

**TUGAS AKHIR**

**EVALUASI KINERJA DAN TEKNIS PELAYANAN  
TERMINAL H.M TOHAR PAL IV PIJORKOLING  
PADANGSIDIMPUAN  
(Studi Kasus)**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

**Disusun Oleh:**

**AFRIYAL PRATAMA  
1207210145**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2017**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Afriyal Pratama

NPM : 1207210145

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Evaluasi Kinerja Dan Teknis Pelayanan Terminal H.M Tohar  
Pal IV Pijorkoling Padangsidempuan (Studi Kasus)

Bidang ilmu : Transportasi.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, April 2017

Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing I / Penguji

Dosen Pembimbing II / Peguji

Ir. Zurkiyah, MT

Mizanuddin Sitompul, ST, MT

Dosen Pembanding I / Penguji

Dosen Pembanding II / Peguji

Hj.Irma Desi, ST,MSi

Dr. Ade Faisal, ST, MSc

Program Studi Teknik Sipil  
Ketua,

Dr. Ade Faisal, ST, MSc

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Afriyal Pratama

Tempat /Tanggal Lahir: Sitinjak/ 06 April 1994

NPM : 1207210145

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil,

menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Tugas Akhir saya yang berjudul:

“Evaluasi Kinerja Dan Teknis Pelayanan terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidempuan”,

bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, ataupun segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinil dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan saya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, April 2017



Saya yang menyatakan,

Afriyal Pratama

## ABSTRAK

### EVALUASI KINERJA DAN TEKNIS PELAYANAN TERMINAL H.M TOHAR PAL IV PIJORKOLING PADANGSIDIMPUAN (STUDI KASUS)

Afriyal Pratama

1207210145

Ir. Zurkiyah, MT

Mizanuddin Sitompul, ST, MT

Terminal adalah salah satu komponen dari sistem transportasi yang mempunyai fungsi utama sebagai tempat pemberhentian sementara kendaraan umum untuk menaikkan dan menurunkan penumpang dan barang hingga sampai ke akhir suatu perjalanan. Terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidimpuan mempunyai peranan yang sangat penting dalam roda perekonomian masyarakat kota Padangsidimpuan dan masyarakat Kabupaten Tapanuli Selatan. Atas dasar tersebut dilakukan penelitian untuk mengevaluasi kinerja dan teknis pelayanan terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidimpuan. Penelitian dimulai dengan survei lokasi, menyiapkan kuisioner pertanyaan untuk penumpang dan supir, menghitung angkutan umum yang keluar dan masuk serta menghitung kendaraan yang masuk pelataran parkir. Survey dilakukan selama 7 hari dari hari Senin, sampai dengan Minggu dari jam 07.00 – 17.00. Pengolahan data diambil 1 hari terpadat untuk mewakili data yang lainnya dan hari terpadat terjadi pada hari Sabtu dengan jumlah angkutan umum 376 kendaraan. Dari pengolahan data dapat disimpulkan bahwa masih kurangnya pelayanan di Terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling karena banyak fasilitas-fasilitas terminal yang tidak ada dan kurang baik. Untuk perparkiran didapat jumlah kendaraan yang parkir maksimum ANGKOT 8 kendaraan/jam, AKDP 13 kendaraan/jam. Sedangkan daya tampung maksimum parkir yang tersedia untuk jenis-jenis angkutan umum: ANGKOT 674 kendaraan/jam, AKDP 468 kendaraan/jam. Untuk *headway* rata-rata kedatangan didapat 3,87 menit untuk AKDP dan 2,71 menit Untuk ANGKOT. Untuk *headway* rata-rata keberangkatan didapat 3,82 menit untuk AKDP dan 2,68 menit untuk ANGKOT dan total sirkulasi untuk AKDP 1418,98 detik kemudian untuk ANGKOT 318,64 detik .

Kata Kunci: Terminal, Angkutan umum, Pelayanan, Kinerja.

## **ABSTRACT**

### **EVALUATION OF TPERFORMANCE AND TECHNICAL TERMINAL SERVICES H.M TOHAR TERMINAL PAL IV PIJORKOLING PADANGSIDIMPUAN CITY (CASE STUDY)**

Afriyal Pratama  
1207210145  
Ir. Zurkiyah, MT  
Mizanuddin, ST, MT

*Terminal is one of the components of the transport system that has a primary function as a temporary dismissal of public vehicles to raise and lower passenger and cargo up to the end of a journey. Terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidimpuan has a very important role in the economy of city community and society Padangsidimpuan South Tapanuli. On the basis of research conducted to evaluate the performance and technical services H.M terminal Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidimpuan. The study was conducted with site surveys, prepare questionnaire questions for passengers and drivers, calculate public transportation in and out and counting vehicles entering the parking lot. The survey was conducted for 7 from Monday through Sunday from 7:00 to 17:00. Processing of the data is taken one day to represent the most populous and the data more densely happened on Saturday with the number of 376 public transport vehicles. From the data processing can be concluded that there is a lack of service in Terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling because a lot of terminal facilities that do not exist and less good. For parking gained maximum number of vehicles parked Angkot 11 vehicles / hour, AKDP 13 vehicles / hour. While the maximum parking capacity available for other types of public transport: Angkot 672 vehicles / hour, AKDP 450 vehicles / hour. For the average arrival headway gained 3.87 minutes and 2.71 minutes for AKDP to Angkot. For the average departure headway gained 3.82 minutes and 2.68 minutes for AKDP to Angkot*

*Keywords: Terminal, Public Transport, Services, Ferformance*

## KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Evaluasi Kinerja Dan Teknis Pelayanan Terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidempuan” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis menghaturkan rasa terimakasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Ibu Ir. Zurkiyah.ST, MT selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Mizanuddin Sitompul, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Hj. Irma Dewi ST, MSi, selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, sekaligus sebagai Sekretaris Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Dr. Ade Faisal yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, sekaligus sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Rahmatullah ST, MSc selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu ketekniksipilan kepada penulis.

7. Orang tua penulis: Abdul Kholil Silalahi S,sos, dan Febriyanti Siregar, S.Pd, yang telah bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis.
8. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Sahabat-sahabat penulis: Dirham Rezki, Putra Handika, Madan Napitupulu, Eko Pambudi, M.Ichsan, sahabat satu perjuangan yang tergabung dalam BEM FT UMSU, HMS FT UMSU, teman-teman Teknik Sipil 2012 dan lainnya yang tidak mungkin namanya disebut satu per satu.

Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia konstruksi teknik sipil.

Medan, April 2017

Afriyal Pratama

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan masalah	1
1.3. Ruang lingkup penelitian	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB 2 STUDI PUSTAKA	4
2.1. Pengertian Transpotasi	4
2.2. Transportasi Dalam Suatu Sistem	5
2.2.1 Hal – hal Yang Mempengaruhi Sistem Tranportasi	6
2.3. Terminal	7
2.3.1. Pengertian Terminal	7
2.3.2. Fungsi Terminal	8
2.3.3. Jenis Dan Tipe Terminal Serta Fungsinya	9
2.3.4. Persyaratan Teknis Tipe Terminal	11
2.4. Kegiatan Terminal	13
2.5. Fasilitas Terminal	14
2.6. Analisa Teknis Dan Pelayanan Terminal	15

2.6.1.	Indikator Terminal Penumpang	15
2.6.2.	Proses Suatu Terminal	15
2.6.3.	Karakteristik Terminal Penumpang	17
2.6.4.	Sistem Sirkulasi Terminal	18
2.6.5.	Konsep Angkutan Umum	20
2.6.6.	Kinerja Angkutan Umum	20
2.6.7.	Kapasitas Terminal	21
2.6.8.	Tingkat Pelayanan Kendaraan Umum Dalam Terminal	23
	2.6.8.1. Kecepatan Operasi	24
	2.6.8.2. Kecepatan Komersial	24
	2.6.8.3. <i>Head Way Time</i>	24
2.7.	Teori Antrian	25
	2.7.1. Perhitungan Jam Puncak	26
2.8.	Dimensi Pola Parkir Kendaraan	26
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b>		
3.1.	Bagan Alir Penelitian	30
3.2.	Waktu Penelitian	31
3.3.	Lokasi Penelitian	31
	3.3.1. Gambaran Umum Lokasi Terminal	31
3.4.	Metode Pengambilan Data	32
3.5.	Metode Pengolahan Data	36
<b>BAB 4 HASIL DAN PENGOLAHAN DATA</b>		
4.1.	Kondisi Fisik Terminal	38
4.2.	Infrastruktur Yang Ada Didalam Terminal	38
	4.2.1 Fasilitas - Fasilitas Utama Di Terminal	39
	4.2.2. Fasilitas - Fasilitas Penunjang Di Terminal	40
	4.2.3. Kondisi Lingkungan Terminal	40
4.3.	Analisa Kualitas Pelayanan Teknis Terminal	41
	4.3.1. Sirkulasi Terminal	41
	4.3.2. Waktu Putar	43
	4.3.3. Kecepatan Operasi	44
	4.3.4. Kecepatan Komersial	44

4.4	Kapasitas Terminal	45
4.4.1.	Jumlah Selisih Kendaraan Yang Masuk Dan Keluar Terminal	45
4.4.2.	Jumlah Kendaraan Dalam Terminal ( <i>Peak Hour</i> )	46
4.4.3.	Kapasitas Parkir	48
4.4.4.	Daya Tampung Parkir	49
4.4.5.	Jumlah Angkutan Yang Parkir	50
4.5.	<i>Head Way</i>	52
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.	Kesimpulan	54
5.2.	Saran	54
	DAFTAR PUSTAKA	55
	LAMPIRAN	
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kebutuhan luas terminal (m <sup>2</sup> ) berdasarkan tipe dan fungsinya (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996)	12
Tabel 2.2	Waktu Pelayanan Penumpang dan Kendaraan di Terminal Antar Kota (Morlok,1984)	18
Tabel 2.3	Standar pelayanan angkutan umum menurut (SK Dirjen 678/2002)	21
Tabel 2.4	Satuan Ruang Parkir (Direktorat Jendral Perhubungan Darat,1996)	29
Tabel 3.1	Fasilitas utama dan pendukung terminal (Pengelola terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidempuan)	33
Tabel 3.2	Daftar ANGKOT yang masuk terminal (Pengelola terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidempuan)	35
Tabel 3.3	Daftar AKDP yang masuk terminal (Pengelola terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidempuan)	35
Tabel 4.1	Fasilitas utama dasar terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidempuan	39
Tabel4.2	Fasilitas penunjang dasar terminal	40
Tabel 4.3	Jumlah Kendaraan Masuk	41
Tabel 4.4	Jumlah Kendaraan Keluar	41
Tabel 4.5	Data Panjang Lintasan Sirkulasi Terminal	42
Tabel 4.6	Rekapitulasi waktu sirkulasi kendaraan AKDP didalam terminal	42
Tabel 4.7	Rekapitulasi waktu sirkulasi kendaraan ANGKOT didalam terminal	43
Tabel 4.8	Kendaraan masuk terminal hari Sabtu perjam	45
Tabel 4.9	Kendaraan Keluar terminal hari Sabtu perjam	46
Tabel4.10	Jumlah kendaraan AKDP yang memasuki pelataran parkir	48
Tabel 4.11	Jumlah kendaraan ANGKOT yang memasuki pelatarn parkir	48
Tabel 4.12	Volume maksimum angkutan yang parkir	50
Tabel 4.13	Volume maksimum parkir Terminal perjam yang tersedia	51
Tabel 4.14	Persentase terpadat volume/jumlah kendaraan yang parkir dengan kapasitas pelataran parkir yang ada Pada Hari sabtu	51

