembangan jumlah angkutan umum yang beroperasi di Kabupaten Minahasa, maka dalam penulisan tugas akhir ini digunakan analisa regresi linier.

Persamaannya:

$$Y = a + b.X$$

$$b = \frac{n\Sigma XY - \Sigma X.\Sigma Y}{n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

$$a = \frac{\Sigma Y - b.\Sigma X}{n}$$

Untuk koefisien korelasi, rumusnya:

$$r = \frac{n\sum XY - \sum X.\sum Y}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

dengan  $-1 < r < 1$

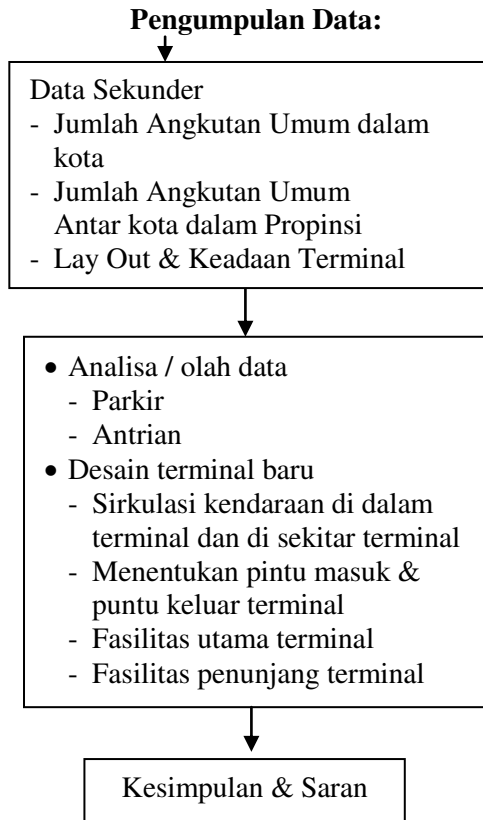
dimana: Y = Hasil ramalan

X = Tahun ditinjau

a,b = konstanta-konstanta

r = koefisien korelasi

### Metodologi Penelitian



Gambar 4 Bagan Alir Penelitian

### Keadaan geografis dan administrasi

Minahasa adalah salah satu Kabupaten di Propinsi Sulawesi Utara. Ibukota Kabupaten Minahasa adalah Tondano, berjarak sekitar 35 km dari Manado (ibukota Propinsi Sulawesi Utara). Kabupaten Minahasa berbatasan langsung dengan Kota Manado, Kota Tomohon, Kabupaten Minahasa Utara, Kabupaten Minahasa Selatan dan Kabupaten Minahasa Tenggara.

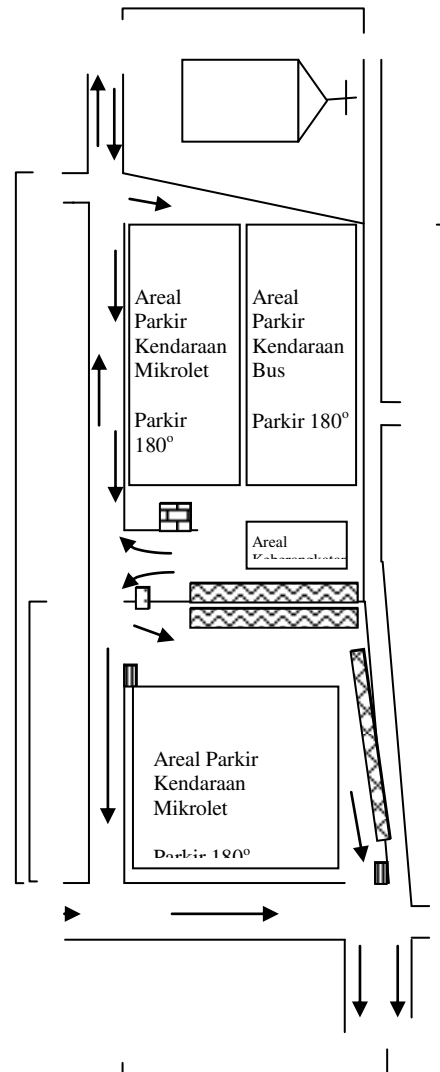
Luas Kabupaten Minahasa adalah 1.029,82 km<sup>2</sup>. Kabupaten Minahasa terdiri atas 19 kecamatan.

