

TINJAUAN OPERASIONAL TERMINAL ANGKUTAN KOTA SIDIKALANG

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Ujian Sarjana*

Oleh :

RAMPI SAILAN P. SIMBOLON
NIM : 04 811 0012



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2008**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 18/7/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

TINJAUAN OPERASIONAL TERMINAL ANGKUTAN KOTA SIDIKALANG

TUGAS AKHIR

Oleh :

RAMPI SAILAN P. SIMBOLON

NIM : 04 811 0012

Disetujui :

Pembimbing I,


(Ir. Rio Ritha Sembiring)

Pembimbing II,


(Ir. Melloukey Ardan, MT)

Mengetahui :

Dekan FT UMA,

(Drs. Dadan Ramdan, M.Eng., Msc)

Ka. Program Studi
Teknik Sipil


(Ir. H. Edy Hermanto)

Tanggal Lulus :

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini untuk diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada bidang study Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Adapun judul tugas akhir ini adalah : **“Tinjauan Operasional Terminal Angkutan Kota Sidikalang”**.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis telah mendapat bantuan, bimbingan dan pengarahan serta saran – saran dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih penulis kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H.A. Ya'kub Matondang, MA, selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Drs. Dadan Ramdan, M.Eng MSc, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area Medan.
3. Bapak Ir. H. Edy Hermanto, selaku Ketua Jurusan Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Ibunda Ir. Rio Ritha Sembiring, selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran – saran dalam menyelesaikan Tugas akhir ini.
5. Bapak Ir. Melloukey Ardan, MT, selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran – saran dan masukan – masukan dalam menyelesaikan Tugas akhir ini.

6. Seluruh Staf Pengajar dan Pegawai Tata Usaha Jurusan Teknik Sipil Universitas Medan Area Medan.
7. .Rekan – rekan Stambuk '04, Gontar H. Harahap, Umar Hadi, Samuel F. Sirait, Chairul Syahputra, Bangun Rajagukguk.
8. Adek – adek Stambuk'05, Syahrul H. Sihaloho, Indra Fauzi.
9. Adek – Adek Stambuk'06 dan '07, Ridwan Siregar '06, Nova Juliana,06 Nurlaila Pane'06, Velli'06, Ricki Budiansyah'07, Siti Namora'07, Rahmad Affandi'07, Uswatun Hasanah'07, Donald 07, Ronal 07, Rini 07.
10. Abangda Al-Muntadar'02 yang memberikan semangat dan dorongan.
11. Abangda Andi Ginting yang telah memberikan semangat dan masukan – masukan dan ilmu.
12. Pihak – pihak yang telah membantu penulis di lapangan pada waktu melakukan Riset dan pengambilan Data Tugas Akhir ini.
13. Buat yang terkasih Maria Puspa Lestari Cibro yang telah memberikan bantuan dan semangat hingga selesainya Tugas Akhir ini
14. Kakak penulis Sondang, Adik penulis Nova dan Juanta
15. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada Ayahanda **Tercinta A. Simbolon** dan Ibunda **Tercinta T. Lumban Gaol** yang membesarkan, mendidik dan memberikan semangat dan dorongan baik moral maupun materil hingga selesainya Tugas Akhir ini

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan serta kelemahan yang penulis lakukan sehingga Tugas Akhir

ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran serta kritik yang konstruktif dari semua pihak agar dimasa yang akan datang penulis dapat berbuat lebih baik lagi.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua pembaca khususnya penulis.

Medan, September 2008

Hormat Saya

Penulis



Rampi Sailan P. Simbolon

04 811 0012



ABSTRAK

Perkembangan suatu daerah antara lain dapat dilihat dari kemajuan pembangunan di daerah tersebut, atau pembangunan yang sedang dilaksanakan. Pembangunan ini meliputi semua aspek kehidupan baik itu pembangunan pemukiman penduduk, sarana pendidikan, jalan maupun transportasi, sarana kesehatan dan sarana – sarana lainnya. Untuk menunjang segala aktifitas tersebut, prasarana angkutan umum memegang peranan penting dalam laju pembangunan.

Sarana umum terminal merupakan salah satu komponen dari sistem transportasi, yaitu suatu tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang dan barang dari transportasi tersebut selain merupakan suatu tempat untuk pemberhentian sarana angkutan umum juga sebagai tempat pengemudi dan kendaraannya melakukan istirahat sejenak sebelum melakukan perjalanan.

Terminal juga dapat diharapkan sebagai alternatif pemecahan masalah dari pergerakan lalu lintas angkutan umum di Kota Sidikalang. Masalah yang dapat dilihat pada terminal Sidikalang adalah kurang efektifnya pelayanan terminal pada kendaraan umum, yang mengakibatkan banyak kendaraan umum yang parkir di luar terminal, banyak kendaraan membuat loket di luar terminal dan pemakaian parkir sembarangan di dalam terminal, sehingga perlu dilakukan penataan kembali yaitu dengan mengaktifkan kembali fungsi terminal tersebut sesuai dengan kriteria perencanaan terminal yang baik.

ABSTRACT

The development of one area seems from development's advance in the area or being developing. The developments cover all the life's aspect such as society housing, education facility, highway and transportation, health facility, and others facility. Supporting all the activity, public transportation holds an important role in development growth.

The public station is a part of transportation system. This place become getting on and getting off the passenger and goods. Moreover, as a facility for public transport to discharge and for driver and the vehicles having taken a rest before continue the trip.

Station also expected as alternative to solve the problem of public traffic movement in Sidikalang city. The problem in Sidikalang station is ineffective station services for the public transportation. Caused many of public transportation parking outside of station area, some establish the ticket window outside station and unmanageable parking inside station. Rearrange urgently needed, with reactivated the real function of the station based on well organize station planning.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR GRAFIK	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud Dan Tujuan	2
1.3 Permasalahan.....	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.5 Metodologi	3
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Transportasi.....	6
2.1.1 Pengertian Transportasi.....	6
2.1.2 Transportasi Sebagai Suatu Sistem	7
2.2 Terminal	8
2.2.1 Pengertian Terminal	8
2.1.2 Fungsi Terminal	10
2.2.3 Jenis Terminal	12
2.2.3.1 Tipe dan Fungsi Terminal	13
2.2.3.2 Persyaratan Teknis	14

2.2.4 Analisa Terminal	16
2.2.5 Karakteristik Terminal Penumpang	19
2.2.6 Fasilitas- Fasilitas Pada Terminal Penumpang.....	22
2.2.7 Teori Antrian	24
2.2.7.1 Proses Pada Sistem Antrian.....	25
2.2.7.2 Karakteristik Sistem Antrian	27
2.3 Parkir	32
2.3.1 Sarana Parkir	32
2.3.2 Dimensi dan Pola Parkir Kendaraan	33
BAB III KONDISI TERMINAL SIDIKALANG	37
3.1 Umum.....	37
3.2 Struktur Organisasi Terminal	38
3.3 Inventarisasi Fasilitas Terminal Sidikalang	40
3.4 Alternatif Perencanaan Terminal Yang Baik	41
BAB IV PENYAJIAN DATA.....	46
4.1 Perhitungan Jumlah Kendaraan Rata-Rata.....	46
4.2 Perhitungan Volume Parkir Pada Terminal Sidikalang	46
4.3 Analisa Sistem Antrian.....	56
4.4 Kapasitas Terminal.....	56
4.4.1 Jumlah Kendaraan Yang Masuk Dan Keluar Terminal	57
4.4.2 Jumlah Kendaraan Yang Maksimum Pada Terminal..	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran.....	63

DAFTAR PUSTAKA.	64
LAMPIRAN	65

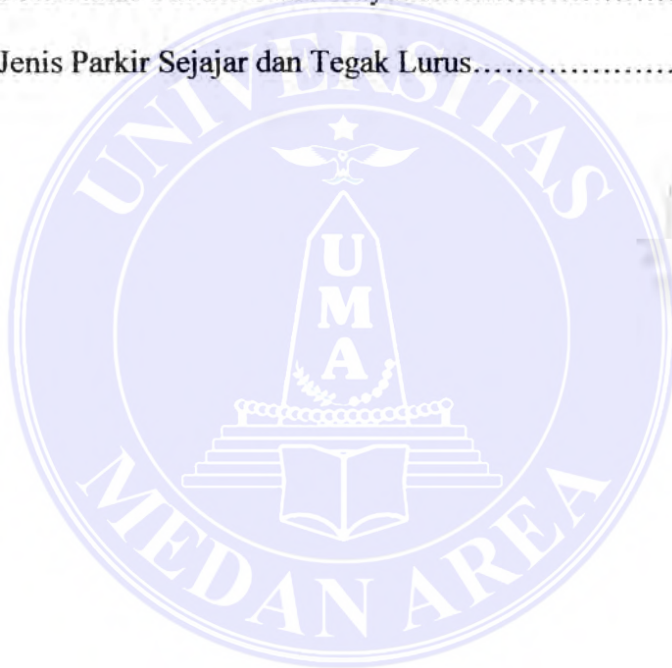


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 . Luas Terminal Penumpang	
Berdasarkan Tipe dan Fungsinya	15
Tabel 2.2 Waktu Pelayanan Kendaraan dan	
Penumpang di Terminal Bus Antar Kota.....	20
Tabel 2.3 Waktu Pelayanan Penumpang di Terminal Penumpang.....	21
Tabel 3.1 Perbandingan Terminal Tipe A,B,C Dengan	
Terminal Sidikalang.....	44
Tabel 4.1 Jumlah Kendaraan Pada Terminal Sidikalang	
Dalam Satu Hari.....	46
Tabel 4.2 Volume Kendaraan Tiap 5 menit pada	
Terminal Sidikalang	47
Tabel 4.3 Volume Kendaraan Tiap 15 Menit pada	
Terminal Sidikalang.....	47
Tabel 4.4 Jumlah Kendaraan Maksimum Yang Masuk Dan Keluar	
Tiap 5 menit	58
Tabel 4.5 Jumlah Kendaraan Maksimum Yang Masuk dan Keluar	
Tiap 15 menit.....	58
Tabel 4.6 Lamanya Kendaraan Parkir.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Proses Arus Yang Sederhana.....	17
Gambar 2.2 Sketsa Bagan Alir Proses Yang Terjadi Untuk Suatu Terminal Penumpang Umum	18
Gambar 2.3 Model Single Chanel – Single phase.....	26
Gambar 2.4 Model Multi Chanel - Single phase.....	27
Gambar 2.5 Pola Parkir Paralel Dan Menyudut.....	36
Gambar 3.1 Jenis Parkir Sejajar dan Tegak Lurus.....	43