Tabel 4.15 Persentase Pemakaian Parkir AKDP	51
Tabel 4.16 Persentase pemakaian Parkir ANGKOT	52
Tabel 4.17 <i>headway</i> rata-rata kedatangan angkutan	52
Tabel 4.18 <i>headway</i> rata-rata keberangkatan angkutan	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagan alir proses suatu terminal yang Disederhanakan (Morlok, 1984)	16
Gambar 2.2	Bagan alir proses secara rinci suatu terminal penumpang umum (Morlok, 1984).	17
Gambar 2.3	Pola sirkulasi kendaraan dan penumpang di dalam terminal (Anonymous, 1995 ; Harijadi, 2005)	19
Gambar 2.4	Kurva waktu vs Volume pada terminal dengan waktu pelayanan konstan dan pola kedatangan untuk headway waktu yang berbeda (Morlok,1984)	23
Gambar 2.5	Model antrian dengan satu fasilitas pelayanan ( <i>Single – Station</i> ) (Antono, 2002)	26
Gambar 2.6	Model antrian dengan banyak fasilitas pelayanan ( <i>Multiple-Station</i> ) (Antono, 2002)	26
Gambar 2.7	Pola parkir Paralel dan Menyudut (Morlok, 1984)	28
Gambar 3.1	Bagan alir ( <i>Flow Chart</i> ) Penelitian	30
Gambar 3.2	Lay Out Terminal H.M. Tohar Pal IV Pijorkoling	32
Gambar 4.1	Grafik kendaraan AKDP memasuki pelataran parkir	49
Gambar 4.2	Grafik kendaraan ANGKOT memasuki pelataran parkir	49

## DAFTAR NOTASI

F	= Frekuensi
h	= <i>Headway Time</i>
L	= Jarak
Tr	= Waktu Putar
To	= Waktu Operasi
Tt	= Waktu Untuk Menurunkan dan Menaikan Penumpang di terminal
V <sub>0</sub>	= Kecepatan Operasi
V <sub>c</sub>	= Kecepatan Komersial
Σ	= Jumlah

## **DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN**

AKDP = Angkutan Kota Dalam Propinsi

ANGKOT = Angkutan Kota

AKDES = Angkutan Pedesaan

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Terminal adalah salah satu komponen dari sistem transportasi yang mempunyai fungsi utama sebagai tempat pemberhentian sementara kendaraan umum untuk menaikkan dan menurunkan penumpang dan barang hingga sampai ke akhir suatu perjalanan, juga sebagai tempat pengendalian, pengawasan, pengaturan dan pengoprasian sistem arus angkutan penumpang dan barang.

Padangsidempuan merupakan sebuah kota yang terletak di provinsi Sumatera Utara. Pertumbuhan penduduk yang pesat disertai pertumbuhan kendaraan yang pesat juga menyebabkan timbulnya tuntutan besar akan kebutuhan sarana dan prasarana transportasi di kota Padangsidempuan. Terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidempuan mempunyai letak yang strategis karena berdekatan dengan pusat kota, dan terminal ini mempunyai peranan yang sangat penting dalam roda perekonomian masyarakat kota Padangsidempuan dan masyarakat Kabupaten Tapanuli Selatan karena terminal ini melayani kedua daerah tersebut. Terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidempuan merupakan terminal tipe B karena berfungsi untuk melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam provinsi (AKDP), Angkutan kota (ANGKOT) dan angkutan pedesaan (AKDES). Terkait hal tersebut dalam melakukan aktivitasnya terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling kurang berfungsi sebagaimana mestinya.

Karena memberikan manfaat yang besar bagi masyarakat, maka atas dasar tersebut penulis mengadakan penelitian guna mengevaluasi kinerja dan pelayanan Terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidempuan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Bagaimanakah tingkat pelayanan dan kinerja yang ada di dalam terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidempuan ?

2. Apakah Terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidempuan sesuai dengan standar Terminal Tipe B ?

### **1.3 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup permasalahan pada penelitian ini dibatasi secara spesifik hanya mencakup kondisi sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Padangsidempuan yang letaknya di Terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidempuan.
2. Penelitian ini hanya dilakukan di dalam terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidempuan dengan menganalisis kinerja dan pelayanan menggunakan metode perbandingan sesuai dengan standarisasi Departemen Perhubungan.
3. Mendata angkutan yang masuk, keluar dan yang parkir didalam terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidempuan,

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kinerja dan tingkat pelayanan yang di berikan Terminal H.M Tohar Padangsidempuan.
2. Untuk mengetahui keadaan aktual Terminal H.M Tohar Pal IV pijorkoling Padangsidempuan.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis  
Secara teoritis penelitian bisa menjadi sumbangan bagi pengembangan ilmu pengetahuan terutama pada dunia ketekniksipilan bidang transportasi.
2. Manfaat Praktis  
Penelitian dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam pengambilan

kebijakan oleh Pemerintah Kota Padangsidempuan dalam pengembangan Terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidempuan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 5 bab, yang mana masing-masing bab dapat diuraikan sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan penelitian, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas teori mengenai perencanaan terminal dan kinerja serta konsep pelayanan terminal. Untuk dapat menganalisa kinerja pelayanan terminal di bahas metode perbandingan.

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian membahas konsep langkah penelitian dan atribut-atribut yang digunakan dalam penelitian.

### **BAB 4 ANALISA DAN PENGOLAHAN DATA**

Analisa dan pengolahan data kinerja dan pelayanan terminal, dimulai dari pengumpulan data kemudian melakukan analisa terhadap kinerja pelayanan terminal yang diuraikan meliputi pelayanan terminal, kapasitas terminal.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dan saran yaitu memberikan hasil keluaran penelitian untuk dijadikan pertimbangan serta saran tindak lanjut terhadap hasil yang diperoleh dari penelitian ini.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Pengertian Transportasi**

Ada banyak pengertian yang dapat menjelaskan arti dari transportasi itu sendiri. Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Di negara maju, mereka biasanya menggunakan kereta bawah tanah (*subway*) dan taksi. Penduduk di sana jarang yang mempunyai kendaraan pribadi karena mereka sebagian besar menggunakan angkutan umum sebagai transportasi mereka. Transportasi sendiri dibagi 3 yaitu, transportasi darat, laut, dan udara.

Menurut Miro (1997), transportasi dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, dimana di tempat lain objek ini lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. Transportasi juga merupakan sebuah proses, yakni proses pindah, proses gerak, proses mengangkut dan mengalihkan dimana proses ini tidak bisa dilepaskan dari keperluan akan alat-alat pendukung untuk menjamin lancarnya proses-proses perpindahan sesuai dengan waktu yang diinginkan. Transportasi manusia atau barang biasanya bukanlah merupakan tujuan akhir, tetapi hal itu dilakukan untuk mencapai tujuan lain, oleh karena itu, permintaan atas jasa transportasi disebut sebagai permintaan turunan (*derived demand*) yang timbul akibat adanya permintaan akan komoditi atau jasa lain.

Pada dasarnya permintaan atas jasa transportasi diturunkan dari kebutuhan seseorang untuk berjalan dari satu lokasi ke lokasi lainnya untuk melakukan suatu kegiatan (misalnya bekerja, sekolah), permintaan akan angkutan barang tertentu agar tersedia di tempat yang diinginkan (Morlok, 2000).

Untuk menunjang perkembangan ekonomi yang bagus, perlu dicapai keseimbangan antara penyediaan dan permintaan angkutan. Jika penyediaan jasa

angkutan lebih kecil daripada permintaannya, akan terjadi kemacetan arus barang dan penumpang yang dapat menimbulkan kegoncangan harga di pasaran. Sebaliknya, jika penawaran jasa angkutan melebihi permintaannya maka akan timbul persaingan tidak sehat yang akan menyebabkan banyak perusahaan angkutan rugi dan menghentikan kegiatannya, sehingga penawaran jasa angkutan berkurang, selanjutnya menyebabkan ketidaklancaran arus barang dan kegoncangan harga di pasaran (Nasution, 2003).

## **2.2 Transportasi Dalam Suatu Sistem**

Sistem adalah suatu bentuk keterkaitan antar variabel / komponen dalam tatanan yang terstruktur, jika satu komponen dalam sistem berubah, akan berpengaruh terhadap komponen yang lainnya. Sistem transportasi adalah suatu bentuk keterkaitan dan keterikatan antara penumpang, barang, sarana dan prasarana yang berinteraksi dalam rangka perpindahan orang atau barang yang tercakup dalam tatanan baik secara alami maupun buatan. Sistem transportasi diselenggarakan dengan maksud untuk mengkoordinasikan proses pergerakan penumpang dan barang dengan cara mengatur komponen-komponennya yaitu prasarana sebagai media dan sarana sebagai alat yang digunakan dalam proses transportasi.

Sistem transportasi diselenggarakan dengan tujuan agar proses transportasi penumpang dan barang dapat dicapai secara optimum dalam ruang dan waktu tertentu dengan pertimbangan faktor keamanan, kenyamanan, kelancaran dan efisiensi atas waktu dan biaya.

Perkembangan transportasi yang pesat merupakan sumbangan bagi kualitas kehidupan manusia di masyarakat. Hal ini karena transportasi telah ikut meratakan hasil-hasil pembangunan dan memberikan pelayanan pergerakan orang dan barang hampir keseluruhan penjuru negeri sehingga memberi andil bagi pengembangan serta kemajuan daerah dan membuka isolasi daerah terpencil.

Transportasi darat lebih dominan di daerah Sumatera dan Jawa, sedang daerah Timur atau lainnya menggunakan moda yang lain (laut dan udara) hal ini karena Indonesia adalah negara kepulauan sehingga moda laut dan udara menjadi hal

yang penting bagi pengembangan dan kemajuan wilayah karena ada daerah-daerah yang hanya dapat dicapai dengan transportasi udara maupun laut saja.

### **2.2.1 Hal Yang Mempengaruhi Sistem Transportasi**

Sistem transportasi adalah keterkaitan antara penumpang, barang, sarana dan prasarana dalam rangka perpindahan orang atau barang. Oleh karena itu ada banyak hal yang bisa mempengaruhi sistem transportasi tersebut. Beberapa hal yang dapat mempengaruhi sistem transportasi adalah sebagai berikut:

1. Tata guna tanah (*land use*).
  - a. lokasi perumahan
  - b. daerah industri
  - c. pusat bisnis (CBD)
  - d. contoh adanya “mall” akan membangkitkan arus lalu lintas, sehingga jalan jadi padat.
2. Sistem jaringan jalan
  - a. grid
  - b. radial
  - c. adanya jalan-jalan kolektor
3. Sistem moda angkutan
  - a. angkutan umum (*public transport*)
  - b. angkutan cepat / lambat
  - c. taksi
4. Sistem parkir
  - a. *on street*
  - b. *off street*
5. Sistem terminal
  - a. halte
  - b. teluk bus
6. Sistem tanda lalu lintas
  - a. rambu-rambu
  - b. marka

## **2.3 Terminal**

Agar terciptanya suatu sistem transportasi, ada beberapa hal yang dapat mempengaruhinya, salah satu diantaranya adalah terminal. Terminal menjadi bagian yang sangat penting dalam sistem transportasi karena terminal merupakan sebuah Prasarana dalam transportasi yang juga merupakan simpul dari sistem transportasi.

### **2.3.1. Pengertian Terminal**

Terminal didefinisikan sebagai tempat bagi kendaraan angkutan umum dalam menghubungkan suatu tempat dengan tempat lain.

Menurut Setiono (1995) terminal diartikan sebagai berikut:

- Titik simpul dari jaringan transportasi jalan yang berfungsi sebagai pelayanan umum.
- Tempat pengendalian, pengawasan, pengaturan, dan pengoperasian lalu lintas.
- Prasarana angkutan yang merupakan bagian dari sistem transportasi untuk melancarkan arus angkutan dan barang.
- Unsur tata ruang yang mempunyai peranan penting bagi efisiensi kehidupan kota.

Ada banyak kegiatan yang terjadi diterminal dan sering kali terjadi secara bersamaan sehingga sering terjadi kemacetan yang cukup mengganggu.

Pengertian terminal menurut Surat Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 31 Tahun 1995 tentang terminal transportasi jalan, terminal penumpang adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan menurunkan dan menaikkan penumpang, perpindahan intra dan/atau antar moda dan transportasi serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum.

Berdasarkan undang-undang No. 14 Tahun 1992 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, terminal merupakan prasarana transportasi jalan untuk barang serta untuk mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum yang merupakan satu wujud simpul jaringan transportasi.