### Keadaan demografis

Jumlah penduduk Kabupaten Minahasa pada tahun 2011 tercatat sebanyak 313.887 jiwa. Jumlah ini mencakup penduduk bertempat tinggal tetap maupun penduduk tidak bertempat tinggal tetap



Gambar 5. Foto Satelit Lokasi Terminal Tondano



Gambar 6. Pola Sirkulasi di terminal Tondano

### Analisa dan Pengolahan Data

Pengumpulan data primer dengan melakukan survey di lapangan selama 6 hari yang dimulai hari Senin tanggal 25 November sampai hari Sabtu tanggal 30 November 2013, pada jam 06.00 pagi hingga 18.00 sore. Pengumpulan data dilakukan dengan mencatat nomor kendaraan yang masuk dan keluar dan lamanya parkir kendaraan yang beroperasi di terminal Tondano menurut trayek masing masing yang melewati pos pengamatan. Terminal Tondano yang dibangun di atas tanah yang berbeda ketinggiannya, sehingga terdapat 2 bagian bagian terminal, yaitu:

- Terminal Atas, melayani trayek:
  - Gorontalo
  - Manado
  - Bitung
  - Airmadidi
  - Langowan
  - Kapataran
  - Kora-kora
  - Kawangkoan
  - Kombi
  - Watulaney/Kayuroya
  - Lalumpe/Ranowangko
  - Tulap
  - Makalisung
  - Rerer
  - Seretan
  - Kalawiran
- Terminal Bawah, melayani trayek:
  - Tomohon
  - Eris
  - Remboken
  - Suluan
  - Telap
  - Kampus

Hasil survey yang telah dilaksanakan digunakan untuk menentukan standar ruang parkir setiap jenis kendaraan angkutan yang dapat beroperasi dalam terminal. Kendaraan yang akan beroperasi pada terminal digolongkan dalam dua jenis, yaitu angkutan bus dan non bus. Sedangkan data jumlah kedatangan angkutan dimaksudkan untuk memberikan gambaran mengenai jumlah satuan angkutan yang nantinya akan menggunakan jasa pelayanan terminal untuk setiap harinya. Berdasarkan analisa data diperoleh jumlah kendaraan di dalam terminal pada *peak hour* ( hari senin tanggal 25 November pada jam 10.00-11.00 ) yaitu sebanyak 153 kendaraan dengan tingkat kedatangan 163,92 kendaraan/jam.

Menurut data dari Dinas Perhubungan, Terminal Tondano yang memiliki luas 4.510 m<sup>2</sup> memiliki daya tampung 110 kendaraan. Berdasarkan data yang diperoleh diatas, dan hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa jumlah kendaraan saat ini telah melebihi kapasitas tampung terminal Tondano, sehingga ada trayek yang memarkir kendaraan di luar terminal. Selain itu juga, jarak parkir antar kendaraan satu dengan yang lain ( *spacing* ) di dalam ataupun di luar terminal berkisar 50 cm – 100 cm.

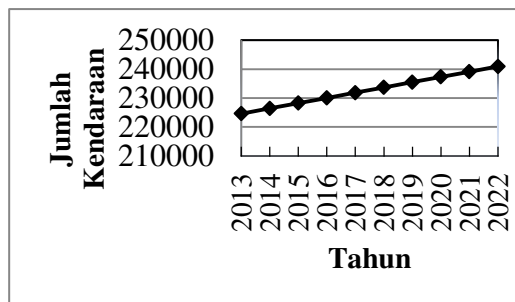
### Perhitungan Fasilitas Terminal

Berdasarkan fungsi pelayanannya di terminal saat ini, yaitu melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam propinsi, angkutan kota dan angkutan pedesaan maka perencanaan luas parkir berdasarkan luas terminal tipe B (sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat), dimana lahan yang dibutuhkan untuk menampung kapasitas kendaraan yang ada dan sampai tahun rencana ± 3,5 Ha.

**Tabel 2. Standard Luas Fasilitas Terminal Penumpang tipe B**

No.	Sarana	Standar Dihub. (m <sup>2</sup> )
1.	Ruang Parkir	
	• AKAP	-
	• AKDP	540
	• Angkot	800
	• Angkudes	900
	• Kendaraan Pribadi / sepeda motor	-
	• Bus Kecil	
2.	Ruang Servis	500
3.	Pompa Bensin	-
4.	Sirkulasi Kendaraan	2.740
5.	Bengkel	100
6.	Ruang Istirahat	40
7.	Gudang	20
8.	Ruang Parkir Cadangan	1.370
9.	Pengguna:	
	Ruang Tunggu	2.250
	Ruang Sirkulasi	900
	KM/WC	60
	Kios	1.350
	Mushola	60