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Volume Parkir Angkutan Umum Tiap 5 Menit, Sabtu 12 Oktober 2008	48
Grafik 4.2 Volume Parkir Sepeda Motor Tiap 5 Menit Sabtu 12 Oktober 2008	48
Grafik 4.3 Volume Parkir Mobil Pribadi Tiap 5 Menit Sabtu 12 Oktober 2008	48
Grafik 4.4 Volume Parkir Angkutan Umum Tiap 5 Menit Minggu 13 Oktober 2008.....	49
Grafik 4.5 Volume Sepeda Motor Tiap 5 Menit, Minggu 13 Oktober 2008.....	49
Grafik 4.6 Volume Parkir Mobil Pribadi Tiap 5 Menit, Minggu 13 Oktober 2008.....	49
Grafik 4.7 Volume Parkir Angkutan Umum Tiap 5 Menit, Senin 14 Oktober 2008	50
Grafik 4.8 Volume Parkir Sepeda Motor Tiap 5 Menit, Senin 14 Oktober 2008	50
Grafik 4.9 Volume Parkir Mobil Pribadi Tiap 5 Menit, Senin 14 Oktober 2008	50
Grafik 4.10 Volume Parkir Angkutan Umum Tiap 5 Menit, Selasa 15 Oktober 2008.....	51
Grafik 4.11 Volume Parkir Sepeda Motor Tiap 5 Menit, Selasa 15 Oktober 2008.....	51

Grafik 4.12 Volume Parkir Mobil Pribadi Tiap 5 Menit,	
Selasa 15 Oktober 2008	51
Grafik 4.13 Volume Parkir Angkutan Umum Tiap 15 Menit,	
Sabtu 12 Oktober 2008	52
Grafik 4.14 Volume Parkir Sepeda Motor Tiap 15 Menit,	
Sabtu 12 Oktober 2008	52
Grafik 4.15 Volume Parkir Mobil Pribadi Tiap 15 Menit,	
Sabtu 12 Oktober 2008	52
Grafik 4.16 Volume Parkir Angkutan Umum Tiap 15 Menit,	
Minggu 13 Oktober 2008.....	53
Grafik 4.17 Volume Parkir Sepeda Motor Tiap 15 Menit,	
Minggu 13 Oktober 2008.....	53
Grafik 4.18 Volume Parkir Mobil Pribadi Tiap 15 Menit,	
Minggu 13 Oktober 2008.....	53
Grafik 4.19 Volume Parkir angkutan Umum Tiap 15 Menit,	
Senin 14 Oktober 2008	54
Grafik 4.20 Volume Parkir Sepeda Motor Tiap 15 Menit,	
Senin 14 Oktober 2008	54
Grafik 4.21 Volume Parkir Mobil Pribadi Tiap 15 Menit,	
Senin 14 Oktober 2008	54
Grafik 4.25 Akumulasi Kendaraan Parkir Dengan Lamanya Parkir,	
Sabtu 12 Oktober 2008	59
Grafik 4.26 Akumulasi Kendaraan Parkir Dengan Lamanya Parkir,	
Minggu 13 Oktober 2008.....	59

Grafik 4.27 Akumulasi Kendaraan Parkir Dengan Lamanya Parkir,

Senin 14 Oktober 2008 60

Grafik 4.28 Akumulasi Kendaraan Parkir Dengan Lamanya Parkir,

Selasa 15 Oktober 60



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pergerakan lalu lintas berkembang sejalan dengan tumbuhnya berbagai macam sarana angkutan umum, baik darat, laut, maupun udara. Di kota-kota besar kemacetan akibat banyaknya jumlah armada yang beroperasi di jalan merupakan hal yang biasa terjadi, sehingga pemerintah merencanakan sistem lalu lintas agar dapat berjalan dengan baik dan lancar.

Dalam mengikuti laju perkembangan lalu lintas transportasi perkotaan diperlukan proses penyesuaian yang ada. Proses penyesuaian terhadap kebutuhan sarana transportasi tersebut diperlukan untuk menjawab perkembangan pembangunan kota Sidikalang sebagai kota yang sedang berkembang dari berbagai sarana. Salah satu tempat sarana transportasi kota yaitu terminal kendaraan umum.

Terminal merupakan sarana yang harus diperhatikan perkembangannya, seiring dengan berkembangnya angkutan umum. Terminal mempunyai fungsi yang penting dalam pengolahan angkutan jalan raya, maka dengan sendirinya diperlukan suatu perencanaan dan penataan yang baik.

Masalah yang dapat dilihat pada terminal kota Sidikalang adalah kurang efektifnya pelayanan terminal pada kendaraan umum yang mengakibatkan banyaknya kendaraan umum parkir di luar terminal dan mengakibatkan terjadinya kemacetan.

Kota Sidikalang sebagai kota yang sedang dikembangkan sarana terminalnya memerlukan suatu kajian ataupun penelitian tersendiri terhadap sarana terminal yang ada sekarang ini, sehingga penentuan lokasi terminal, luas areal terminal dan jenis pemakaian terminal dapat bertalian seiring dengan pertumbuhan kendaraan umum, untuk selang beberapa tahun. Namun demikian untuk kelancaran pengoperasian secara optimal perlu diambil langkah pengaturan fasilitas yang ada, ditinjau dari segi kenyamanan jasa terminal.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan ini adalah:

1. Mendapatkan data secara umum sejauh mana manfaat terminal angkutan umum dalam hal melayani penumpang dan juga kendaraan angkutan umum itu sendiri.
2. Memperoleh data – data hal yang menjadi kendala dalam kegiatan pengoperasian terminal.

Tujuan dari penulisan adalah untuk memperoleh upaya - upaya penanggulangannya terhadap kendala – kendala yang ada di terminal tersebut.

1.3 Permasalahan

Terminal merupakan salah satu faktor penentu untuk mengatur pergerakan roda pengangkutan antar dan inter kota. Suatu terminal agar memberikan kesan positif harus dioperasikan dengan baik. Terminal Sidikalang dilihat dari segi pelayanan bagi pemakai jasa terminal belum teratur, terutama masalah parkir dan

fasilitas pelayanan menaikkan dan menurunkan penumpang. Parkir kendaraan yang tidak teratur mengakibatkan berkurangnya ruang gerak kendaraan dan tidak teratur didalam terminal, selain keberadaan pelayanan menaikkan dan menurunkan penumpang tidak jelas keberadaannya. Hal ini tentu menyebabkan kesemrautan di dalam terminal.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis mengadakan pengamatan untuk mengetahui kelengkapan fasilitas-fasilitas itu berfungsi secara optimal, aman, nyaman bagi pemakai jasa terminal.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan di atas, maka perlu dibuat batasan masalah agar didapat sasaran yang lebih terarah dan lebih jelas.

Adapun ruang lingkup pembahasan masalah penunjang pengoperasian terminal tersebut adalah:

1. Lokasi areal parkir
2. Jumlah angkutan umum yang masuk dan keluar terminal

1.5. Metodologi

Dalam pelaksanaan penelitian studi ini, untuk mencapai tujuan akhir yang sesuai dengan judul, diperlukan data yang mencakup seluruh rencana penulisan, pengumpulan data, pengolahan data yang antara lain diperoleh dari:

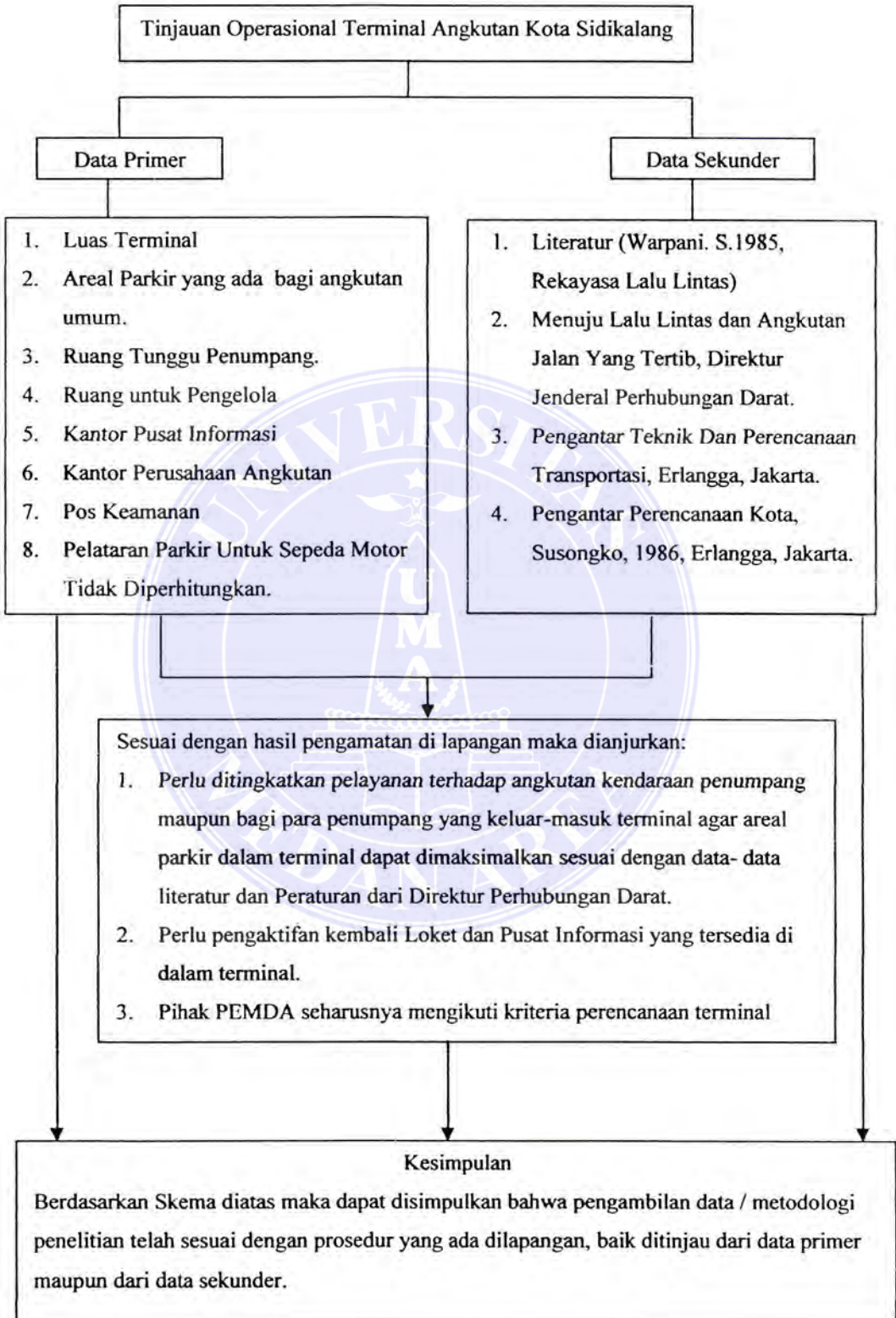
1. Data Primer, adalah data yang langsung diperoleh/ diambil di lapangan yang berhubungan dengan kebutuhan studi tentang keberadaan terminal, misalnya: ukuran luas terminal, jumlah angkutan umum yang masuk dan

yang keluar terminal Sidikalang. Adapun untuk mendapatkan data primer dilakukan survei langsung di lokasi penelitian.

2. Data sekunder, adalah data pendukung yang diperoleh dari berbagai sumber, baik itu merupakan buku-buku literature yang berhubungan dengan studi ini maupun data yang diambil dari instansi pemerintah terkait.



Diagram Alir Metodologi sebagai berikut :



BAB II

LANDASAN TEORI

2. 1 Transportasi

2. 1. 1 Pengertian Transportasi

Manusia lahir dipermukaan bumi ini dibekali akal dan pikiran untuk dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya, akal pikiran manusia tersebut dituntut untuk mempunyai gerak sehingga dapat memenuhi kebutuhan hidupnya.