Menurut Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Cipta Karya, terminal penumpang adalah prasarana transportasi untuk keperluan menurunkan dan menaikkan penumpang, perpindahan intra atau moda transportasi serta mengatur kedatangan pemberangkatan kendaraan angkutan penumpang umum.

Terminal merupakan suatu simpul transportasi dimana terminal merupakan tempat awal dari keberangkatan dan juga tempat dari akhir perjalanan dimana setelahnya akan ada pergantian moda yang terjadi di dalam terminal agar dapat mencapai tempat tujuan.

### **2.3.2 Fungsi Terminal**

Terminal merupakan simpul dalam sistem jaringan transportasi jalan yang berfungsi pokok sebagai pelayanan umum yaitu tempat untuk naik turun penumpang atau bongkar muat barang untuk pengendalian lalu lintas dan angkutan kendaraan umum, serta sebagai tempat pemberhentian intra atau antar moda transportasi.

Menurut Morlok (1984) fungsi terminal adalah sebagai berikut :

1. Memuat penumpang atau barang ke atas kendaraan transport serta membongkar dan menurunkannya
2. Menampung penumpang atau barang dari waktu tiba sampai waktu berangkat
3. Menyiapkan dokumentasi perjalanan
4. Menyimpan kendaraan dan komponen lainnya, memelihara dan menentukan tugas selanjutnya
5. Mengumpulkan penumpang dan barang di dalam grup-grup berukuran ekonomis untuk diangkut dan menurunkan mereka sesudah tiba di tempat tujuan .

Fungsi terminal bagi penumpang, adalah untuk kenyamanan menunggu, kenyamanan perpindahan dari satu moda atau kendaraan ke moda atau kendaraan lain, tempat fasilitas-fasilitas informasi dan fasilitas parkir kendaraan pribadi. Sesuai dengan fungsi tersebut, maka penyelenggaraan terminal berperan menunjang tersedianya jasa transportasi yang sesuai dengan kebutuhan lalu lintas dan pelayanan angkutan aman, cepat, tepat, teratur dan biaya yang terjangkau masyarakat. Dalam tulisan ini perlu dibatasi bahwa fungsi terminal yang dibahas

adalah fungsi terminal dalam transportasi jalan raya. Secara umum terminal dapat berfungsi sebagai berikut:

1. Simpul dari lalu lintas.
2. Tempat menyiapkan kendaraan.
3. Tempat penyimpanan kendaraan.
4. Tempat pengelompokan barang dan penumpang.
5. Tempat tersedianya berbagai pelayanan jasa
6. Peralihan lalu lintas

### **2.3.3 Jenis dan Tipe Terminal Serta Fungsinya**

Ada dua jenis terminal menurut objek yang dilayani, yaitu:

#### **1. Terminal Penumpang**

Terminal Penumpang adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan menurunkan dan menaikkan penumpang, perpindahan intra moda transportasi serta mengatur kedatangan pemberangkatan kendaraan angkutan penumpang umum. Unsur penting bagi eksistensi sebuah terminal penumpang adalah adanya angkutan umum dan penumpang, tanpa keduanya terminal tidak bermakna apapun hanya sebatas sebuah bangunan.

#### **2. Terminal Barang**

Terminal Barang adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan membongkar dan memuat barang serta perpindahan moda transportasi angkutan barang.

Meskipun terminal dapat dibeda-bedakan seperti uraian diatas, 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 juga biasa berupa satu kesatuan berbentuk suatu terminal gabungan (*join use terminal*).

Sesuai dengan Pasal 41 Bab VI Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993, tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan dan Pasal 2 Bab II Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 1995 tentang Terminal Transportasi Jalan, mengklasifikasikan Terminal menjadi tiga tipe yaitu:

1. Terminal penumpang tipe A, adalah Terminal penumpang yang berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota antar propinsi (AKAP) dan angkutan lintas batas negara, angkutan antar kota dalam propinsi (AKDP), angkutan kota (ANGKOT) dan angkutan pedesaan (ANGDES). Persyaratan lokasi terminal tipe A meliputi beberapa persyaratan:
  - a. Terletak di ibukota propinsi, kota atau Kabupaten dalam jaringan trayek antar propinsi dan antar lalulintas batas Negara.
  - b. Terletak di jalan arteri atau sekurang-kurangnya kls III.A.
  - c. Jarak antar terminal tipe A sekurang-kurangnya 20 km di pulau Jawa, 30 km di pulau Sumatera dan 50 km di pulau lainnya.
  - d. Luas lahan yang tersedia sekurang-kurangnya 5 ha untuk pulau Jawa dan Sumatera, dan 3 ha di pulau lainnya.
  - e. Mempunyai jalan akses masuk dan keluar kendaraan dari terminal sekurang-kurangnya berjarak 100 m di pulau Jawa dan 50 m di pulau lainnya.
2. Terminal penumpang tipe B, adalah terminal penumpang yang berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam propinsi (AKDP), angkutan kota (ANGKOT) dan angkutan pedesaan (ANGDES). Persyaratan lokasi terminal tipe B meliputi beberapa persyaratan:
  - a. Terletak di kota atau Kabupaten dalam jaringan trayek antar kota dalam Propinsi.
  - b. Terletak di jalan arteri atau kolektor sekurang-kurangnya di jalan kls IIIB.
  - c. Jarak antar terminal penumpang tipe B sekurang-kurangnya 15 km di pulau Jawa dan 30 km di pulau lainnya.
  - d. Luas lahan yang tersedia sekurang-kurangnya 3 Ha di pulau Jawa dan Sumatera, dan 2 Ha di pulau lainnya.
  - e. Mempunyai jalan akses masuk ataupun keluar ke dan dari terminal sekurang-kurangnya berjarak 50 m di pulau Jawa dan 30 m di pulau lainnya.
3. Terminal penumpang tipe C, adalah terminal penumpang yang berfungsi

melayani kendaraan umum untuk angkutan pedesaan (ANGDES).  
Persyaratan lokasi terminal tipe C meliputi beberapa persyaratan, yaitu:

- a. Terletak di wilayah kabupaten dan terletak didalam jaringan trayek angkutan pedesaan.
- b. Terletak di jalan kolektor atau local dengan kelas jalan paling tinggi kelas IIIA.
- c. Tersedia lahan yang sesuai dengan permintaan angkutan.
- d. Mempunyai jalan akses masuk atau keluar kendaraan dari terminal sesuai dengan kebutuhan kelancaran lalu-lintas di sekitar terminal.

Klasifikasi Terminal ini yang biasanya mendasari kriteria suatu perencanaan karena dengan fungsi pelayanan yang berbeda tentu akan menuntut fasilitas yang berbeda pula. Namun konsep perencanaan diantara ketiganya tidak akan berbeda sebagai fasilitas yang melayani perpindahan pergerakan penumpang pemakai jasa layanan angkutan.

Dalam suatu kota dibutuhkan adanya terminal tipe A atau sebuah Terminal tipe B dan beberapa terminal tipe C, dimana jumlah dan sebarannya tergantung pada jumlah penumpang yang dilayani dan bentuk kota. Biasanya Terminal tipe C terletak dipinggir kota yang merupakan titik pertemuan antara angkutan kota dan angkutan pedesaan sehingga banyaknya terminal lokal tergantung banyaknya titik pertemuan antara angkutan kota dan angkutan pedesaan

#### **2.3.4 Persyaratan Teknis Tipe Terminal**

Untuk masing-masing tipe terminal memiliki persyaratan teknis yang berbeda. Adapun persyaratan teknis suatu terminal dapat dilihat dari:

1. Luas terminal penumpang.

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

- a. Untuk terminal tipe A di pulau Jawa dan Sumatera seluas 5 Ha, dan pulau lainnya 3 Ha.
- b. Untuk terminal tipe B di pulau Jawa dan Sumatera seluas 3 Ha, dan pulau lainnya 2 Ha.

- c. Untuk terminal tipe C tergantung kebutuhan.
2. Akses.
- Akses jalan masuk dari jalan umum ke terminal, berjarak minimal:
- a. Untuk terminal tipe A pulau Jawa 100 m dan pulau lainnya 30 m.
  - b. Untuk terminal penumpang tipe c sesuai dengan kebutuhan.
3. Penentuan lokasi.
- Penentuan lokasi dan letak terminal penumpang dilaksanakan oleh:
- a. Direktorat Jendral Perhubungan Darat, setelah mendengar pendapat Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, untuk terminal penumpang tipe A.
  - b. Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, setelah mendapat persetujuan Direktur Jendral Perhubungan darat ,untuk terminal penumpang tipe B.
  - c. Bupati Kepala Daerah/Walikota madya Tingakat II setelah mendapat persetujuan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, untuk penumpang tipe C.

Kebutuhan luas terminal penumpang berdasarkan tipe dan fungsinya secara rinci seperti disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Kebutuhan luas terminal (m<sup>2</sup>) berdasarkan tipe dan fungsinya (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996).

Kendaraan	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Ruang parkir AKAP	1.120	-	-
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	-
Ruang bensin	500	-	-
Sirkulasi kendaraan	3.960	2.740	1.100
Bengkel	150	100	-
Ruang istirahat	50	40	30
Gudang	25	20	-
Ruang parkir	1.980	1.370	550
Pemakai Jalan			
Ruang tunggu	2.625	2.250	480
Sirkulasi orang	1.050	900	192
Kamar mandi	-	60	-
Kios	-	-	-
Mushollah	72	72	40

Tabel 2.1: *Lanjutan.*

Kendaraan	Type A	Type B	Type 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	-
Ruang total			
Luas total	23.494	17.255	1.554
Luas cadangan	23.494	17.255	1.554
Kebutuhan lahan	46.988	34.510	10.926

## 2.4 Kegiatan Terminal

Kegiatan yang berlangsung dalam suatu terminal biasanya timbul karena adanya kebutuhan penumpang akan angkutan umum untuk melakukan perjalanan, dalam hal ini terjadi interaksi antara penumpang dan pihak angkutan umum.

### a. Kegiatan penumpang

Hal utama yang mendorong penumpang ke terminal adalah melakukan perjalanan. Karena itu penumpang harus melakukan kegiatan proses pemberangkatan.

Proses pemberangkatan dimulai dari kedatangan calon penumpang ke terminal. Kedatangan calon penumpang dapat menggunakan angkutan pribadi, atau angkutan umum juga. Selanjutnya calon penumpang memasuki pintu retribusi dan kemudian menuju ruang tunggu dan kegiatan ini diakhiri dengan proses pemberangkatan.

Proses kedatangan terjadi pada terminal tempat tujuan penumpang. Proses kedatangan diawali dengan kedatangan kendaraan angkutan umum. Selanjutnya angkutan umum memasuki pintu retribusi dan menuju tempat tunggu. Proses kedatangan diakhiri dengan turunnya penumpang dari angkutan umum, dan

kemudian melanjutkan perjalanan lagi dengan moda yang berbeda yang menuju arah tujuan penumpang.

b. Kegiatan kendaraan

Sama seperti kegiatan penumpang, kegiatan kendaraan juga dibagi menjadi dua bagian yaitu kedatangan dan keberangkatan. Proses kedatangan diawali dengan tibanya angkutan umum selanjutnya memasuki pintu retribusi dan kemudian menuju tempat penurunan penumpang, dan setelahnya kendaraan akan menuju pool parker sementara. Di pool ini kendaraan melakukan pembersihan dan perbaikan sebelum akhirnya melakukan pemberangkatan lagi.

Proses pemberangkatan diawali dengan bergerakinya kendaraan dari pool parkir sementara tempat pemberangkatan penumpang untuk menaikkan penumpang. Selanjutnya kendaraan menuju pintu retribusi dan kemudian melakukan pemberangkatan meninggalkan terminal.