10.	Pengelola Ruang Administrasi	59
	Ruang Pengawas	23
	Loket	3
	Peron	4
	Retribusi	6
	Ruang Informasi	10
	Ruang P3K	30
11.	Ruang Luar (tidak efektif)	4.890
Luas Lahan		17.225
Lahan Cadangan		17.225
Total Luas		34.510
Luas Lahan Terminal		3,5 Ha



Gambar 7. Tren Perkembangan Jumlah Arus Angkutan Umum

Tabel 6. Perbandingan Jumlah Kendaraan

Tabel 3. Hasil Perhitungan Fasilitas Utama Terminal

Fasilitas Utama Terminal	Model Parkir	Jumlah Jalur	Luas Areal (m <sup>2</sup> )
Kedatangan	180°	2	280,0
Pemberangkatan	90°	10	1.976,4
Areal Tunggu		10	315,0

Tabel 4 Data Jumlah Kendaraan Menurut Ukurannya

No	Panjang (m)	Jenis Kend.	Jlh Seat	Jlh Kend.
1	6,0 – 6,5	Bus	24 – 28	39
2	4,0 – 4,5	Mini Bus	14 – 18	2
4	3,7	Mikrolet	10	112
Total				153

Sumber: Hasil survey November 2013

Tabel 5 Proyeksi Perkembangan Jumlah Angkutan Umum Di Tondano

Thn.	X	Y (Kend.)	X <sup>2</sup>	XY	Y <sup>2</sup>
2013	6	224621,9	36	1347731,4	50454997959,6
2014	7	226432,2	49	1585025,4	51271541196,8
2015	8	228242,5	64	1825940	52094638806,3
2016	9	230052,8	81	2070475,2	52924290787,8
2017	10	231863,1	100	2318631	53760497141,6
2018	11	233673,4	121	2570407,4	54603257867,6
2019	12	235483,7	144	2825804,4	55452572965,7
2020	13	237294,0	169	3084822	56308442436,0
2021	14	239104,3	196	3347460,2	57170866278,5
2022	15	240914,6	225	3613719	58039844493,2
Σ	105	2327682,5	1185	24590016	542080949933

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan	
		Eksisting	Perencanaan
1	Bus	41	114
2	Non Bus	112	311

**Perencanaan Terminal Sasaran**

- a. Luas parkir untuk kendaraan bus:  
Menggunakan pola parkir 90°:  
Jumlah kendaraan bus dan mini bus rencana = 114 kendaraan.

$$N = \frac{L}{3,2}$$

$$L = N * 3,2 = 114 * 3,2 = 364,8 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = 5 + 7 + 1 = 13 \text{ m}$$

$$\text{Luas} = 364,8 \times 13 = 4742,4 \text{ m}^2$$

- b. Luas parkir untuk kendaraan non bus:  
Menggunakan pola parkir 180°,  
Jumlah kendaraan non bus rencana= 311 kendaraan

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

$$L = N * 5,5 = 311 * 5,5 = 1710,5 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = 2,5 + 3 = 5,5 \text{ m}$$

$$\text{Luas} = 1710,5 \times 5,5 = 9407,75 \text{ m}^2$$

**Luas Fasilitas Terminal rencana:**

**Ruang Parkir**

- Luas areal parkir di terminal = 4742, 4 + 9407,75 = 14150,15 m<sup>2</sup>

- Luas areal kedatangan = 280 m<sup>2</sup>

- Luas areal keberangkatan = 1.976,4 m<sup>2</sup>

- Luas parkir kendaraan pribadi = 500 m<sup>2</sup>

- Ruang parkir cadangan = 1.370 m<sup>2</sup>

- **Total luas ruang parker = 18276,55 m<sup>2</sup>**

**Ruang servis = 500 m<sup>2</sup>**

**Ruang sirkulasi kendaraan = 1.370 m<sup>2</sup>**

**Bengkel = 100 m<sup>2</sup>**

**Ruang istirahat = 40 m<sup>2</sup>**

**Gudang = 20 m<sup>2</sup>**

Ruang Fasilitas penunjang

- Ruang tunggu = 2.250 m<sup>2</sup>
- Ruang sirkulasi penumpang = 900 m<sup>2</sup>
- KM/WC = 60 m<sup>2</sup>
- Kios = 1.350 m<sup>2</sup>
- Mushola = 60 m<sup>2</sup>