Dinamika gerak dalam pemenuhan kebutuhan hidup manusia tersebut dengan istilah budaya. Untuk itulah manusia harus bergerak dalam arti manusia harus dapat berpindah dan memindahkan suatu dari dan ke suatu tempat, sehingga pemenuhan dapat dipenuhi.

Usaha untuk dapat memindahkan atau membawa sesuatu (barang atau penumpang) dari suatu tempat ke tempat lainnya disebut transportasi.

Kata transportasi berasal dari bahasa latin ” Trans Portare ” dimana Trans, berarti seberang atau sebelah lain dan Portare, berarti mengangkut atau membawa sehingga transportasi dapat diartikan sebagai membawa atau mengangkut sesuatu ke sebelah lain atau dari suatu tempat ke tempat lain.

Transportasi merupakan alat yang berfungsi memberi pelayanan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sehingga sistem pergerakan menjadi ekonomis, efektif dan efisien. Dalam pengertian yang lebih luas, transportasi sebagai fungsi kegiatan yang integral terhadap hampir seluruh aspek kehidupan merupakan alat yang membantu hampir seluruh aspek kehidupan masyarakat dapat melakukan interaksinya.

2. 1. 2 Transportasi Sebagai Suatu Sistem

Jika ditelaah menurut pengertiannya transportasi sebagai usaha untuk dapat memindahkan/ membawa barang atau penumpang dari suatu tempat ke tempat lain, maka transportasi jika diuraikan terhadap suatu yang pindah atau dibawa, sesuatu yang memindahkan, adanya suatu tempat asal serta adanya pula tujuan berupa suatu tempat yang kesemuanya merupakan suatu mata rantai yang saling berkaitan yang membentuk suatu kesatuan bentuk seperti di atas diistilahkan sebagai (sistem). Sistem itu sendiri dapat didefinisikan sebagai suatu group atau kumpulan dari beberapa bagian atau elemen yang saling berkaitan yang digunakan satu tujuan tertentu dan apabila terjadi suatu perubahan pada salah satu komponennya akan menimbulkan pengaruh terhadap komponen-komponen lainnya. Sebagai suatu sistem transportasi diuraikan atas 5 komponen pokok yaitu :

- 1) Kendaraan (vehicle)
- 2) Tenaga Penggerak
- 3) Jalan (dalam pengertian jalur gerak)
- 4) Terminal
- 5) Sistem Kontrol

Kelima komponen pokok transportasi tersebut, menjalin suatu mata rantai keterikatan dimana perubahan yang terjadi pada salah satu komponen akan mempunyai dampak terhadap komponen-komponen lainnya pada akhirnya berpengaruh terhadap sistem transportasi secara keseluruhan. Diantara kelima komponen pokok sistem transportasi di atas, tiga diantaranya adalah kendaraan, jalan dan terminal merupakan elemen-elemen dasar pertumbuhan fisik sistem

transportasi. Sehubungan dengan adanya elemen-elemen sistem transportasi, transportasi dapat diklasifikasikan berdasarkan jalan atau permukaan jalan yang digunakan, alat angkut yang dipakai dan tenaga penggerak yang menggerakkan.

Salah satu pengklasifikasian tersebut adalah :

1. Transportasi darat, yang terdiri dari :
 - Trans - Jalan Raya (Road Transportation)
 - Trans - Rel (Rail Transportation)
2. Transportasi melalui air (Water Transportation) yang berupa :
 - Trans Air Pedalaman (In Land Transportation)
 - Trans Laut (Ocean Transportation)
3. Transportasi Udara (Air Transportation)

Dalam penulisan selanjutnya pembahasan lebih difokuskan pada transportasi darat, khususnya transportasi jalan raya.

2. 2 Terminal

2. 2. 1 Pengertian Terminal

Salah satu elemen terpenting dari sistem transportasi adalah terminal, seperti telah diuraikan terdahulu bahwa dalam sistem transportasi terdapat suatu tempat asal dan adanya suatu tujuan.

Sebagai tempat asal tujuan dalam suatu sistem transportasi terminal, sebagai bagian dari sistem transportasi merupakan titik dimana penumpang dan barang masuk serta keluar dari sistem jalur transportasi.

Dalam bentuk yang paling sederhana terminal dapat diadakan pada setiap lokasi, dimana kendaraan dapat berhenti, menaikkan ataupun menurunkan penumpang atau membongkar muatan barang.

Untuk maksud inilah terminal hanya merupakan suatu tempat berhenti apakah berupa pinggiran jalan atau yang disebut halte bus, atau berupa suatu tempat parkir khususnya yang lebih luas.

Namun adanya tempat menaikkan dan menurunkan penumpang serta bongkar muat barang seperti ini dapat menimbulkan gangguan terhadap lalu lintas lain serta kurang terjaminnya keselamatan penumpang dan barang. Lebih baik serta lebih ekonomis pada tempat tertentu disediakan tempat-tempat berhenti dengan fasilitas yang lebih lengkap, sehingga kenyamanan dan keamanan penumpang terjamin serta pergerakan lalu lintas lainnya dalam jalur tersebut tidak terganggu.

Dalam hubungan ini secara lebih luas terminal dapat diartikan angkutan penumpang /barang, berawal /berakhir atau dialihkan sebelum atau setelah pergerakan kendaraan termasuk fasilitas-fasilitas perbaikan kendaraan dan penumpangnya. Dengan pengertian seperti di atas tanpa memperhatikan lokasi dan tipenya, terminal merupakan bagian esensial dari sistem transportasi.

Terminal Transportasi Merupakan:

1. Titik simpul dalam jaringan transportasi jalan yang berfungsi sebagai pelayanan umum.
2. Tempat pengendalian, pengawasan, pengaturan dan pengoperasian lalu lintas.

3. Prasarana angkutan yang merupakan bagian dari sistem transportasi untuk melancarkan arus penumpang dan barang.
4. Unsur tata ruang yang mempunyai peranan penting bagi efisiensi kehidupan kota.

2. 2. 2 Fungsi Terminal

Setelah memahami pengertian terminal, sebaiknya kita juga memahami apa yang menjadi fungsi terminal. Dengan memahami fungsi terminal diharapkan pemahaman tentang terminal akan lebih mendalam sehingga makin mempermudah untuk menganalisa terminal maupun mendisain terminal.

Fungsi utama terminal adalah untuk menyediakan sarana masuk dan keluar dari objek-objek yang akan digerakkan, penumpang atau barang, menuju atau meninggalkan sistem. Dalam konteks yang lebih luas terminal merupakan unsur tata ruang kota yang berperan penting bagi efisiensi kehidupan perkotaan.

Karena penulisan ini merupakan studi kasus untuk sistem transportasi jalan raya maka fungsi utama terminal tersebut akan dirinci dalam batasan transportasi darat. Kehadiran terminal pada transportasi darat umumnya diperlukan untuk memenuhi 8 fungsi berikut ini :

1. Tempat Pemusatan Lalu Lintas

Lalu lintas penumpang atau barang yang bergerak dari suatu tempat asal ke tempat tujuan sangat bervariasi, sebagian penumpang atau barang mungkin akan diangkut ke daerah lain. Jika untuk melayani setiap mobilitas barang atau penumpang yang bergerak tersebut mengakibatkan suatu pergerakan lalu lintas maka yang akan terjadi adalah arus lalu lintas yang sibuk dan tidak teratur.

Untuk lebih mengefisienkan pelayanan suatu barang tersebut maka lalu lintas dengan berbagai arah dan tujuan tersebut perlu dipusatkan pada suatu tempat tertentu sehingga pelayanan dan kordinasinya akan lebih mudah.

2. Tempat Pemrosesan Barang dan Penumpang

Sebagai suatu bentuk pelayanan jasa, sistem transportasi seharusnya dapat memberikan kepuasan terhadap pemakainya. Penumpang yang melakukan perjalanan haruslah merasa aman, nyaman dan tenang. Begitu juga pengiriman barang-barang yang diangkut hendaklah sampai ke tujuan dengan aman dan utuh. Untuk maksud ini penumpang haruslah diberi tiket, dan barang-barang yang diperiksa dan diberi label sehingga penumpang dan barang yang akan diangkut jelas identitasnya serta asal tujuannya. Pemrosesan ini dilakukan di terminal.

3. Tempat Pengelompokan dan Pemisahan Barang dan Penumpang

Diantara sejumlah barang dan penumpang dengan variasi tujuan dan jenisnya, mungkin ditemukan penumpang-penumpang dan barang dengan tujuan dan bentuk komoditas yang sama. Untuk mempermudah pelayanan terhadap jasa ini, perlu dikelompokkan dengan tujuan dan bentuk komoditi yang sama.

4. Tempat Bongkar Muat

Sebelum atau meninggalkan sistem transportasi, penumpang atau barang yang diangkut haruslah dipindahkan/ dibongkar dari sistem sebelumnya. Untuk proses ini perlu ruang tunggu bagi penumpang, tempat pembongkaran dan penumpukan barang.

5. Tempat Penyimpanan

Penumpang atau barang yang memanfaatkan suatu sistem transportasi mungkin tidak segera mendapat pelayanan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan

alat angkut ataupun karena adanya berbagai proses yang akan dijalani, (misalnya pengelompokan pemberian tiket, pemberian label dan lain sebagainya). Dalam selang waktu tersebut harus ditempatkan pada ruang yang nyaman dan barang yang diangkut dapat disimpan dengan aman.

6. Peralihan Lalu-Lintas

Untuk mencapai efisien, ada kalanya penumpang atau barang yang akan diangkut oleh sistem transportasi tidak langsung dapat dibawa ke tempat tujuan melainkan penumpang atau barang tersebut harus dialihkan ke sistem angkutan lainnya, baik dengan mode yang sama maupun berbeda.

7. Tempat Tersedianya Berbagai Jasa Pelayanan

Terutama untuk suatu perjalanan yang melelahkan, baik bagi pemakai jasa angkutan maupun orang-orang yang mengoperasikan jasa angkutan tersebut, membutuhkan berbagai jasa pelayanan berupa akomodasi (makan, minum), sanitasi, tempat ibadah dan sebagainya. Kebutuhan tersebut mereka peroleh sebelum mereka meneruskan perjalanan.

8. Tempat Perbaikan dan Pemeliharaan

Untuk suatu jaminan pelayanan yang baik terhadap pengguna jasa angkutan kendaraan sebagai perangkat vital sistem transportasi harus selalu dalam kondisi baik dan siap pakai sehingga tidak menimbulkan kesulitan dalam perjalanan. Untuk ini kendaraan-kendaraan harus senantiasa diperiksa serta diperbaiki bila ada kerusakan.

2. 2. 3 Jenis Terminal

Berdasarkan jenis angkutan terminal dibedakan menjadi :

1. Terminal Penumpang, adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan menaikkan dan menurunkan penumpang, perpindahan intra dan antar moda transportasi serta pengaturan kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum.

Untuk sistem transportasi darat, terminal penumpang ini dapat dibentuk :

- Fasilitas Parkir Mobil
 - Terminal bus
 - Stasiun kereta api penumpang
2. Terminal Barang, adalah sarana transportasi jalan untuk keperluan membongkar dan memuat barang-barang serta pemindahan intra dan antar moda transportasi.