## **2.5 Fasilitas Terminal**

Fasilitas terminal dapat dibagi menjadi dua yaitu fasilitas utama dan fasilitas penunjang.

a. Fasilitas utama

- Jalur keberangkatan angkutan umum;
- Jalur kedatangan angkutan umum;
- Tempat tunggu kru atau pengemudi angkutan umum;
- Tempat parkir kendaraan angkutan umum selama menunggu keberangkatan;
- Bangunan kantor terminal;
- Tempat tunggu penumpang atau pengantar;
- Menara pengawas;
- Rambu-rambu, marka dan papan informasi;
- Pelataran parkir kendaraan pengantar.

b. Fasilitas penunjang

- Toilet
- Musholla

- Kios/kantin

## **2.6 Analisa Kinerja dan Pelayanan Terminal**

### **2.6.1 Indikator Terminal Penumpang**

#### **a. Keamanan**

Indikator ini akan menilai sistem keamanan didalam terminal, baik itu keamanan dari fasilitas transportasi dan juga menilai rasa keamanan yang dirasakan penumpang ketika berada di terminal sehingga pelayanan transportasi dapat di tingkatkan.

#### **b. Pemeliharaan**

Kriteria indikator ini akan menilai pemeliharaan yang dilakukan pihak-pihak terminal terhadap infrastruktur dan fasilitas terminal penumpang.

#### **c. Manajemen**

Kriteria indikator ini akan menilai bagaimana manajemen operasional terminal dapat mendukung sistem operasional terminal sehingga semakin baik.

#### **d. Aksesibilitas**

Kriteria indikator ini menilai bagaimana terminal dapat memberikan akses pelayanan kepada penumpang.

#### **e. Sistem keterhubungan**

Kriteria indikator ini menilai bagaimana terminal memiliki keterhubungan dengan terminal lainnya.

#### **f. Reliability**

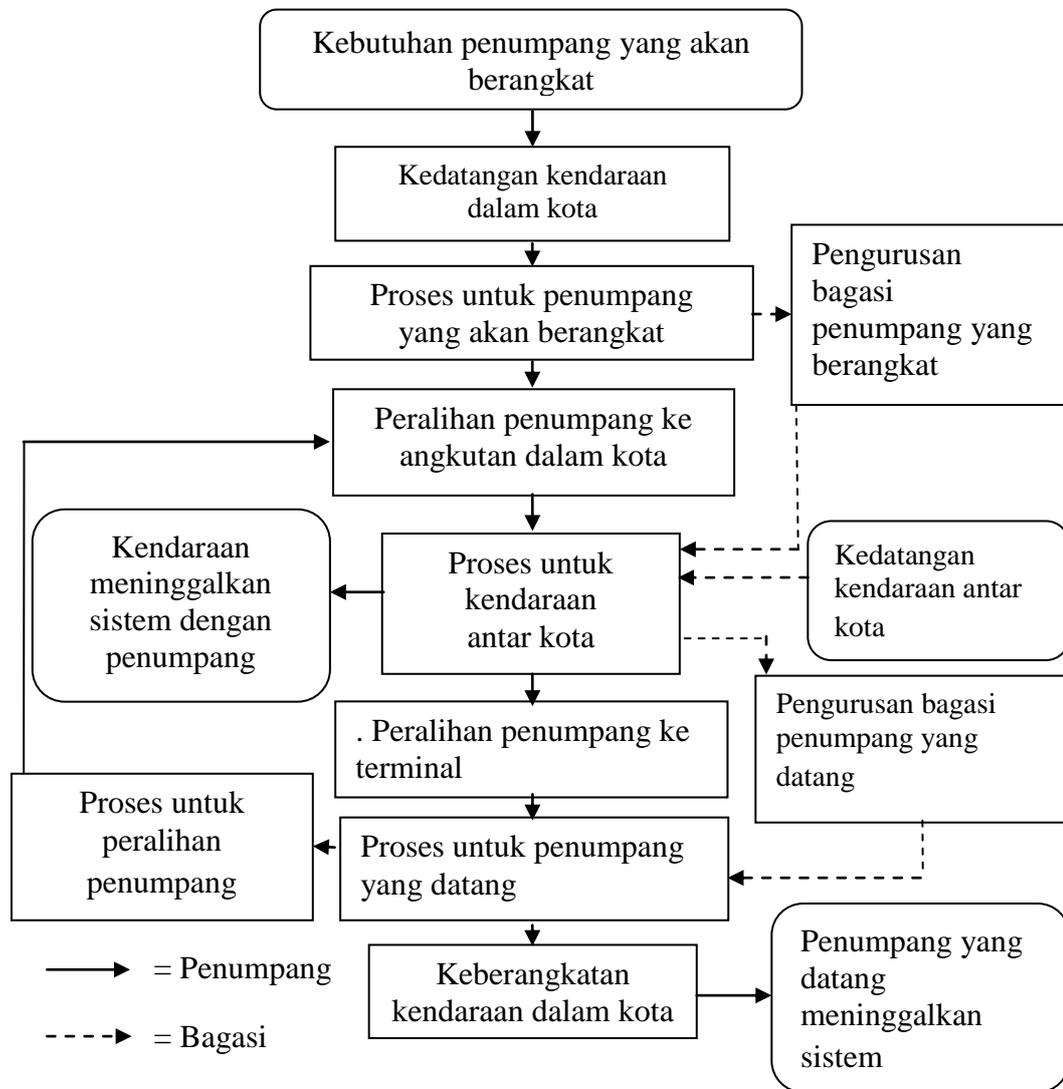
Kriteria indikator ini menilai bagaimana pemanduan transportasi dalam terminal agar angkutan dapat mengurangi waktu sirkulasi terminal dan waktu tempus angkutan tersebut.

### **2.6.2. Proses Suatu Terminal**

Dalam melakukan fungsinya yaitu untuk memproses kendaraan, penumpang dan lain-lain, terminal membutuhkan alat – alat fisik, buruh dan perlengkapannya, dan aturan prosedur untuk mengatur operasi dan untuk menjamin bahwa semua fungsi dilakukan dengan cara yang sesuai. Semua proses – proses tersebut



terminal yang lebih terinci akan menghasilkan suatu bagan yang memperlihatkan proses yang lebih detail seperti yang tunjukkan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2: Bagan alir proses secara rinci suatu terminal penumpang umum. (Morlok,1984).

### 2.6.3 Karakteristik Terminal Penumpang

Terminal adalah kumpulan fasilitas yang sangat kompleks, dimana fasilitas-fasilitas tersebut saling terkait dan membentuk suatu karakteristik pada suatu terminal. Banyak kegiatan yang berlangsung akibat adanya fasilitas-fasilitas tersebut. Kadang kegiatan-kegiatan tersebut berlangsung secara bersamaan sehingga membentuk karakteristik terminal secara keseluruhan.

Karakteristik terminal penumpang penting untuk diketahui sebagai dasar untuk menilai sifat-sifat pelayanannya serta sebagai dasar dalam solusi yang berhubungan dengan analisa dan kinerja terminal. Karakteristik terminal penumpang terdiri dari beberapa komponen yang sama seperti berbagai terminal lainnya. Hal itu dapat memungkinkan kita untuk menggunakan hasil dari satu jenis terminal penumpang untuk menganalisis terminal lainnya.

Beberapa karakteristik terminal yang berhubungan dengan karakteristik terminal penumpang yaitu:

- Karakteristik waktu pelayanannya
- Karakteristik tingkat kedatangan (volume lalu – lintas)

Ketiga karakteristik diatas adalah karakteristik yang dimiliki oleh setiap terminal penumpang angkutan umum. Karakteristik waktu pelayanan menunjukkan waktu pelayanan yang diperuntukkan bagi pengguna, seperti gerbang loket yang melayani penumpang. Karakteristik tingkat kedatangan menghasilkan lamanya waktu antrian yang terjadi pada terminal. Karakteristik terminal untuk penumpang antar kota dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2: Waktu Pelayanan Penumpang dan Kendaraan di Terminal Antar Kota (Morlok,1984).

Kegiatan	Waktu rata – rata
Waktu pelayanan bus di gerbang	10 – 20 menit / bus
Waktu minimum untuk semua tahapan di terminal:	
• Keberangkatan	15.37 menit
• Kedatangan	3.25 menit

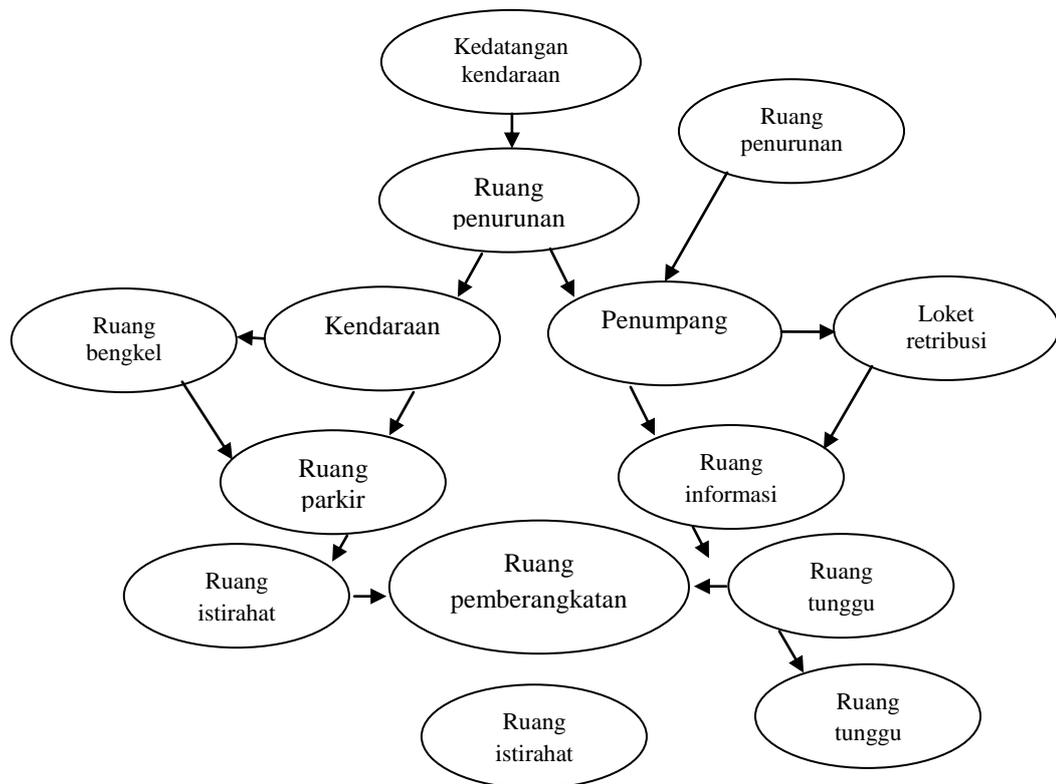
#### 2.6.4 Sistem Sirkulasi Terminal

Fasilitas-fasilitas dalam suatu terminal biasanya saling berkaitan karena dihubungkan oleh suatu sistem gerak yang bekerja di dalamnya. Pada terminal sistem gerak ini terjadi secara terus menerus. Dan juga harus diketahui bahwa sistem gerak ini memiliki pola untuk selalu melakukan sistem gerak tersebut.

Sistem gerak yang terus menerus dan memiliki pola ini dalam terminal penumpang disebut sistem sirkulasi terminal.

Kinerja suatu terminal penumpang dapat diukur dengan menilai sistem sirkulasi yang ada pada terminal tersebut. Seberapa baiknya hubungan antara fasilitas-fasilitas dalam suatu terminal adalah cara menilai apakah terminal tersebut bekerja sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

Untuk menggambarkan sistem sirkulasi terminal dapat dijelaskan melalui bagan dalam Gambar 2.3.



Gambar 2.3: Pola sirkulasi kendaraan dan penumpang di dalam terminal (Harijadi, 2005).