➤ **Total luas fasilitas penunjang = 4.620 m<sup>2</sup>**

Ruang Pengelola

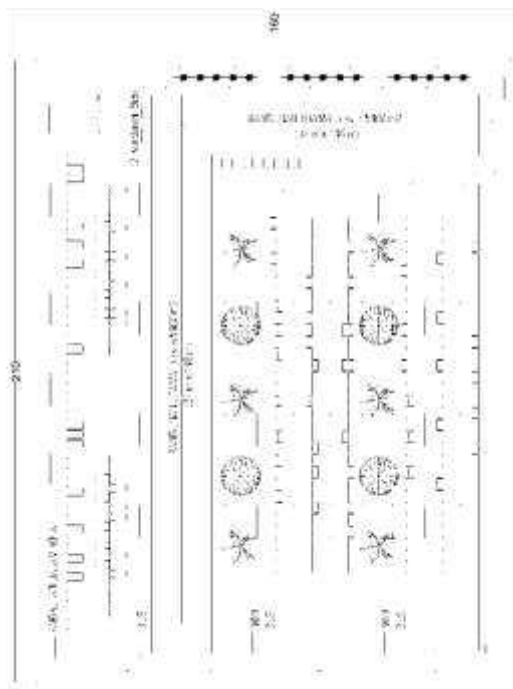
- Ruang administrasi = 59 m<sup>2</sup>
- Ruang pengawas = 23 m<sup>2</sup>
- Loker = 3 m<sup>2</sup>
- Peron = 4 m<sup>2</sup>
- Retribusi = 6 m<sup>2</sup>
- Ruang informasi = 10 m<sup>2</sup>
- Ruang P3K = 30 m<sup>2</sup>

➤ **Total luas ruang pengelola = 135 m<sup>2</sup>**

Luas yang dibutuhkan terminal Sasaran 25.061,55 m<sup>2</sup>

Luas Ruang Terbuka Hijau (30%) = 7.518,465 m<sup>2</sup>

**Jadi, untuk perencanaan terminal Sasaran membutuhkan luas terminal 32.580,015 m<sup>2</sup>**



Gambar 8 Sirkulasi Kendaraan di Terminal Sasaran



Gambar 9. Foto Satelit Lokasi terminal Sasaran

### Kesimpulan

Berdasarkan keseluruhan pembahasan di atas dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

1. Direncanakan terminal baru yang berlokasi di Sasaran Tondano.
2. Pemarkiran kendaraan pada terminal yang direncanakan menggunakan model parkir sejajar 180° untuk areal kedatangan dan untuk areal pemberangkatan menggunakan model parkir bersudut 90°. Adapun pemilihan alternatif ini dengan pertimbangan untuk memberikan kemudahan bagi pemarkiran kendaraan
3. Untuk menampung semua kendaraan yang ada saat ini dibutuhkan lahan dengan luas areal 20806,5 m<sup>2</sup>.
4. Sesuai dengan syarat terminal penumpang tipe B, diambil luas terminal 3,5 ha.
5. Tahun pelayanan terminal Sasaran sampai dengan tahun 2022.

### Saran.

1. Mengingat fungsi dan kegiatan terminal yang sangat kompleks yang memungkinkan terjadinya kemacetan dan konsentrasi kendaraan angkutan, maka dalam penempatan atau pemilihan lokasi terminal diusahakan tidak berdekatan dengan pusat-pusat kegiatan penduduk serta kemungkinan pengembangan di masa yang akan datang..
2. Diharapkan peran serta masyarakat dalam menjaga fasilitas terminal yang akan dibangun sehingga dapat berdaya guna sesuai dengan yang diharapkan dalam perencanaan.

**DAFTAR PUSTAKA**

-----, 1995, Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib, Jakarta.

Anonim, 1993, Rancangan Pedoman Teknis Pembangunan dan Penyelenggaraan Angkutan Penumpang dan Barang, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.

Anonim, 1993, Peraturan Pemerintah No. 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan.

Anonim, 1995, Keputusan Menteri Perhubungan No. 31 Tahun 1993 Tentang Terminal Transportasi Jalan.

Anonim, 1996, Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Direktorat Perhubungan Darat, Jakarta.

Dajan, A., 1986, Pengantar Metode Statistik, LP3ES, Jakarta

Hobbs, F. D., 1995, Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Morlock, Edward K., 1994, Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Erlangga, Jakarta.

Ronald, W., Pengantar Statistik, Edisi ketiga.