Sedangkan terminal barang, untuk transportasi darat berupa :

- Terminal Truk
- Pelataran Pemisahan barang angkutan barang kereta api

Meskipun terminal dapat dibeda-bedakan seperti uraian di atas, namun ada kalanya suatu terminal mencakup sekaligus sebagai terminal penumpang dan barang. Begitu juga dengan bentuk terminal bukan berarti bentuk-bentuk tersebut harus terpisah, melainkan dapat berupa suatu kesatuan berbentuk suatu terminal gabungan (join use terminal)

2. 2. 3. 1 Tipe dan Fungsi Terminal

Terminal penumpang berdasarkan fungsi pelayanannya dibagi menjadi :

- Terminal Penumpang Tipe A, berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota antar provinsi, dan angkutan lintas batas

Negara, angkutan antar kota dalam propinsi, angkutan kota dan angkutan pedesaan.

- Terminal Penumpang Tipe B, berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam propinsi, angkutan kota dan angkutan pedesaan.
- Terminal Penumpang Tipe C, berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan pedesaan.

2. 2. 3. 2 Persyaratan Teknis

Pada umumnya di dalam merencanakan suatu terminal dari segi teknis ada beberapa hal pertimbangan :

1. Luas terminal penumpang

Untuk masing-masing tipe terminal memiliki luas yang berbeda, tergantung wilayah dan tipenya, dengan ketentuan minimal :

- untuk terminal tipe A di pulau Jawa dan Sumatera seluas 5 Ha, dan pulau lainnya seluas 3 Ha.
- Untuk terminal tipe B di pulau Jawa dan Sumatera seluas 3 Ha, dan pulau lainnya seluas 2 Ha.
- Untuk terminal tipe C tergantung kebutuhan.

2. Akses

Akses jalan masuk dari jalan umum terminal, berjarak minimal :

- Untuk terminal tipe A di pulau Jawa 100m dan di pulau lainnya 50m
- Untuk terminal penumpang tipe B di pulau Jawa 50m dan di pulau lainnya 30m
- Untuk terminal tipe C sesuai dengan kebutuhan

3. Penentuan Lokasi.

Penentuan lokasi dan letak terminal penumpang dilaksanakan oleh :

- Direktur Jenderal Perhubungan Darat, setelah mendengar pendapat Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, untuk terminal penumpang tipe A
- Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, setelah mendapat persetujuan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, untuk terminal penumpang tipe B
- Bupati Kepala Daerah/ Walikota Daerah Tingkat II setelah mendapat persetujuan dari Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, untuk terminal penumpang Tipe C

Kebutuhan luas terminal penumpang berdasarkan tipe dan fungsinya secara rinci sebagaimana disajikan dalam Tabel.

Tabel : 2.1. Kebutuhan luas Terminal Penumpang.

A. Kendaraan	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Ruang parkir AKAP	1.12	-	-
Ruang parkir AKDP	540	540	-
Ruang parkir AK	800	800	800
Ruang parkir ADES	900	900	900
Ruang parkir pribadi	600	500	200
Ruang service	500	500	-
Pompa bensin	500	-	-
Sirkulasi kendaraan	3,96	2,74	1,1
Bengkel	150	100	-
Ruang istirahat	50	40	30
Gudang	25	20	-
B. Pemakai jalan			
Ruang tunggu	2625	2.25	480
Sirkulasi orang	1.05	900	192
Kamar mandi		60	288
Kios		72	
Mushola	72	1575	40
C. Operasional			
Ruang Administrasi	78	59	39
Ruang Pengawas	23	23	16
Loket	3	3	3
Peron	4	4	3
Retribusi	6	6	6
Ruang informasi	12	10	8
Ruang P3K	45	30	15
Ruang perkantoran	150	100	
D. Ruang luar (tidak efektif)	6.653	4.89	1.554
Luas total	23.494	17.255	5.463
Cadangan pengembangan	23.494	17.255	5.463
Kebutuhan lahan	46.988	34,51	10.926
Kebutuhan lahan untuk didesain (ha)	4.7	3.5	1.1

Sumber : Menuju Lalu lintas dan angkutan Jalan yang tertib, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996, Jakarta (Hasil Analisa Studi Direktur Jenderal Perhubungan Darat)

2. 2. 4. Analisa Terminal

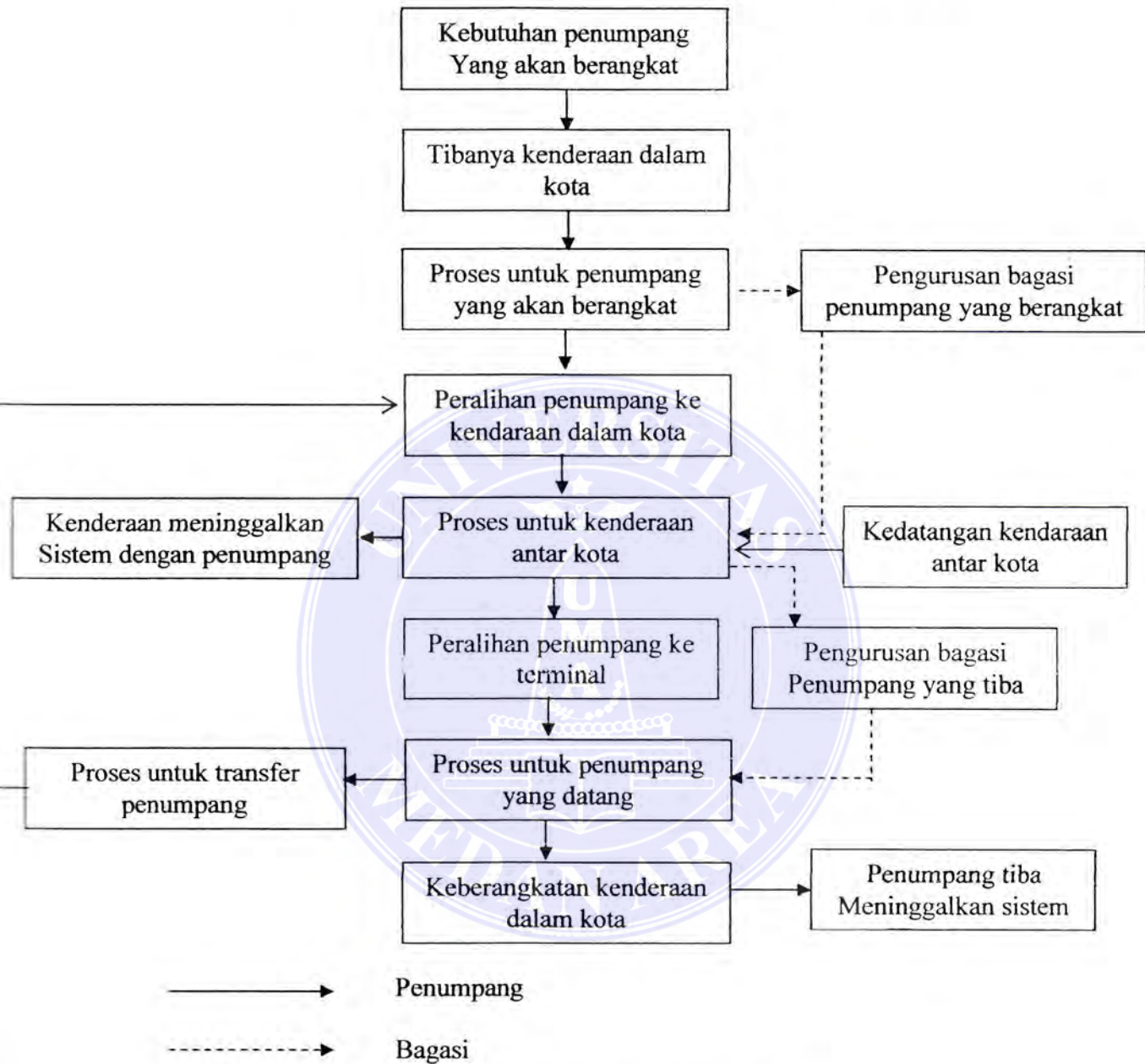
Untuk dapat memenuhi karakteristik terminal perlu terlebih dahulu diuraikan atau dianalisa aspek kegiatan yang terjadi di terminal. Pada dasarnya, untuk menganalisa terminal, terminal dapat dianggap sebagai suatu alat untuk memproses perangkat-perangkat yang terlibat dalam sistem transportasi tersebut. Pemroses tersebut memerlukan peralatan fisik, buruh dan perlengkapan serta aturan-aturan prosedur untuk mengatur operasi dan untuk menjamin bahwa semua fungsi dilakukan dengan cara yang sesuai dengan urutan yang benar.

Dan yang perlu diingat, juga diperlukan waktu bagi perangkat-perangkat sistem transportasi tersebut menjalani pemrosesan. Aspek diatas berpengaruh besar terhadap biaya operasi terminal di samping biaya lainnya. Jadi dapat disimpulkan, dengan penganalisaan terminal dapat diperoleh gambaran mengenai:

- a. Peralatan dan petugas yang dibutuhkan di terminal
- b. Waktu pemrosesan di terminal
- c. Analisa terminal

Untuk menganalisa terminal dapat digunakan bagan proses arus. Dan bagan proses dalam Gambar 2.1 dan Gambar 2.2 ini dapat dilihat aktifitas-aktifitas dimana kendaraan-kendaraan atau satuan lalu-lintas lain mengalami pemrosesan melalui sarana yang ada. Disini dapat juga diperlihatkan urutan kegiatan, urutan alternative ataupun waktu yang diperlukan dalam menjalani proses.

Untuk analisa terminal digunakan bagan proses arus yang lebih terinci



Gambar 2.2. Sketsa Bagan Alir Proses Yang Terjadi Untuk Suatu Terminal Penumpang Umum

Sumber : Edward K. Morlok, 1985

Dari analisa terminal, paling tidak sasaran konsep kita dapat mempergunakan representasi terminal untuk menganalisa karakteristik

operasionalnya. Selain untuk menerangkan karakteristik terminal tersebut, bagian proses arus juga merupakan alat yang sangat membantu untuk evaluasi alternatif-alternatif desain dari terminal.

2.2.5. Karakteristik Terminal Penumpang

Membahas karakteristik terminal secara universal yang dapat mewakili semua terminal dengan bentuk, fungsi, letak yang berbeda sangat sulit. Terminal merupakan suatu bentuk infrastruktur dari sistem transportasi yang sangat kompleks.

Beberapa aktivitas yang terjadi di terminal ada kalanya berlangsung secara bersamaan (seperti penggunaan fasilitas perbaikan), kadang kala secara paralel (seperti proses pemungutan retribusi di gerbang masuk) dan lain sebagainya.

Akibat pengaturan yang kurang baik atau keterbatasan sarana-sarana penumpang di terminal aktivitas-aktivitas yang berlangsung tidak jarang mengalami kemacetan yang mengganggu. Perlu disadari dalam menelaah karakteristik terminal ini bahwa kegiatan-kegiatan di terminal bersifat “stokastik” yang artinya dalam mencari penyelesaian terhadap suatu aktivitas perlu di lihat hubungannya dengan variasi-variasi lain dalam volume kedatangan ataupun waktu yang dibutuhkan untuk memproses kendaraan, penumpang dan barang. Karakteristik penumpang untuk transportasi antar kota serta karakteristik terminal penumpang transportasi perkotaan dapat dilihat pada Tabel 2.2 dan Tabel 2.3 berikut ini.