Waktu tempuh sirkulasi terminal terdiri dari 5 waktu tempuh yaitu waktu tempuh dari akses masuk ke TPR, proses di TPR, dari TPR ke pool, proses di pool, dan dari pool ke akses keluar.

a. Sirkulasi total

Sirkulasi dihitung dengan Pers. 2.1

$$T(\text{Sirkulasi Total}) = T(\text{akses masuk TPR}) + T(\text{proses di TPR}) + T(\text{dari TPR ke pool}) + T(\text{proses di Pool}) + T(\text{dari pool ke Akses Keluar})$$

$$TS = T_{t1} + T_{p1} + T_{t2} + T_{p2} + T_{t3} \quad (2.1)$$

Dimana  $T_{t1}$ ,  $T_{t2}$ , dan  $T_{t3}$  merupakan waktu tempuh antar fasilitas. Sedangkan  $T_{p1} + T_{p2}$  merupakan waktu yang dihabiskan di fasilitas (TPR dan Pool). Nilai  $T_{t1}$ ,  $T_{t2}$ , dan  $T_{t3}$  dapat dihitung dengan Pers. 2.2, Pers. 2.3 dan Pers. 2.3.

$$T_{t1} = S_{t1} / V_{t1} \quad (2.2)$$

$$T_{t2} = S_{t2} / V_{t2} \quad (2.3)$$

Dimana :

$S$  = panjang lintasan sirkulasi

$V$  = kecepatan rata-rata di lintasan

### 2.6.5 Konsep Angkutan Umum

Angkutan umum merupakan jenis angkutan dimana dalam pengoperasiannya dipungut biaya. Pelayanan angkutan orang dengan kendaraan umum meliputi:

- a. Angkutan antar kota dari suatu kota ke kota lain dipisahkan atas antar kota antar provinsi ( AKAP ) dan antara kota dalam provinsi ( AKDP ).
- b. Angkutan kota yang merupakan pemindahan orang dalam wilayah kota.
- c. Angkutan pedesaan yang merupakan pemindahan orang dalam dan atau antar wilayah pedesaan.
- d. Angkutan perbatasan, yakni yang berhubungan dengan daerah perbatasan negara.

Angkutan umum penumpang adalah angkutan kota (bus, minibus, dll), kereta api, angkutan air dan angkutan udara. Tujuan utama angkutan umum penumpang adalah menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat. Ukuran pelayanan yang baik adalah pelayanan yang aman, cepat, murah, dan nyaman.

Trayek adalah lintasan kendaraan umum pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan yang tetap, lintasan tetap, dan dengan jadwal tetap maupun tidak terjadwal.

### 2.6.6 Kinerja Angkutan Umum

Kinerja suatu terminal adalah tata cara pelayanan terminal termaksud pelayanan angkutan umum atau kerja terminal dalam melakukan fungsinya

dengan membandingkan dengan standart yang telah ditentukan. Untuk mengukur kinerja dari terminal bisa dilihat dari:

1. Tingkat pelayanan
2. Kualitas pelayanan

Adapun parameter kinerja angkutan umum yang di gunakan berdasarkan Sutiono E dan Priyanto S.( Cit . World Bank ) :

1. Minimum Frekuensi

Rata-rata 3 – 6 kendaraan/jam, minimum 1,5 – 2 kendaraan/jam.

2. Waktu Tunggu

Rata-rata 5 – 10 menit, maksimum 10 – 20 menit.

Sedangkan standar pelayanan angkutan umum di Indonesia menurut SK Dirjen 687/2002 dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3: Standar pelayanan angkutan umum menurut (SK Dirjen 678/2002).

No.	Kriteria	Ukuran
1	Waktu menunggu : • Rata – rata • Maksimum	• 5 – 10 mnt • 10 – 20 mnt
2	Jarak jalan kaki ke shelter : • Wilayah Padat • Wilayah kurang padat	• 300-500 m • 500-1000 m
3	Jumlah penggantian moda : • Rata – rata • Maksimum	0 – 1 kali 2 kali
4	Waktu Tempuh bus : • Rata – rata • Maksimum	60 – 90 mnt 120 mnt

### 2.6.7 Kapasitas Terminal

Pada dasarnya terdapat dua konsep mengenai kapasitas terminal, dimana kapasitas merupakan ukuran dari volume yang melewati terminal maupun sebagian terminal.

Konsep pertama dari kapasitas terminal yaitu kemungkinan arus lalu – lintas maksimum yang melalui terminal akan dapat terjadi apabila selalu terdapat suatu satuan lalu lintas yang menunggu untuk memasuki tempat pelayanan segera setelah tempat tersebut tersedia. Kondisi ini jarang dicapai untuk periode yang panjang, hal ini disebabkan karena arus lalu lintas memiliki arus lalu lintas puncak.

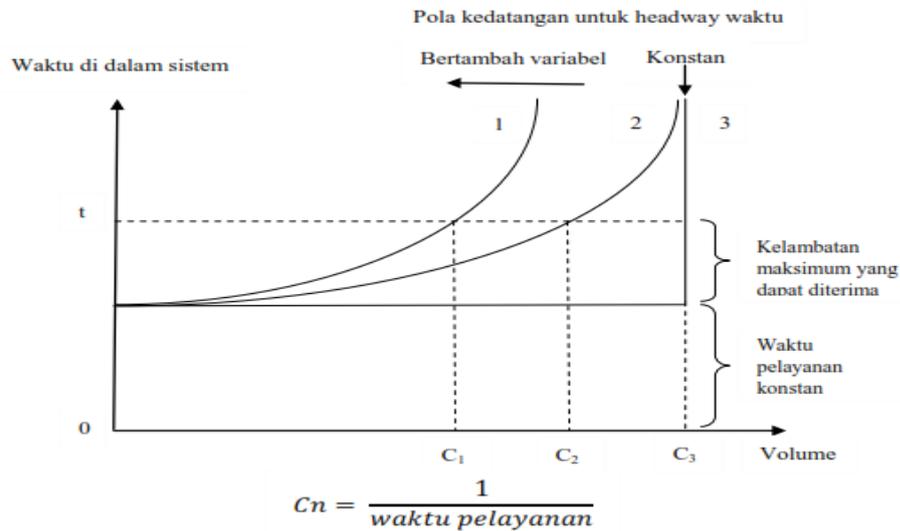
Secara praktis, tertahannya jumlah arus yang besar akan mengakibatkan keterlambatan-keterlambatan yang sangat mengganggu lalu lintas didalam maupun diluar terminal.

Konsep kedua dari kapasitas terminal yaitu volume maksimum yang masih dapat ditampung dengan waktu menunggu atau kelambatan yang masih dapat diterima. Selama headway masih lebih lama dari waktu pelayanan, seluruh lalulintas akan dapat dilayani. Sebaliknya apabila headway lebih kecil dari waktu pelayanan maka akan terjadi antrian.

Pada Gambar 2.4 terlihat waktu menunggu rata-rata dan waktu pelayanan rata-rata digambarkan relatif terhadap volume (kebalikan dari *headway*). Secara ringkas dari gambar tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Kurva 3 memperlihatkan pola kedatangan untuk headway waktu konstan dengan waktu pelayanan konstan, yaitu  $headway = waktu\ pelayanan$  dan satuan lalu lintas memasuki tempat pelayanan segera setelah tempat tersebut kosong sehingga volume merupakan kebalikan dari waktu pelayanan.
- Kurva 2 memperlihatkan pola kelambatan (waktu menunggu) yang semakin bertambah lama, seiring dengan penambahan volume sebagai akibat turunya headway waktu rata-rata pada waktu pelayanan konstan.
- Kurva 1 memperlihatkan perubahan terhadap kondisi yang sebelumnya telah digambarkan kurva 2, sebagai akibat lalu lintas yang memuncak atau berkumpul pada selang waktu yang pendek dari keseluruhan periode dimana volume diukur. Pada kurva tersebut memperlihatkan bahwa untuk besar volume yang sama, kelambatan (waktu tunggu) yang terjadi pada kurva 1 lebih lama dari kurva 2. Jika ditaksir lebih jauh, kondisi yang digambarkan kurva 1 dan kurva 2 dapat memberi pengertian bahwa untuk

mendapatkan kelambatan (waktu menunggu) yang sama, waktu pelayanan pada kurva 2 dapat di perpanjang (diperlama).



Gambar 2.4: Kurva waktu vs Volume pada terminal dengan waktu pelayanan konstan dan pola kedatangan untuk *headway* waktu yang berbeda (Morlok,1984).

### 2.6.8 Tingkat Pelayanan kendereraan umum dalam terminal

Standar pelayanan (*service standard*) adalah merupakan parameter yang digunakan dalam menilai kualitas pelayanan kendaraan umum baik itu secara keseluruhan maupun pada trayek tertentu. Dalam menganalisa operasi pelayanan terminal dapat di tentukan dengan menganalisa Jarak rute (L), yaitu panjang dari titik awal rute sampai titik akhir rute dalam kilometer, Waktu operasi (To), waktu perjalanan dari titik awal rute sampai ke titik akhir rute. Biasanya waktu operasi diperoleh berdasarkan dari hasil survei dilapangan, waktu berhenti di terminal untuk menurunkan atau menaikkan penumpang dan biasanya waktu berhenti diterminal berupa ketentuan atau rencana yang akan ditetapkan (Tt). Sedangkan Waktu putar (Tr), yaitu waktu perjalanan pulang pergi pada suatu rute tertentu (waktu perjalanan dari titik awal rute sampai titik awal rute lagi). Waktu putar diperoleh berdasarkan hasil survai di lapangan dan dihitung dengan Pers. 2.4.

$$Tr = 2(To+Tt) \tag{2.4}$$

Dimana:

$T_t$  = Waktu berhenti di terminal untuk menurunkan atau menaikkan penumpang dan biasanya waktu berhenti di terminal berupa ketentuan atau rencana yang akan ditetapkan.

$T_r$  = Waktu putar.

$T_o$  = Waktu operasi.

### 2.6.8.1 Kecepatan Operasi

Kecepatan Operasi ( $V_o$ ), yaitu kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik akhir rute dengan Pers. 2.5.

$$V_o = 1 \times L / T_o \text{ (km/jam)} \quad (2.5)$$

Dimana:

$L$  = Panjang rute kendaraan

$T_o$  = Waktu operasi angkutan

### 2.6.8.2 Kecepatan Komersial

Kecepatan komersial ( $V_c$ ), yaitu kecepatan perjalanan pulang pergi pada suatu rute (kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik rute dan tiba kembali di titik awal rute), kecepatan komersial dapat dihitung dengan Pers. 2.6.

$$V_c = 2 \times L / T_o \quad (2.6)$$

$L$  = Panjang rute kendaraan

$T_o$  = Waktu operasi angkutan

### 2.6.8.3 *Headway Time*

*Headway time* ( $h$ ), yaitu waktu antara keberangkatan satu kendaraan angkutan dengan kendaraan angkutan dibelakangnya pada suatu titik tertentu, atau selisih waktu kedatangan antara satu kendaraan dengan kendaraan berikutnya, biasanya pada bus stop satuan dalam (menit). *Headway* ditentukan dengan Pers. 2.7

$$h = 60 / f \quad (2.7)$$

Dimana:

$h$  = *headway time* (menit).

$f$  = frekuensi (kend/jam).

## 2.7 Teori Antrian

Teori antrian berhubungan dengan antrian yang terjadi dengan menarik kesimpulan dari berbagai karakteristik melalui analisis matematis, dan berusaha untuk mendapat rumus yang secara langsung akan memberikan keterangan dan jenis yang didapatkan dari simulasi. Distribusi dari waktu menunggu dan waktu menunggu rata-rata penting untuk memperkirakan cukup tidaknya keseluruhan sistem tersebut dalam fungsinya untuk melayani lalu lintas. Dari distribusi ini kemungkinan kelambatan yang lebih besar dari nilai yang telah ditentukan akan di dapat.

Menurut Morlok, terdapat empat karakteristik antrian yang harus ditentukan untuk meramalkan prestasi (dalam kata lain variable-variabel). Yang pertama ialah distribusi headway dari kedatangan lalu – lintas, yang mungkin saja merata ( yaitu dengan *headway* yang konstan) atau dapat mengikuti pola kedatangan *poisson* atau acak (yaitu kemungkinan eksponensial negatif dari *headway*), atau pola-pola lainnya. Karakteristik kedua ialah distribusi waktu pelayanan. Karakteristik yang ketiga ialah jumlah saluran untuk pelayanan atau stasiun. Dan yang terakhir karakteristik yang keempat ialah yang disebut disiplin antrian, yaitu yang menentukan urutan dimana satuan lalu-lintas yang tiba akan dilayani.