Tabel: 2.2. Waktu Pelayanan Kendaraan dan Penumpang di Terminal Bus Antar Kota

Kegiatan	Waktu Rata-Rata
Waktu pelayanan bus di gerbang	10-20 menit /bus
Pelayanan karcis penumpang	0,70 menit /penumpang
Memasuki bus	0,065 menit /penumpang
Waktu total dari membuka pintu sampai penumpang keluar dari kendaraan	
Tanpa Bagasi	1,56 menit
Dengan bagasi	2,11 menit
Waktu minimum untuk semua proses di terminal	
Keberangkatan	15,37 menit
Kedatangan	3,25 menit

Sumber : Edward K. Morlok, 1995

Mengingat karakteristik-karakteristik terminal seperti uraian di atas merupakan hasil pengamatan di Washington Grey Hal Bus Station, yang didesain, metode operasi, serta pelataran dan yang terutama kultur masyarakatnya adalah berbeda maka manfaat penelitian ini dilaksanakan observasi karakteristik terminal yang akan di survei.

Tabel: 2.3 Waktu Pelayanan Penumpang di Terminal Penumpang

Kegiatan	Waktu Rata-Rata	Keterangan
Waktu pelayanan untuk parkir mobil penumpang		
Mendapat karcis di gerbang masuk	0,1 menit /mobil	
Membayar waktu keluar	0,2 menit /mobi	
Parkir dilakukan petugas Penumpang.	0,5 menit /mobil	
Petugas memarkir dan menyerahkan mobil kembali kepada pemiliknya		
Waktu pelayanan di perhentian bus	3,31 menit /mobil	
Waktu berhenti bus lokal dengan harga karcis tetap		
Penumpang turun dan naik secara bersamaan		Y=Waktu berhenti(detik)
Puncak pada pagi hari	$Y = 0,5 + 1,3 + 2,2B - 0,1AB$	A=Jumlah penumpang yang
Tengah hari	$Y = 0,8 + 1,4A + 2,9B - 0,1AB$	turun
Sore hari	$Y = 2,4 + 1,1A + 2,1B$	B=Jumlah penumpang yang naik

Sumber : Edward K.Morlok, 1985

2. 2. 6. Fasilitas – fasilitas pada Terminal Penumpang

Suatu terminal penumpang dalam memenuhi fungsinya seperti uraian tabel 2.1 memerlukan berbagai fasilitas sebagai sarana penunjang.

Bentuk dan dimensi dari fasilitas-fasilitas yang diperlukan pada suatu terminal sangat tergantung pada bentuk-bentuk aktivitas yang terjadi maupun tingkat pelayanan yang diinginkan serta populasi yang akan terlibat di dalamnya.

Untuk memberikan jasa pelayanan yang lebih baik tentu saja diperlukan fasilitas terminal yang lebih lengkap. Untuk melayani tingkat kedatangan ataupun keberangkatan penumpang yang lebih tinggi diperlukan fasilitas-fasilitas dengan ukuran yang lebih luas.

Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan pada rencana pengadaan fasilitas-fasilitas terminal adalah :

- Jenis Lalu Lintas.
- Daya tampung /kapasitas.
- Hubungan dengan transportasi lain.
- Kecepatan dan efektivitas operasional.
- Dampak terhadap Lingkungan.
- Tingkat pelayanan pemakai jasa.

Untuk suatu terminal penumpang secara garis besar diberikan tentang beberapa fasilitas yang mungkin diperlukan:

1. Fasilitas untuk kendaraan, berupa :

- Pool kendaraan
- Pelataran keberangkatan /kedatangan kendaraan angkutan

2. Fasilitas untuk pemakai jasa :

- Hall Penumpang
- Ruang tunggu penumpang
- Penginapan

3. Fasilitas untuk pemberi jasa :

- Ruang untuk pengelola
- Kantor perusahaan angkutan
- Loker karcis
- Loker retribusi

4. Fasilitas penumpang :

- Pusat informasi
- Kios
- Restoran
- Bengkel reparasi
- Pompa bahan bakar
- Pos keamanan
- Parkir kendaraan non angkutan
- Taman
- Mushola
- Kamar mandi

Fasilitas-fasilitas terminal seperti uraian di atas merupakan fasilitas-fasilitas penunjang yang sering dijumpai pada sebahagian terminal penumpang. Pada perencanaan suatu terminal, pengadaan fasilitas-fasilitas tersebut disesuaikan

menurut kebutuhan dan kemampuan, dengan cara mengurangi yang kurang perlu dan melengkapi yang dirasakan kurang menurut pilihan skala prioritas.

Untuk pengadaan fasilitas-fasilitas bagi kendaraan di terminal erat hubungannya dengan studi terminal, sedangkan untuk pengadaan fasilitas-fasilitas lainnya diuraikan di atas dengan terlepas dari tinjauan arsitektur.

2. 2. 7 Teori Antrian

Suatu fenomena alam yang sering terjadi bila suatu bentuk pelayanan pada waktu tertentu, melebihi kapasitas pelayanan yang mampu diberikan menyebabkan terjadinya barisan antrian.

Tidak terkecuali terminal sebagai suatu pusat pelayanan transportasi dengan arus lalu lintas pendekatan stokastik akan mengalami ketimpangan supply dan demand pelayanan tersebut. Untuk penanggulangannya maka perlu dibuat suatu model arus lalu lintas ini.

Salah satu model yang dapat digunakan adalah teori antrian (queuing theory). Pertimbangan yang diambil tentang kapasitas pelayanan yang harus disediakan sesuai dengan tingkat kedatangan yang akan dilayani haruslah tepat.

Kekeliruan pada langkah ini yaitu dalam suatu perencanaan akan menimbulkan masalah-masalah lain terhadap hasil perencanaan tersebut.

Pada waktu tertentu tidak jarang pula terjadi sebagian fasilitas yang ada dalam keadaan menganggur karena sedikitnya jumlah populasi yang akan dilayani, sehingga keadaan fasilitas-fasilitas tersebut terasa berlebihan akibat pengembalian modalnya rendah.

Dari contoh di atas terlihat beberapa kerugian yang diderita karena adanya pengangguran dari fasilitas-fasilitas pelayanan. Bila fasilitas yang disediakan kurang dari permintaan, maka akan timbul barisan antrian yang merupakan beban sosial serta kemungkinan menyebabkan beralihnya populasi berbentuk pelayanan yang lain.

Sudah barang tentu seorang perencana fasilitas pelayanan harus dapat membuat keputusan penetapan jumlah dan dimensi fasilitas-fasilitas penunjang pada fasilitas pelayanan yang direncanakannya pada suatu keseimbangan ekonomis diantara biaya pelayanan (termasuk pengadaan fasilitas) dan kerugian yang timbul sebagai akibat antrian.

Teori antrian merupakan suatu alat analisa yang sangat membantu di dalam memecahkan problem tersebut di atas. Teori ini memberikan informasi penting yang di butuhkan dalam pengambilan keputusan dengan meramalkan berbagai karakteristik dengan sistem antrian tersebut. Jumlah rata-rata dari satuan (antrian dan pelayanan) adalah penting untuk mendimensi luas areal yang dibutuhkan. Selanjutnya guna memahami teori antrian disini di jelaskan mengenai sistem antrian.

2. 2. 7. 1 Proses Pada Sistem Antrian

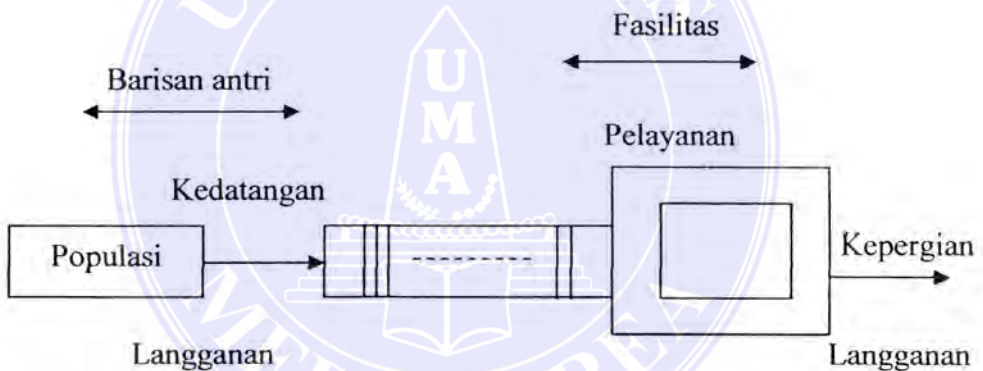
Sistem antrian adalah suatu sistem yang mencakup barisan antrian dan gerbang pelayanan. Sedangkan populasi yang memerlukan berbentuk dari waktu ke waktu berasal dari suatu sumber yang disebut calling population.

Populasi tersebut datang ke sistem, dan bergabung membentuk barisan antrian. Pada waktu tertentu, salah satu atau beberapa anggota dari barisan antrian

tersebut dipilih untuk mendapatkan pelayanan. Pemilihan ini berdasarkan pada aturan-aturan tertentu yang disebut disiplin pelayanan. Populasi yang telah dilayani selanjutnya pergi meninggalkan gerbang pelayanan.

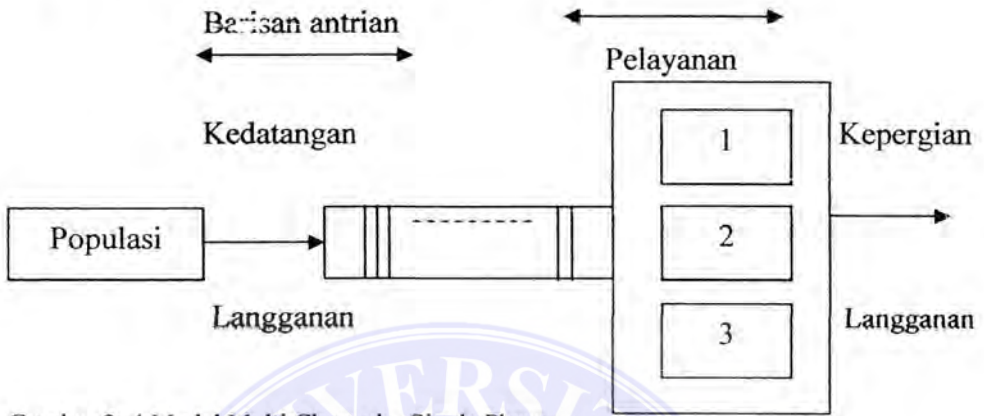
Untuk lebih jelasnya struktur antrian dapat diklasifikasikan berdasarkan banyaknya gerbang atau jalur dan banyaknya tahap pelayanan yang ada. Dalam study ini akan dibahas gerbang tunggal satu tahap (*single channel phase*) dan gerbang ganda satu tahap (*multi channel phase*).

Struktur antrian pada *single channel phase* ini hanya memilih salah satu jalur pelayanan dan dalam jalur ini hanya memiliki satu tahap saja. Struktur sangat sederhana dan dapat dilihat pada Gambar 2.3 berikut:



Gambar 2.3 Model Single Chanel – Single Phase

Multi chanel single phase terjadi apabila dua atau lebih fasilitas pelayanan diakhiri oleh antrian tunggal. Sebagai contoh dari pada model ini adalah pembelian tiket yang dilayani oleh lebih dari satu loket.



Gambar 2. 4 Model Multi Channel – Single Phase

2. 2. 7. 2 Karakteristik Sistem Antrian

Dengan menganalisa proses pada suatu sistem antrian seperti gambar diatas dapat disimpulkan bahwa suatu sistem antrian mempunyai empat karakteristik yang harus dipakai dalam menyelesaikan suatu masalah antrian.

Keempat karakteristik tersebut adalah :

1. Kedatangan populasi.
2. Pelayanan, yang meliputi tingkat pelayanan rata-rata dan probabilitas distribusi pelayanan.
3. Jumlah dan susunan gerbang pelayanan.
4. Disiplin pelayanan.

1. Kedatangan Populasi

Distribusi kedatangan populasi sangat menentukan pola dari besarnya populasi ke dalam sistem antrian.

Ada berbagai bentuk distribusi kedatangan populasi ini seperti, konstan, poisson, dsb. Pada lalu lintas kendaraan di gerbang tol kedatangan populasi

(kendaraan) merupakan diskrit random variabel dan sering kali lebih tepat menggunakan distribusi probabilitas poisson dalam menggambarkan kedatangan kendaraan tersebut.

$$P(n) = \frac{(\lambda.t)^n e^{-\lambda.t}}{n!} \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana:

$P(n)$ = probabilitas untuk n kedatangan dalam periode t

λ = tingkat kedatangan rata-rata

n = jumlah kedatangan

e = bilangan logaritma natural ($e=2.7182818$)

t = waktu rata-rata dalam sistem (periode waktu)

2. Pelayanan

Distribusi pelayanan sangat menentukan pola dari besarnya populasi yang dapat dilayani oleh satuan waktu tertentu. Tingkat pelayanan pada suatu sistem antrian merupakan kontinuitas random variabel. Sebagaimana juga kedatangan populasi tingkat pelayanan ini juga dapat digambarkan dalam berbagai bentuk distribusi probabilitas seperti konstan, poisson dan lain-lain.

$$P(s \geq t) = e^{-(\lambda/t)} \dots\dots\dots(2.2)$$

Dimana :

$P(s \geq t)$ = Probabilitas dari suatu waktu pelayanan s yang dipilih secara acak yang lebih besar atau sama dengan t

e = bilangan logaritma

t = waktu rata-rata dalam sistem

λ = tingkat kedatangan

3. Jumlah dan Susunan Gerbang Pelayanan

Mekanisme pelayanan terdiri dari satu atau lebih fasilitas pelayanan yang dipasang seri. Setiap fasilitas mempunyai satu atau lebih gerbang pelayanan yang paralel. Jika sistem mempunyai lebih dari satu fasilitas pelayanan maka populasi akan menerima pelayanan secara seri yaitu harus melewati rangkaian pelayanan lebih dahulu, baru boleh meninggalkan sistem. Jika sistem mempunyai lebih dari satu gerbang pelayanan yang paralel, maka populasi dapat melayani secara simultan.

Suatu model antrian disebut layanan tunggal, apabila sistem hanya mempunyai satu gerbang pelayanan dan disebut model pelayanan ganda, apabila sistem mempunyai sejumlah satuan pelayanan yang paralel yang masing-masing dilayani oleh seperangkat pelayanan.

4. Disiplin Pelayanan

Disiplin pelayanan adalah suatu aturan mengenai urutan pelayanan, yaitu : ketentuan mengenai siapa yang dilayani lebih dahulu. Ada beberapa jenis disiplin pelayanan yaitu :

1. *First Come First Service (FCFS)* atau juga *First In First Out (FIFO)*, yaitu kedatangan pertama dilayani lebih dahulu.
2. *Last Come First Service (LCFS)* atau juga *Last In First Out (LIFO)*, yaitu kedatangan yang terakhir dilayani lebih dahulu.
3. *Service In Random Order (SIRO)*, yaitu pelayanan yang dilakukan secara acak.

Dari uraian mengenai karakteristik antrian diatas, terlihat bahwa satu-satunya parameter dalam distribusi poisson yaitu nilai rata-rata, maka untuk model antrian

hanya memiliki satu parameter yaitu tingkat kedatangan rata-rata (λ) untuk distribusi kedatangan populasi dan tingkat pelayanan rata-rata (μ) pada distribusi tingkat pelayanan, yang keduanya dinyatakan dalam satuan lalu-lintas persatuan waktu.

Untuk melihat karakteristik barisan antrian tersebut secara matematika, dikaitkan dengan karakteristik barisan antrian ini pada suatu keadaan tetap.

Suatu sistem antrian dinyatakan dalam keadaan n jika ada n unit populasi dalam sistem tersebut termasuk populasi yang sedang dilayani. Probabilitas untuk suatu kondisi tersebut digunakan untuk menunjukkan sejumlah populasi dalam sistem, pada waktu limit tertentu. Dengan suatu perumusan matematis dari probabilitas dengan kondisi n tetap tersebut, didapat hubungan-hubungan lain seperti di bawah ini.

Hubungan antrian pada gerbang pelayanan tunggal dengan kedatangan poisson dengan waktu pelayanan eksponensial negatif :

1. Kemungkinan terdapat tepat n kendaraan di dalam sistem

$$p(n) = \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \left(1 - \frac{\lambda}{\mu}\right) = (\rho)^n (1 - \rho) \dots \dots \dots (2-3)$$

2. Jumlah rata-rata kendaraan di dalam sistem

$$\bar{n} = \frac{\lambda}{(\mu - \lambda)} = \frac{\rho}{(1 - \rho)} \dots \dots \dots (2-4)$$

3. Panjang antrian rata-rata

$$\bar{q} = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)} = \frac{\rho^2}{(1 - \rho)} \dots \dots \dots (2-5)$$

4. Waktu menunggu rata-rata

$$\bar{w} = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)} = d - \frac{1}{\mu} \dots\dots\dots (2-6)$$

5. Waktu rata-rata yang digunakan dalam sistem

$$\bar{d} = \frac{n}{(\mu - \lambda)} \dots\dots\dots (2-7)$$

Dimana :

λ = tingkat kedatangan rata-rata

μ = tingkat pelayanan rata-rata

ρ = intensitas lalu lintas atau factor pemakaian = $\frac{\lambda}{\mu}$

Hubungan antrian pada suatu sistem pelayanan ganda dengan kedatangan poisson dan waktu pelayanan aksponensial negatif.

1. Probabilitas tidak ada individu dalam sistem

$$P(0) = \frac{1}{\left[\sum_{n=0}^{k-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n \right] + \frac{1}{k!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^k \frac{k\mu}{k\mu - \lambda}} \dots\dots\dots (2.8)$$

2. Probabilitas ada n unit dalam sistem

➤ Untuk $n < k$

$$p(n) = \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n p(0) \dots\dots\dots (2.9)$$

➤ Untuk $n \geq k$

$$p(n) = \frac{1}{k! k^{n-k}} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n p(0) \dots\dots\dots (2.10)$$

3. Jumlah unit rata-rata dalam sistem

$$\bar{n} = \frac{\lambda\mu \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^2}{(k-1)(k\mu - \lambda)^2} p(0) + \frac{\lambda}{\mu} \dots\dots\dots (2.11)$$

4. Panjang antrian rata-rata

$$\bar{q} = \frac{\lambda\mu \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^2}{(k-1)(k\mu - \lambda)^2} p(0) \dots\dots\dots (2.12)$$

5. Waktu menunggu rata-rata

$$\bar{w} = \frac{\lambda\mu \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^2}{(k-1)(k\mu - \lambda)^2} p(0) \dots\dots\dots (2.13)$$

Dimana :

λ = tingkat kedatangan rata-rata

μ = tingkat pelayanan rata-rata

k = jumlah gerbang pelayanan

Penurunan secara matematis untuk kondisi tetap ini disebut hasil-hasil keadaan tetap yang berarti bahwa ini merupakan hasil yang diamati sesudah sistem beroperasi pada waktu yang lama hingga nilai rata-rata atau probabilitasnya tidak akan berubah.

Rumusan-rumusan tersebut diturunkan dari situasi dengan periode operasi tidak terhingga. Pendekatan dengan cara ini logis digunakan untuk evaluasi efektif, berbagai segi perencanaan.

2.3 Parkir

2.3.1 Sarana Parkir

Sebelum mengenal lebih jauh klasifikasi sarana parkir ,perlu diketahui karateristik-karateristik utama dari suatu parkir yang menjadi landasan untuk pengklasifikasian tersebut. Pada prinsipnya ada tiga karateristik utama dari suatu sarana parkir antara lain :

1. Tempat yang disediakan untuk parkir, dari karakteristik ini parkir dibedakan atas:

- ✓ Parkir jalan, parkir jenis ini biasanya didesain sangat sederhana sepanjang crub. _
- ✓ Parkir diluar jalan, seperti terminal, lapangan parkir, gerbang parkir, dan lain-lain

2. Petugas yang memarkir kendaraan, ini dibedakan atas :

- ✓ Parkir sendiri-sendiri oleh pengemudi
- ✓ Parkir oleh petugas khusus

3. Konstruksi sarana parkir yang membedakan sarana parkir atas :

- ✓ Sarana parkir berlantai tunggal
- ✓ Sarana parkir berlantai banyak

Sedangkan berdasarkan fungsinya, sarana parkir di terminal dibedakan atas :

1. Pool kendaraan
2. Sarana pemberangkatan

2. 3. 2 Dimensi dan Pola Parkir Kendaraan

Selain dimensi kendaraan masalah yang sangat vital dalam suatu perencanaan terminal adalah pemilihan parkir kendaraan. Dimensi dari sarana-sarana parkir sebagai fasilitas utama dari suatu terminal, sangat ditentukan oleh pemilihan pola parkir. Untuk sarana parkir dengan fungsi karakteristik yang berbeda diperlukan tata pengaturan parkir kendaraan yang berbeda-beda pula.

Seperti pool kendaraan yang berfungsi untuk penyimpanan kendaraan. Pemilihan pool parkir berorientasi pada kapasitas tampung yang lebih besar untuk dimensi parkir kecil, sedangkan pool parkir pada pelataran pemberangkatan/

kedatangan selain kapasitas, juga perlu dipertimbangkan keleluasaan gerak kendaraan yang memasuki/ meninggalkan tempat parkir tersebut.

Pada dasarnya bentuk geometric dapat dibedakan atas :

1. Pola parkir paralel –
2. Pola parkir menyudut

Pola parkir paralel, adalah tata penyusunan kendaraan dalam suatu garis paralel terhadap curb sehingga bumper belakang suatu kendaraan bertemu dengan bumper muka kendaraan belakangnya.