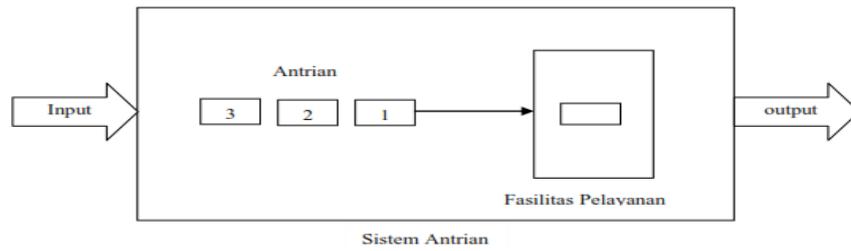
Adapun syarat-syarat terjadinya proses antrian adalah jika laju kedatangan konsumen yang membutuhkan pelayanan lebih besar dari kapasitas pelayanan yang dimiliki. Dilain hal masalah-masalah akan timbul akibat dari:

- a. Permintaan terlalu besar sehingga mengakibatkan terjadinya antrian panjang dalam menunggu giliran untuk dilayani fasilitas.
- b. Sebaliknya jika permintaan kecil maka akan mengakibatkan pelayanan tidak ekonomis karena fasilitas pelayanan yang sering menganggur.

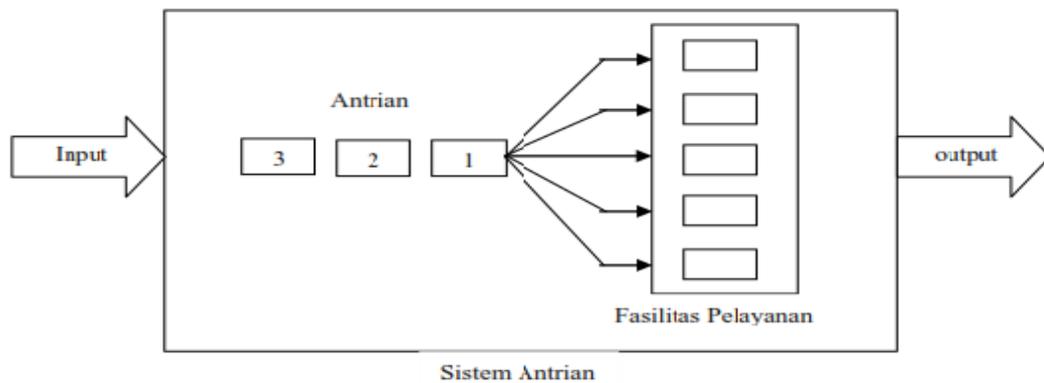
Menurut Lambang Antono, berdasarkan jumlah fasilitas pelayanan, model antrian dapat dibagi menjadi:

- Model antrian dengan satu fasilitas pelayanan.
- Model antrian dengan banyak fasilitas pelayanan.

Model – model berikut seperti terlihat pada Gambar 2.5 dan 2.6 .



Gambar 2.5: Model antrian dengan satu fasilitas pelayanan ( *Single – Station* ) (Antono, 2002).



Gambar 2.6: Model antrian dengan banyak fasilitas pelayanan ( *Multiple-Station* ) (Antono, 2002).

### 2.7.1 Perhitungan Jam Puncak

Jam puncak (*Peak Hour*) adalah waktu dimana terminal mengalami kondisi terpadat. Ini ditandakan dengan banyaknya jumlah kendaraan yang berada di dalam terminal.

Untuk mengetahui jam puncak (*Peak Hour*) dari sebuah terminal digunakan Pers. 2.8.

$\sum A$  = Jumlah kendaraan masuk

$\sum B$  = Jumlah kendaraan keluar

$\sum C$  = Jumlah kendaraan dalam terminal

$$\text{Jumlah angkutan dalam terminal} = (\sum A - \sum B) + \sum C \quad (2.8)$$

### 2.8 Dimensi dan Pola Parkir Kendaraan

Selain dimensi kendaraan masalah yang sangat vital dalam suatu perencanaan terminal adalah pemilihan pada parkir kendaraan. Dimensi dari

sarana-sarana parkir sebagai fasilitas utama dari suatu terminal, sangat ditentukan oleh pemilihan pola parkir. Untuk sarana parkir dengan fungsi dan karakteristik yang berbeda diperlukan tata pengaturan parkir kendaraan yang berbeda-beda pula.

Seperti *pool* kendaran yang berfungsi untuk menyimpan kendaraan, pemilihan *pool* parkir harus sesuai pada kapasitas tampung yang lebih besar untuk dimensi parkir yang lebih kecil, sedangkan *pool* parkir pada pelataran pemberangkatan/kedatangan selain kapasitas, juga perlu di pertimbangkan keleluasan gerak kendaraan yang memasuki/meninggalkan tempat parkir tersebut. Pada dasarnya bentuk pola parkir 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 paralel antara lain:

1. Kendaraan yang diparkir tidak mempengaruhi kendaraan yang lain.
2. Tidak memerlukan tempat memutar.
3. Pergerakan kendaraan lebih mudah dan lebih cepat.
4. Tingkat kecelakaan yang di timbulkan lebih rendah

Sedangkan kerugian dari pola parkir ini antara lain:

1. Daya tampung kecil dan membutuhkan tempat yang luas.
2. Kendaraan yang keluar masuk harus berurutan.

Parkir menyudut, merupakan suatu bentuk penyusunan kendaraan sehingga bagian memanjang kendaraan memebentuk sudut terhadap curb. Keuntungan pemilihan pola parkir ini adalah:

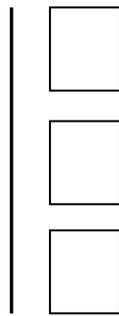
1. Masing-masing kendaraan bebas keluar masuk.
2. Areal parkir yang dibutuhkan lebih kecil sehingga membutuhkan daya tampung yang lebih besar.

Kerugian pemilihan pola parkir ini:

1. Kendaraan yang parkir mengganggu kendaraan-kendaraan lain.
2. Tingkat kecelakaan yang ditimbulkan lebih tinggi.

Desain untuk ruang parkir dan gudang-gudang yang dibuat harus didasarkan pada ukuran kendaraan desain. Pada umumnya ruang yang disediakan untuk masing-masing adalah lebar 2,085 m dan panjang 5,94 m, lebar yang diperlukan adalah berbeda-beda tergantung pada sudut kendaraan yang di parkir terhadap gang itu. Makin kecil sudut antara akses kendaraan yang di parkir dan gang, akan lebih kecil ruang yang dibutuhkan untuk gerakan kendaraan dan akan lebih sempit pula lebar gang yang dibutuhkan, seperti terlihat pada Gambar 2.7.

A. Pola Parkir Paralel



B. Pola Parkir Menyudut



Gambar 2.7: Pola parkir Paralel dan Menyudut (Morlok,1984).

Faktor – faktor yang berpengaruh pada tempat serta cara parkir perlu diketahui dengan baik yakni:

1. Luas tempat parkir
2. Sudut parkir
3. Arah arus lalu lintas
4. Tipe parkir
5. Lebar tempat parkir
6. Drainase tempat parkir
7. Jarak capai jalan kaki maksimum dari tempat parkir
8. Pemisahan antara tempat parkir dan kendaraan umum (untuk menaikkan dan menurunkan penumpang, mudah keluar masuk agar dapat menepati jadwal perjalanan) dan kendaraan pribadi.

Dalam menghitung kapasitas parkir terminal terdapat tiga data yang sangat penting yaitu:

1. Luas lahan parkir yang tersedia

2. Tipe parkir
3. Dimensi parkir

Dimensi petak parkir menurut Direktorat Jendral Perhubungan darat dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4: Satuan Ruang Parkir (Direktorat Jendral Perhubungan Darat,1996)

No.	Jenis Kendaraan	SRP dalam m <sup>2</sup>
1	a. Mobil Penumpang Gol.I	2,30 x 5,00
	b. Mobil Penumpang Gol.II	2,50 x 5,00
	c. Mobil Penumpang Gol.III	3,00 x 5,00
2	Bus/Truk	3,40 x 12,50
3	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

Untuk menentukan apakah pemakaian areal parkir sudah melebihi kapasitas yang tersedia perlu diketahui Indeks Parkirnya. Indeks Parkir adalah suatu angka yang menunjukkan presentase tingkat pemakaian areal parkir yang merupakan perbandingan dari jumlah kendaraan yang sedang parkir dengan kapasitas yang tersedia dan dihitung berdasarkan Pers. 2.9.

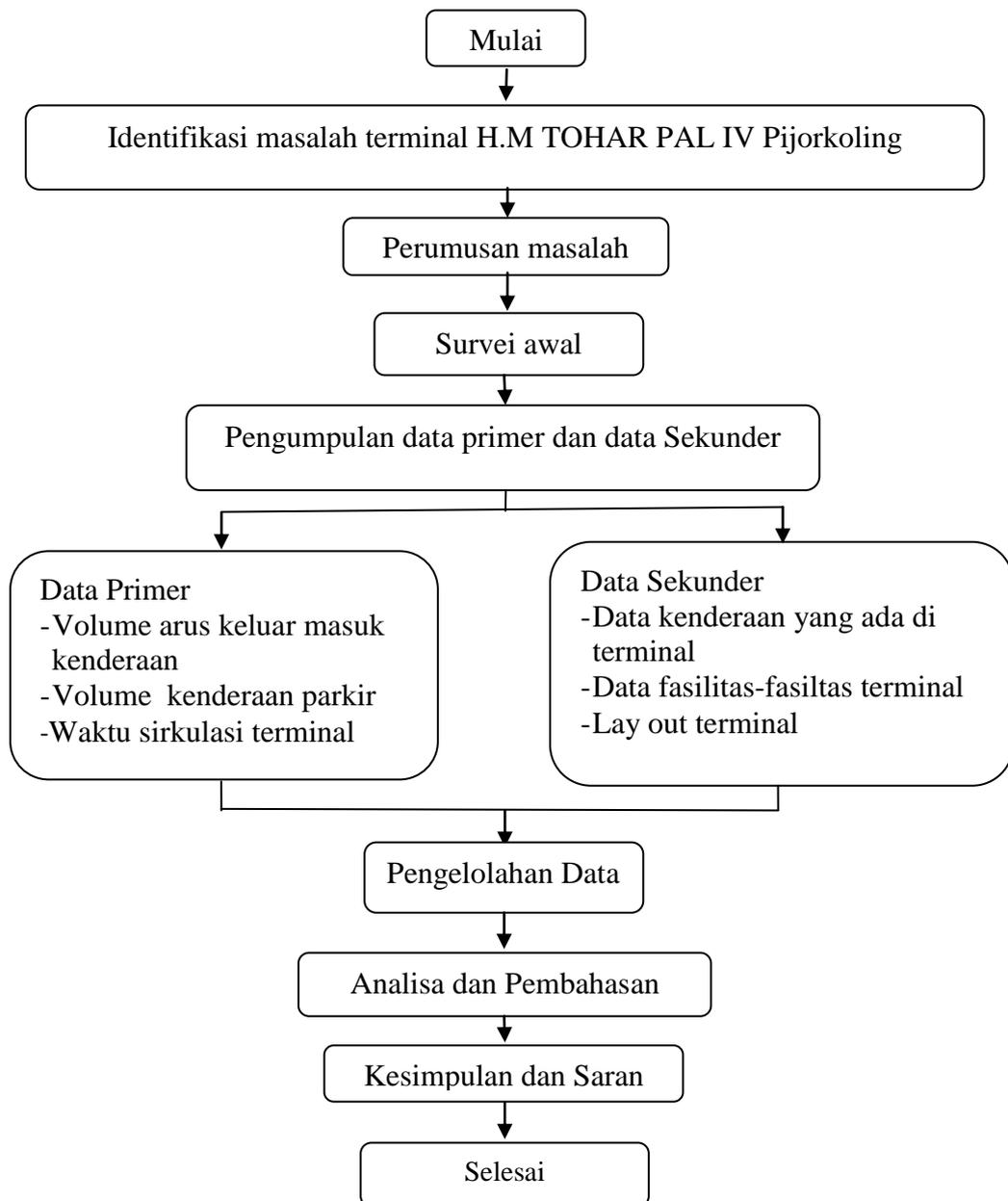
$$IP = \frac{\text{akumulasi parkir}}{\text{kapasitas parkir tersedia}} \times 100 \% \quad (2.9)$$



**BAB 3**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1 Bagan Alir Penelitian**

Studi ini dibuat berdasarkan beberapa langkah. Langkah yang dimaksud ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1: Bagan alir (*flow Chart*) Penelitian.

### **3.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan selama 7 hari yaitu pada hari Senin, 6 Maret 2017 s/d Minggu, 12 Maret 2017, penelitian ini lakukan dari jam 07.00-17.00 WIB.

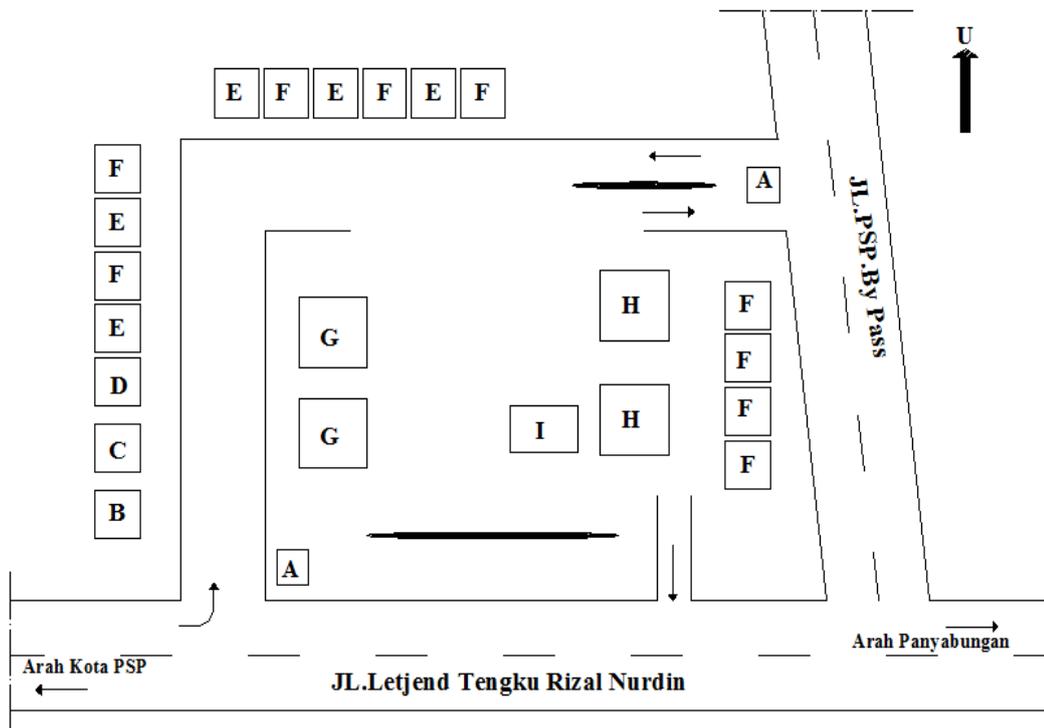
### **3.3 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini di lakukan pada Terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling, Jln. Letjend Tengku Rizal Nurdin, Kecamatan Padangsidimpuan Tenggara, Kota Padangsidimpuan.

#### **3.3.1. Gambaran Umum Lokasi Terminal**

Kota Padangsidimpuan adalah salah satu kota yang terdapat di provinsi Sumatera Utara. Sebagai suatu kota, Padangsidimpuan membutuhkan sebuah fasilitas umum yang dapat membantu kota Padangsidimpuan dalam menjalankan aktivitasnya. Salah satu fasilitas umum yang sangat penting buat kota Padangsidimpuan adalah terminal penumpang. Dengan adanya terminal penumpang di Kota Padang Sidimpuan, masyarakat dapat mengakses dengan mudah daerah lain yang berada di dalam maupun di luar kota Padangsidimpuan, dimana terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling yang dibangun Tahun 2004 dan terletak di kelurahan Pijorkoling, pada awal pembangunannya terminal ini direncanakan dengan tipe A / kategori A, namun dengan kondisi terminal yang mana fasilitas yang tidak memadai sehingga terminal ini menjadi tipe B / kategori B yang melayani kendaraan umum, angkutan pedesaan (ADES), angkutan kota (ANGKOT), dan angkutan kota dalam provinsi (AKDP).

Saat ini Terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling memiliki luas 27.600 M<sup>2</sup>, dimana dari luasan ini sebagian besar digunakan untuk jalur kendaraan, bangunan terminal, TPR, Pool angkutan umum, kios dan loket. Berikut adalah Lay Out terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling yang dapat dilihat pada Gambar 3.2 .



Gambar 3.2: Lay Out Terminal H.M. Tohar Pal IV Pijorkoling.

- Keterangan :
- A. Pos TPR / Retribusi
  - B. Mushollah
  - C. Kamar mandi
  - D. Ruang tunggu
  - E. Loket
  - F. Kios
  - G. Ruang parkir AKDP
  - H. Ruang parkir ANGKOT
  - I. Ruang parkir ADES

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan cara:

1. Jenis Data Primer Dan Sekunder
  - a. Data Primer

Data primer ini yang didapat dari hasil penelitian selama 7 hari di lokasi terminal H.M. Tohar Pal IV Padangsidimpuan . Data yang diperoleh

adalah jumlah kendaraan yang masuk dan keluar terminal H.M. Tohar Pal IV Padangsidempuan, kendaraan yang ada di terminal H.M. Tohar Pal IV Padangsidempuan dan kendaraan yang masuk pelataran parkir terminal H.M. Tohar Pal IV Padangsidempuan .

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari Unit Pengelola Terminal H.M.Tohar Pijorkoling Pal IV. Data-data tersebut berupa data nama angkutan umum yang masuk kedalam terminal H.M.Tohar Pijorkoling Pal IV, data fasilitas utama dan fasilitas penunjang terminal H.M.Tohar Pijorkoling Pal IV.

Fasilitas Utama dan pendukung Terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidempuan dan luasnya yang diperoleh dari Unit Pengelola Terminal dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabeln 3.1 Fasilitas utama dan pendukung terminal (Pengelolah Terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidempuan).

No	Fasilitas Utama Terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidempuan	Ukuran/Luas (m <sup>2</sup> )
1	Pelataran Parkir AKDP	1.800
2	Pelaratan Parkir ANGKOT/ADES	1.700
3	Pelataran Parkir Mobil Pribadi	600
4	Ruang Servis	-
5	Ruang Istirahat	50
6	Ruang Tunggu	2.650
7	Kamar Mandi	15
8	Kios	90
9	Mushollah	25
10	Ruang administrasi	-
11	Ruang Pengawas	-
12	Loket	3
13	Peron	-
14	Retribusi	6

Tabel 3.1: *Lanjutan.*

No	Fasilitas Utama Terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidempuan	Ukuran/Luas (m <sup>2</sup> )
15	Ruang informasi	-
16	Ruang P3K	-
17	Ruang Perkantoran	-

#### Data-data Angkutan Yang Masuk Terminal

Sesuai dengan data angkutan yang di terima dari Unit Pengelola Terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidempuan maka dapat diketahui jenis, nama dan jumlah angkutan umum yang masuk terminal , baik itu AKDP dan ANGKOT. Data-data tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2 dan 3.3.

Tabel 3.2: Daftar ANGKOT yang masuk Terminal (Pengelola Terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidempuan).

No	Nama Perusahaan	No Lyn	Jurusan
1	CV.PO.Anatra	II	Pijorkoling - Padangmatinggi - Pusat Kota
2	CV. Bintang Prima	II	Pijorkoling - Padangmatinggi - Pusat Kota
3	CV.PO. Bon. Express	II	Pijorkoling - Padangmatinggi - Pusat Kota
4	PO. Beringin Jaya	II	Pijorkoling - Padangmatinggi - Pusat Kota
5	PMTS	II	Pijorkoling - Padangmatinggi - Pusat Kota
6	Fa.ODP.Sibualbuali	II	Pijorkoling - Padangmatinggi - Pusat Kota
7	CV.PO.Anatra	IX	Pijorkoling - Pulo bauk - Tarutung Baru - Pusat kota
8	CV.PO. Bon. Express	IX	Pijorkoling - Pulo bauk - Tarutung Baru - Pusat kota
9	PO. Beringin Jaya	IX	Pijorkoling - Pulo bauk - Tarutung Baru - Pusat kota

Tabel 3.2: *Lanjutan.*

No	Nama Perusahaan	No Lyn	Jurusan
10	PMTS	IX	Pijorkoling - Pulo bauk - Tarutung Baru - Pusat kota
11	Fa.ODP.Sibualbuali	IX	Pijorkoling - Pulo bauk - Tarutung Baru - Pusat kota
12	CV.PO.Anatra	VII	Pijorkoling - Pusat Kota - Angkola - Tantom
13	CV. Bintang Prima	VII	Pijorkoling - Pusat Kota - Angkola - Tantom
14	CV.PO. Bon. Express	VII	Pijorkoling - Pusat Kota - Angkola - Tantom
16	PMTS	VII	Pijorkoling - Pusat Kota - Angkola - Tantom

Tabel 3.3: Daftar AKDP yang masuk Terminal ( Pengelola Terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidimpuan)

NO	Nama Angkutan	Jurusan
1	Aek Mais	Padansidimpuan - Penyabungan - Kota nopan
2	TKB	Padansidimpuan - Panti - Duri
3	CN	Padansidimpuan - Panti - Ranto Parapat
4	Sindanglaya	Padansidimpuan - Penyabungan - Kota nopan
5	Tor Sijanggut	Padansidimpuan - Penyabungan - Kota nopan
6	SDH	Padansidimpuan - Medan
7	MadinaUtama	Padansidimpuan - Penyabungan - Kota nopan
8	Raja Napogos	Padansidimpuan - Sidikalang - Medan
9	Simpati	Padansidimpuan - Ranto
10	Perkasa Motor	Padansidimpuan - Batang Natal

Tabel 3.3. *Lanjutan*

NO	Nama Angkutan	Jurusan
11	Dolok Sordang	Padansidimpuan - Dumai - Pekan Baru - Sosa
12	Mandailing	Padansidimpuan - Dumai - Penyabungan - Sibolga
13	Family	Padansidimpuan - Panti
14	Padang Lawas	Padansidimpuan - Gunung tua - Panti
15	Bintang Tapanuli	Padansidimpuan - Tarutung - Medan

## 2. Pengambilan Data

Pengambilan data lapangan dilakukan selama satu minggu yaitu dimulai pada tanggal 6 Maret sampai dengan 12 Maret 2017, pukul 07.00 – 17.00 WIB. Pengamatan dilakukan pada gerbang masuk dan gerbang keluar terminal H.M.Tohar Pal IV Pijorkoling dengan mencatat jenis angkutan, pencatatan nopol kendaraan dan waktu masuk dan keluar gerbang. Pengamatan juga dilakukan pada pelataran parkir dengan mencatat jam masuk pelataran parkir, waktu proses kedatangan, dan waktu proses keberangkatan.

## 3. Tenaga dan Peralatan

Dalam penelitian ini memerlukan 3 tim survei yang terdiri dari 6 orang 2 di pintu masuk, 2 di pintu keluar dan 2 di pelataran perparkiran. Sebelum melakukan survey yang sebenarnya, telah di beri pengarahan kepada tim survei untuk mencatat data yang akurat dan benar. Peralatan yang digunakan dalam pengambilan data berupa buku tulis, *Ballpoint*, Jam tangan.

### 3.5 Pengolahan Data

Setelah data-data terkumpul, maka dilakukan analisa atau pengolahan data dengan cara sebagai berikut:

1. Mengelompokkan data sesuai dengan klarifikasinya.

2. Melakukan perhitungan armada angkutan umum yang melayani pada setiap trayek atau lintasan dengan memperhatikan selang kedatangan antar kendaraan atau lama waktu tunggu penumpang.
3. Menghitung perencanaan kapasitas parkir didalam terminal dengan mengetahui kepadatan kendaraan pada saat jam puncak terlebih dahulu.
4. Membandingkan hasil perhitungan jumlah angkutan umum dengan jumlah angkutan umum yang ada.
5. Memberi penilaian berupa kesimpulan dan saran terhadap hasil pengamatan dan survei yang telah dilakukan.