Keuntungan dari pemilihan parkir kendaraan paralel antara lain :

- Kendaraan yang diparkir tidak mempengaruhi kendaraan yang lain
- Tidak memerlukan tempat memutar
- Pergerakan kendaraan lebih mudah dan lebih cepat
- Tingkat kecelakaan yang ditimbulkan relatif rendah

Kerugian dari pemilihan pola parkir ini antara lain :

- Daya tampung kecil dan membutuhkan tempat yang luas
- Kendaraan yang keluar masuk harus berurutan

Parkir menyudut, merupakan suatu bentuk penyusunan kendaraan sehingga bagian memanjang kendaraan membentuk sudut terhadap curb.

Keuntungan pemilihan pola parkir ini adalah :

- Masing-masing kendaraan bebas keluar masuk
- Areal parkir yang dibutuhkan lebih kecil sehingga membutuhkan daya tampung yang lebih besar

Sedangkan kerugian pemilihan pola parkir ini adalah :

- Kendaraan-kendaraan yang diparkir mengganggu kendaraan-kendaraan

lain

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 18/7/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)18/7/24

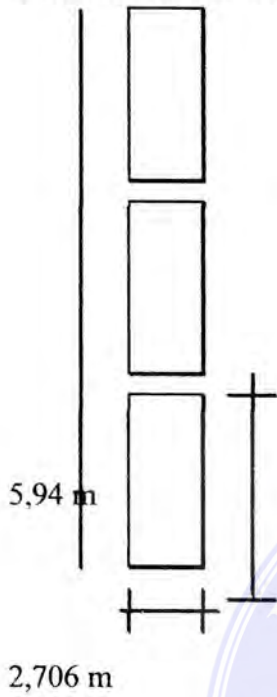
- Tingkat kecelakaan yang menimbulkan lebih tinggi

Dalam suatu fasilitas parkir, kendaraan dapat disusun dalam berbagai alternatif dengan memperhatikan batasan-batasan minimum untuk pergerakan kendaraan. Dalam merencanakan lay-out tempat parkir, perencanaan harus mencoba untuk mendapatkan kapasitas yang maksimum dari areal parkir yang tersedia. Tidak bisa dipungkiri bahwa suatu kendaraan yang berdesakan penuh sesak pada suatu tempat parkir hingga terbatasnya pergerakan akan menyebabkan menurunnya tingkat pemakaian dan efisiensi dari sarana parkir tersebut.

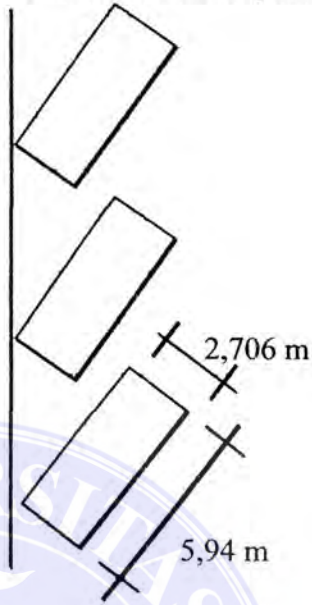
Tempat parkir dan garasi lain menyediakan ruang parkir, menyediakan gang-gang untuk mencapai ruang parkir itu. Selain itu apabila tempat parkir atau garasi ini menarik ongkos yang ditentukan berdasarkan waktu yang terpakai antara mengambil karcis parkir pintu masuk dan memberi karcis itu kembali dipintu luar harus disediakan ruang untuk mengambil dipintu masuk tadi dan membayar ongkos dipintu keluar. Tempat-tempat ini harus didesain dengan teliti oleh karena tingkat kedatangan dan keluar kendaraan adalah berupa variasi yang acak sehingga mungkin akan terjadi antrian atau waktu yang menunggu cukup lama. Desain untuk ruang parkir dan gang-gang yang dibuat harus berdasarkan pada ukuran kendaraan desain. Pada umumnya ruang yang disediakan untuk masing-masing kendaraan ialah lebar 2,706 m sampai 2,805 m dan panjang 5,94 m sampai 6,60 m, lebar yang diperlukan adalah berbeda-beda tergantung pada sudut kendaraan yang diparkir terhadap gang itu. Makin kecil sudut antara akses kendaraan yang diparkir dan gang, akan lebih kecil ruang yang dibutuhkan untuk gerakan kendaraan dan akan lebih sempit pula lebar gang yang dibutuhkan.

Gambar pola parkir

a. Pola Parkir Paralel



b. Pola Parkir Menyudut



Gambar 2. 5 Pola Parkir Paralel dan Menyudut

BAB III

KONDISI TERMINAL SIDIKALANG

3.1 UMUM

Dinas lalu lintas angkutan Tingkat II adalah unsur pelaksanaan Daerah Tingkat II yang dibentuk berdasarkan penyerahan sebagian urusan pemerintahan di bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang diserahkan kepada Kabupaten/ Kotamadya Daerah Tingkat II dan pembantuan yang diberikan oleh Pemerintahan Pusat dan Pemerintahan Daerah Tingkat I.

Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Daerah Tingkat II dipimpin oleh seorang Kepala Dinas yang berada dan bertanggung jawab kepada Bupati/ Walikota Kepala Daerah Tingkat II.

Dinas Lalu Lintas Angkutan Jalan Daerah Tingkat II mempunyai tugas pokok menyelenggarakan sebagian urusan rumah tangga daerah dalam bidang lalu lintas dan angkutan jalan dan bantuan tugas yang diberikan oleh Pemerintah Daerah Tingkat I.

Untuk menyelenggarakan tugas tersebut Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Daerah Tingkat II mempunyai fungsi :

- a. Melaksanakan pembinaan umum berdasarkan kebijaksanaan yang ditetapkan oleh Gubernur Kepala Daerah Tingkat I
- b. Melaksanakan pembinaan umum berdasarkan kebijaksanaan yang ditetapkan oleh Menteri Perhubungan
- c. Melaksanakan pembinaan umum berdasarkan kebijaksanaan yang ditetapkan oleh Bupati/ Walikota Kepala Daerah Tingkat II

Menurut keputusan Bupati Kepala Daerah Tingkat II Sidikalang yaitu Drs.M. Pardede menetapkan terminal Sidikalang mulai beroperasi pada tanggal 8 April 1978 dengan luas terminal 6.000 m², terletak di jalan Sekolah. Terminal ini direncanakan untuk menampung seluruh kendaraan penumpang yang datang ke kota Sidikalang.

3. 2. Struktur Organisasi Terminal

Pola Organisasi Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Daerah Tingkat II terdiri dari :

- a. Organisasi Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Daerah Tingkat II pola minimal
- b. Organisasi Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Daerah Tingkat II pola maksimal

Pola Organisasi Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Daerah Tingkat II tersebut disusun berdasarkan beban kerja Daerah Tingkat II yang bersangkutan.

Berdasarkan pentingnya pengelolaan terminal untuk meningkatkan efisiensi kerja yang dinamis dan menentukan kebijaksanaan menanggapi masalah yang timbul di terminal, maka sangat perlu di buat struktur organisasi terminal yang terpadu serta berdasarkan ketentuan-ketentuan dan pedoman pelaksanaan di dalam terminal.

Adapun tugas dan tanggung jawab masing-masing bagian adalah sebagai berikut :

1. Kepala Wilayah LLAJ

- a. Bertanggung jawab kepada kepala dinas LLAJ Kabupaten Daerah Tingkat II Sidikalang, mengenai pelaksanaan kerja dan pengelola terminal meliputi

UNIVERSITAS MEDAN AREA

tata laksana administrasi dan pembinaan teknis yang berhubungan dengan masalah pengelolaan terminal.

b. Bertanggung jawab kepada Bupati setempat meliputi :

- Tata laksana administrasi
- Sektor keuangan (pendapatan daerah)
- Pemeliharaan dan perawatan inventaris, gedung terminal, kompleks terminal, dll

c. Menerima pertanggungjawaban kepala terminal, mengenai tata laksana administrasi dan teknik operasional dan segala sesuatu yang menyangkut pola pelaksanaan pengelola terminal.

2. Kepala Terminal

Tugas utama adalah mengkoordinasikan kegiatan staf terminal dalam lingkungan wilayah, serta bertanggung jawab kepada Wilayah LLAJ mengenai :

- Pengelola organisasi/ personalia
- Tata laksana administrasi dan teknis operasional
- Pola pelaksanaan pengelola terminal
- Melaksanakan instruksi dinas/ atasan

3. Unit Tata Usaha

Bertanggung jawab dan bertugas mengkoordinasikan kegiatan kerja pada bidang administrasi/ pembukuan tugas operasional dengan pembagian tugas yaitu:

a. Keuangan, bertanggung jawab mengenai sektor keuangan terminal kepada kepala Wilayah LLAJ, pengelola sektor keuangan diarahkan terutama kepada pengaturan/ pengurus seluruh hasil pendapatan retribusi.

b. Mengusahakan adanya pengumpulan dana, khusus untuk perawatan dan pemeliharaan terminal dan pengadaan perawatan operasi.

c. Pengadaan peralatan/ inventaris pengawasan lalu lintas.

Perlengkapan dan peralatan lain yang dibutuhkan sebagai barang inventaris terminal, misalnya perlengkapan sound system sebagai alat calling atau sepeda motor patroli LLAJ unit operasi dalam rangka inventaris pengawasan lalu lintas.

4. Unit Keamanan

Unit keamanan bertugas melaksanakan :

a. Kegiatan keamanan di seluruh terminal, dikordinasikan oleh kepala terminal, selaku penanggungjawab di dalam pembinaan lingkungan terminal.

b. Mengatur dan menjaga keamanan dan ketertiban serta mengenai masalah yang menyangkut aspek security dalam rangka menunjang stabilitas keamanan dalam lingkungan terminal.

c. Untuk memudahkan tindakan pengawasan daerah/ lingkungan terminal diadakan pembagian daerah.

3.3. Inventarisasi Fasilitas Terminal Sidikalang

Fasilitas-fasilitas yang ada di terminal kota Sidikalang sesuai dengan hasil survey di lapangan adalah :

1. Fasilitas untuk kendaraan

Pelataran parkir pemberangkatan/ kedatangan kendaraan angkutan yaitu :

a. Pelataran Parkir untuk angkutan kota =160 Kendaraan

b. Pelataran Parkir untuk angkutan desa =350 Kendaraan

- c. Pelataran Parkir untuk bus AKAP =50 Kendaraan
- d. Pelataran Parkir untuk bus AKDP =1000 Kendaraan
- e. Pelataran Parkir untuk mobil pribadi =200 Kendaraan
- f. Pelataran Parkir untuk sepeda motor tidak diperhitungkan

Total pelataran parkir untuk angkutan kota, angkutan desa, bus AKDP, AKAP, mobil pribadi dan kendaraan roda dua =1760 Kendaraan

2. Fasilitas untuk pemakai jasa

- Ruang tunggu penumpang =110

3. Fasilitas untuk pemberi jasa

- Ruang untuk pengelola =210

4. Fasilitas penunjang

- a. Kantor pusat informasi
- b. Kios/ kantin 39 buah
- c. Pos keamanan
- d. Toilet 3 buah, dan lain-lain

3. 4 Alternatif Perencanaan Terminal Yang Baik

1. Sirkulasi Lalu Lintas

- a. Jalan masuk dan keluar kendaraan harus lancar dan dapat bergerak dengan mudah.
- b. Jalan masuk dan keluar calon penumpang kendaraan umum harus terpisah dengan keluar masuk kendaraan.
- c. Kendaraan di dalam terminal harus dapat bergerak tanpa halangan yang tidak perlu.

d. Sistem sirkulasi kendaraan di dalam terminal ditentukan berdasarkan:

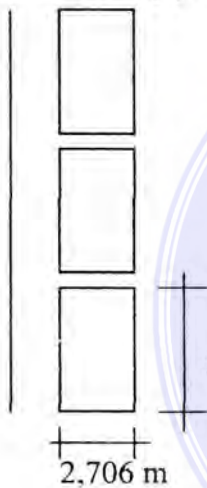
1. Jumlah arah perjalanan
2. Frekuensi perjalanan
3. Waktu yang diperlukan untuk turun/ naik penumpang

Sistem sirkulasi ini juga harus ditata dengan memisahkan jalur bus/kendaraan dalam kota dengan bus angkutan antar kota.

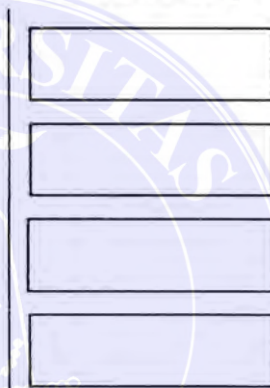
2. Pemungutan retribusi terminal harus tidak menimbulkan kemacetan atau menghalangi sirkulasi lalu-lintas.
3. Turun naik penumpang, dan parkir bus harus tidak mengganggu kelancaran sirkulasi bus dan memperhatikan keamanan penumpang.
4. Luas bangunan, ditentukan menurut kebutuhan pada jam puncak berdasarkan kegiatan yang ada.
5. Tata ruang dan luar bangunan terminal harus memberikan kesan yang nyaman dan akrab.
6. Luas pelataran terminal ditentukan berdasarkan kebutuhan pada jam puncak, yang meliputi :
 - a. Frekuensi keluar masuk kendaraan
 - b. Kecepatan waktu naik/ turun penumpang
 - c. Kecepatan waktu bongkar/ muat barang
 - d. Banyaknya jurusan yang perlu ditampung dalam sistem jalur
7. Sistem parkir kendaraan di dalam terminal harus ditata sedemikian rupa sehingga rasa aman dan mudah dicapai, lancar dan tertib. Ada beberapa jenis sistem tipe dasar pengaturan platform, teluk dan parkir adalah:

- a. Sejajar, dengan platform yang membujur bus memasuki teluk pada ujung yang satu dan berangkat pada ujung yang lain. Ada tiga jenis yang dapat digunakan dalam pengaturan membujur yaitu satu jalur, dua jalur dan shallow saw tooth
- b. Tegak lurus, teluk tegak lurus bus-bus diparkir dengan muka menghadap ke platform maju memasuki teluk dan berbalik keluar. Ada beberapa jenis teluk tegak lurus ini yaitu tegak lurus terhadap platform dan membentuk sudut dengan platform.

a. Pola Parkir Sejajar



b. Pola Parkir Tegak Lurus



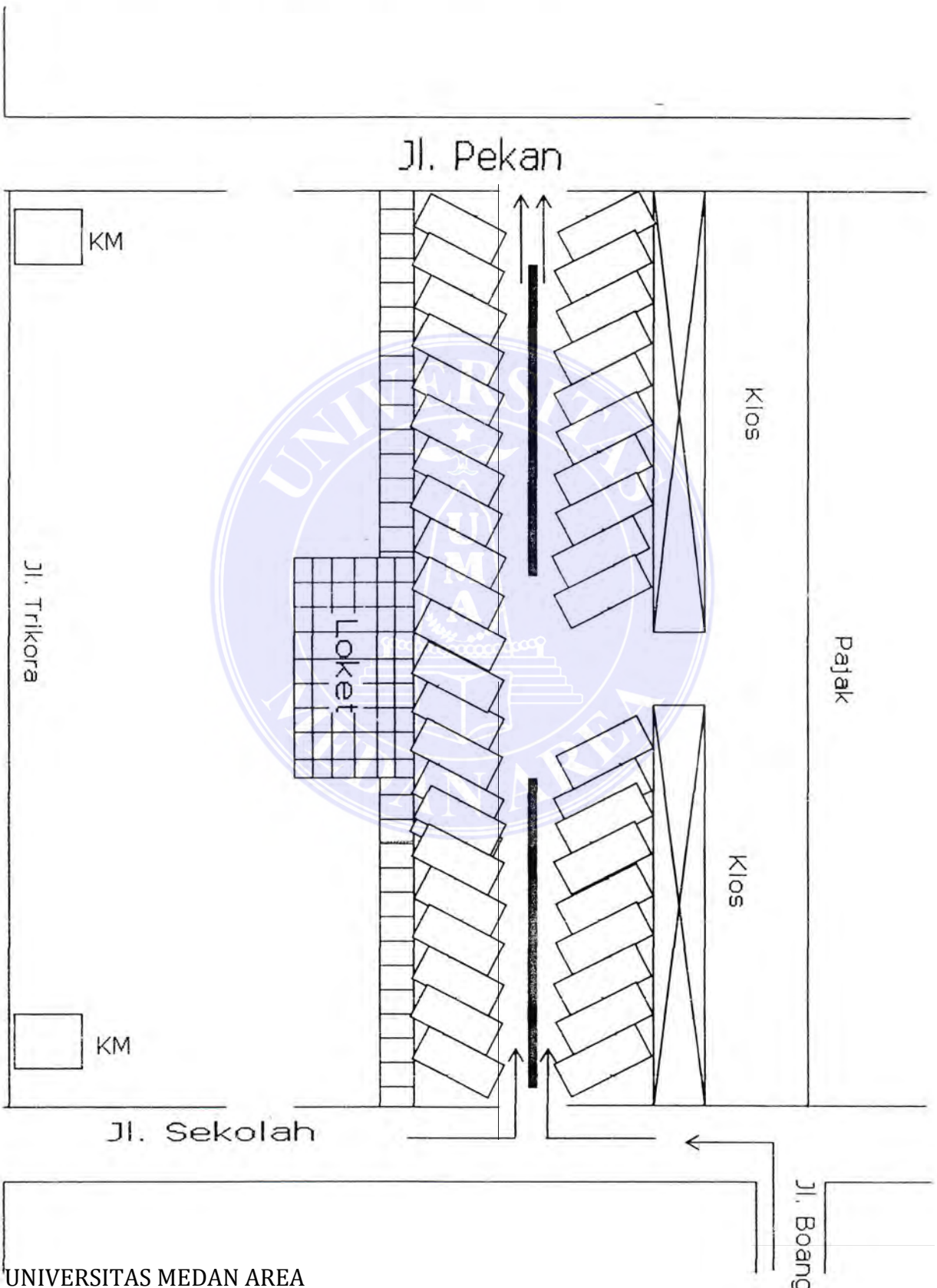
Gambar 3. 1 Jenis parkir sejajar dan tegak lurus

Tabel: 3.1 Perbandingan Terminal Tipe A, B, C dengan Terminal Sidikalang

A. Kendaraan	Tipe A	Tipe B	Tipe C	Terminal Sidikalang
Ruang Parkir AKAP	1.12	-	-	50
Ruang Parkir AKDP	540	540	-	1000
Ruang Parkir AK	800	800	800	160
Ruang Parkir ADES	900	900	900	350
Ruang Parkir Pribadi	600	600	200	200
Ruang Service	500	500	-	-
Pompa Bensin	500	-	-	-
Sirkulasi Kendaraan	3.96	2.74	1.1	1.850
Bengkel	150	100	-	-
Ruang Istirahat	50	40	30	-
Gudang	25	20	-	-
B. Pemakai Jalan				
Ruang Tunggu	2.625	2.250	480	110
Sirkulasi Orang	1.05	900	192	685
Kamar Mandi	-	6060	288	30
Kios	-	72	-	650
Musholla	72	1.575	40	-
C. Operasional				
Ruang Administrasi	78	59	39	-
Ruang Pengawas	23	23	16	-
Loket	3	3	3	-
Peron	4	4	3	-
Retribusi	6	6	6	6
Ruang Informasi	12	10	8	-
Ruang P3K	45	30	15	-
Ruang Perkantoran	150	100	-	210
D. Ruang Luar (tidak efektif)	6.653	4.89	1.554	1.100
Luas Total	23.494	17.225	5.463	6.000
Cadangan Pengembangan	23.494	17.225	5.463	-
Kebutuhan Lahan	46.988	34.51	10.926	6.000
Kebutuhan Lahan u/ didesain (ha)	4.7	3.5	1.1	0.6

Sumber : Hasil Analisa Studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dan Hasil Survey di Lapangan

Gambar 3.2 Sketsa Terminal Sidikalang



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil analisa yang telah diuraikan sebelumnya dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Dengan melihat luas parkir yang tersedia dibandingkan dengan jumlah kendaraan yang ada maka boleh dikatakan fasilitas parkir kurang optimal terpakai, hanya pada waktu tertentu terminal kelihatan ramai dan padat misalnya, waktu pekan.
2. Terminal kota Sidikalang tidak dimanfaatkan sesuai fungsinya dimana loket yang disediakan didalam terminal tidak dipergunakan dan rata-rata angkutan umum membuat loket diluar areal terminal.
3. Sebagian lokasi areal terminal dipergunakan sebagai pusat perbelanjaan yang mengakibatkan pada waktu pekan terjadi kemacetan
4. Dilihat dari segi teknisnya terminal kota Sidikalang pada saat ini (tahun 2008) kebutuhan luas terminal termasuk fasilitas penunjang belum termasuk kedalam tipe manapun, karena belum memenuhi persyaratan tertentu.

5.2. Saran

Agar terminal kota Sidikalang dapat beroperasi sebaik mungkin, sesuai dengan hasil pengamatan di lapangan maka dapat dianjurkan :

1. Perlu ditingkatkan pelayanan terhadap angkutan kendaraan penumpang maupun bagi para penumpang yang masuk terminal supaya tidak ada kendaraan parkir diluar terminal untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.
2. Pihak Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (DLLAJ) Kota Sidikalang mengaktifkan kembali loket yang tersedia didalam terminal
3. Penggunaan pajak didalam terminal supaya ditiadakan agar tidak mengganggu operasional angkutan umum.
4. Seharusnya pihak PEMDA mengikuti atau membangun suatu terminal itu harus seperti alternatif kriteria perencanaan terminal yang baik.
5. Jalan arteri seharusnya difungsikan agar angkutan penumpang dapat berjalan dengan lancar sewaktu menuju terminal.

DAFTAR PUSTAKA

1. **MENUJU LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN YANG TERTIB**, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
2. Morlokek 1985, terjemahan Johan K. Heinem. **PENGANTAR TEKNIK DAN PERENCANAAN TRANSPORTASI**, Erlangga Jakarta
3. Sudjana 1986, **METODA STATIKA**, Tarsito Bandung
4. Susongko 1986, **PENGANTAR PERENCANAAN KOTA**, Erlangga Jakarta
5. Warpani. S. 1985, **REKAYASA LALU LINTAS**, Pharantara Karya Aksara Jakarta