## **BAB 4**

### **HASIL DAN PENGOLAHAN DATA**

#### **4.1. Kondisi Fisik Terminal**

Kondisi di dalam terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling sangat tidak nyaman ,hal ini disebabkan kondisi terminal yang sangat gersang tidak ada pohon pelindung di dalam terminal, yang mana pohon-pohon tersebut sangatlah berfungsi untuk melindungi para pengguna jasa (calon penumpang) dari sinar matahari secara langsung bagi yang mengantar atau memarkirkan kendaraan pribadinya di pelataran parkir terminal. Sehingga akan menambah kenyamanan bagi pengguna jasa terminal.

#### **4.2. Infrastruktur Yang Tersedia Di Terminal**

##### **a. Pelataran tempat parkir di terminal**

Daerah parkir angkutan umum di terminal H.M. Tohar Pal IV Padangsidempuan yaitu pelataran untuk AKDP,ANGKOT. Perkerasan jalan pada areal parkir terbuat dari aspal dengan kondisi yang kurang baik. Terdapat lubang-lubang pada beberapa bagian jalan dan genangan air akibat kurang baiknya kondisi jalan pada pelataran parkir.

##### **b. Listrik penerangan di terminal**

Di terminal, listrik dan lampu penerangan sangat tidak layak. Pada saat malam hari, penerangan di berbagai titik tidak terdapat lampu yang menyala dan menimbulkan rasa takut pada penumpang. Banyak titik lampu yang rusak tetapi tidak ada perbaikan dari pihak terminal.

##### **c. Air bersih di terminal**

Air bersih yang terdapat pada terminal yaitu berasal dari sumur bor. Air yang biasanya digunakan untuk keperluan toilet/kamar kecil, digunakan juga oleh para penjual di kantin terminal untuk mencuci piring serta air bersih juga digunakan para supir angkutan untuk membersihkan kendaraan.

d. Jalan keluar dan masuk terminal

Jalan masuk dan keluar yang dilewati oleh kendaraan para penumpang dalam keadaan kurang baik. Perkerasan aspal pada jalan keluar dan masuk kurang baik sehingga sudah banyak titik lubang dan aspal tidak merata lagi.

#### 4.2.1 Fasilitas-fasilitas Utama di Terminal

Fasilitas-fasilitas utama pada terminal sangatlah penting untuk meningkatkan pelayanan di terminal tersebut, namun di terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidempuan masih ada beberapa fasilitas yang tidak dimiliki. Untuk fasilitas dan kondisinya dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Fasilitas utama dasar terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidempuan.

No	Fasilitas Utama Terminal H.M Tohar Pal IV	Kondisi
1	Jalur keberangkatan umum	Ada (kurang baik)
2	Jalur kedatangan umum	Ada (kurang baik)
3	Tempat parkir angkutan umum	Ada (kurang baik)
4	Tempat menunggu penumpang	Ada (rusak)
5	Bangunan kantor terminal	Tidak ada
6	Loket penjualan tiket	Ada (Kurang baik)
7	Pelataran parkir pengantar penumpang	Ada (kurang baik)
8	Rambu-rambu dan papan informasi yang memuat petunjuk jurusan, tarif dan jadwal perjalanan	Tidak ada

#### 4.2.2. Fasilitas-fasilitas Penunjang yang Tersedia Di Terminal

Fasilitas-fasilitas penunjang pada terminal penting untuk meningkatkan pelayanan di terminal tersebut, namun di terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling Padangsidempuan masih ada beberapa fasilitas yang tidak dimiliki. Untuk fasilitas dan kondisinya dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2: Fasilitas penunjang dasar terminal.

No	Fasilitas penunjang terminal H.M ToharPal IV	Kondisi
1	Mushola	Ada (Kurang baik)
2	Taman	Tidak ada
3	Ruang informasi	Tidak ada
4	Kios/kantin	Ada (kurang baik)
5	Kamarkecil/toilet	Ada (kurang baik)

#### 4.2.3. Kondisi Lingkungan Terminal

##### a. Tingkat kenyamanan terminal H.M. Tohar Pal IV Padangsidempuan

Di terminal H.M. Tohar Pal IV Padangsidempuan tidak banyak terdapat pohon-pohon besar yang tumbuh sehingga membuat lingkungan terminal terasa kurang sejuk. Pohon-pohon hanya terlihat pada bagian depan terminal saja. Sehingga tingkat kenyamanan terminal H.M. Tohar Pal IV Padangsidempuan dapat dinilai kurang baik.

##### b. Tingkat keamanan di terminal H.M. Tohar Pal IV Padangsidempuan

Keamanan di terminal H.M. Tohar Pal IV Padangsidempuan tidak didukung dengan ada pos polisi di dalam terminal sehingga keamanan para pengguna jasa dan supir angkutan tidak terjaga. Waktu malam hari tidak terdapat petugas pengelola terminal maupun petugas penjaga yang berada di terminal. Keamanan H.M. Tohar Pal IV Padangsidempuan termasuk kurang baik.

##### c. kondisi kebersihan di terminal H.M. Tohar Pal IV Padangsidempuan

Tingkat pelayanan terminal H.M. Tohar Pal IV Padangsidempuan yang tinggi dengan kebutuhan armada yang banyak menyebabkan kondisi lingkungan terminal banyak terjadi pembuangan limbah termasuk pada kantin/kios yang ada

dalam terminal. Kondisi kebersihan di terminal tersebut kurang terawat karena sering tidak terlihat adanya petugas kebersihan yang bertugas membersihkan terminal. Kebersihan terminal H.M. Tohar Pal IV Padangsidempuan masih kurang baik. Dari semua penjelasan di atas terminal ini tidak layak jadi terminal.

### 4.3. Analisa Kualitas Pelayanan Teknis Terminal

Dari hasil pengamatan selama 7 hari, diperoleh jumlah kendaraan masuk dan keluar terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidempuan. Jumlah ini diperhitungkan selama waktu pengamatan lapangan dari pukul 07.00-17.00 WIB dan diambil 1 hari terpadat untuk analisa data. Hasil pengamatan ini dapat dilihat pada Tabel 4.3. dan Tabel 4.4.

Tabel 4.3: Jumlah kendaraan masuk.

Jenis kendaraan	Hari						
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu
AKDP	112	102	129	115	90	155	63
ANGKOT	222	115	159	108	151	221	72
TOTAL	334	217	288	223	241	376	135

Tabel 4.4: Jumlah kendaraan keluar.

Jenis kendaraan	Hari						
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu
AKDP	115	105	131	116	92	157	63
ANGKOT	225	117	163	109	154	224	72
TOTAL	340	222	294	225	246	381	135

#### 4.3.1. Sirkulasi Terminal

Waktu tempuh sirkulasi terminal terdiri dari 5 waktu tempuh yaitu waktu tempuh dari akses masuk ke TPR, proses di TPR, dari TPR ke pool, proses di pool, dan dari pool ke akses keluar.

Tabel 4.5: Data panjang lintasan sirkulasi terminal.

NO	Fasilitas	Panjang (m)
1	Pintu masuk/TPR ke Pool Kendaraan AKDP	145
2	Pintu masuk/TPR ke Pool Kendaraan ANGKOT	175
3	Pool Kendaraan AKDP ke Pintu keluar	155
4	Pool Kendaraan ANGKOT ke Pintu keluar	130

a. Waktu Sirkulasi Untuk AKDP

Waktu sirkulasi dihitung dengan Pers. 2.1, Pers. 2.2 dan Pers. 2.3, terlebih dahulu menghitung kecepatan di lintasan sirkulasi

$$1. \quad T_{t1} = S_{t1} / V_{t1}$$

$$21,57 = 145 / V_{t1}$$

$$V_{t1} = S_{t1} / T_{t1}$$

$$V_{t1} = 145 / 21,57$$

$$= 6,7 \text{ m/detik}$$

$$T_{t2} = S_{t2} / V_{t2}$$

$$23,13 = 155 / V_{t2}$$

$$V_{t2} = 155 / 23,13$$

$$= 6,7 \text{ m/detik}$$

$$\text{Jadi waktu sirkulasi total} = 21,57 + 24,25 + 1350,6 + 23,13 = 1418,98 \text{ detik}$$

Tabel 4.6: Rekapitulasi waktu sirkulasi kendaraan AKDP didalam terminal.

	V (m/Detik)	S (m)	Tt (detik)	Tp (detik)	TS (detik)
Pintu masuk/TPR – pool Kendaraan	6,7	145	21,57		21,57
Lama di TPR				24,25	24,25
Lama di pool				1350,6	1350,6
Pool – Pintu Keluar	6,7	155	23,13		23,13
Total		300	44,7	1374,85	1418,98

b. Waktu Sirkulasi Untuk ANGKOT

Waktu sirkulasi dihitung dengan Pers. 2.1, Pers. 2.2 dan Pers. 2.3, terlebih dahulu menghitung kecepatan di lintasan sirkulasi

$$2. T_{t1} = S_{t1} / V_{t1}$$

$$31,15 = 175/V_{t1}$$

$$V_{t1} = S_{t1}/T_{t1}$$

$$\begin{aligned} V_{t1} &= 175/31,15 \\ &= 5,61 \text{ m/detik} \end{aligned}$$

$$T_{t2} = S_{t2} / V_{t2}$$

$$21,12 = 125/ V_{t2}$$

$$\begin{aligned} V_{t2} &= 125/21,12 \\ &= 5,91 \text{ m/detik} \end{aligned}$$

Jadi waktu sirkulasi total= 31,15 + 21,34 + 245 + 21,15 + 318,64 = 318,64 detik

Tabel 4.7: Rekapitulasi waktu sirkulasi kendaraan ANGKOT didalam terminal.

	V (m/Detik)	S (m)	Tt (detik)	Tp (detik)	TS (detik)
Pintu masuk/TPR – pool Kendaraan	5,61	175	31,15		31,15
Lama di TPR				21,34	21,34
Lama di pool				245	245
Pool – Pintu Keluar	5,91	125	21,15		21,15
Total		300	52,3	266,34	318,64

#### 4.3.2. Waktu Putar

Yaitu waktu perjalanan pulang pergi suatu rute tertentu (waktu perjalanan dari titik awal rute sampai titik awal rute lagi). Dihitung dengan menggunakan Pers. 2.3.

a. Waktu Putar AKDP trayek Padangsidempuan - Penyabungan

$$T_r = 2(T_0 + T_t)$$

$$T_0 = 2,15 \text{ jam}$$

$$\begin{aligned} Tr &= 2( 2,15+ 0,25 ) \\ &= 4,8 \text{ jam} \end{aligned}$$

b. Waktu Putar ANGKOT Lyn II trayek Pijorkoling-Padangmatinggi-Pusat Kota

$$Tr = 2(T_0 + Tt)$$

$$T_0 = 0,4 \text{ jam}$$

$$\begin{aligned} Tr &= 2( 0,4+ 0,25 ) \\ &= 1,3 \text{ jam} \end{aligned}$$

### 4.3.3. Kecepatan Operasi

Kecepatan operasi ( $V_o$ ), yaitu kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik akhir rute. Dapat dihitung dengan menggunakan Pers. 2.4.

a. Waktu Operasi Kendaraan AKDP trayek Padangsidempuan-Penyabungan

$$V_o = 1 \times L/T_0$$

$$L = 73 \text{ km (jarak Padangsidempuan-Penyabungan)}$$

$$T_0 = 2,15 \text{ Jam}$$

$$V_o = 1 \times \frac{73}{2,15}$$

$$V_o = 33,95 \text{ km/jam}$$

b. Waktu Operasi Kendaraan ANGKOT Lyn II trayek Pijorkoling-Padangmatinggi-Pusat Kota

$$V_o = 1 \times L/T_0$$

$$L = 7,9 \text{ km (jarak trayek Lyn II)}$$

$$T_0 = 0,4 \text{ Jam}$$

$$V_o = 1 \times \frac{7,9}{0,4}$$

$$V_o = 18,25 \text{ km/jam}$$

### 4.3.4. Kecepatan Komersial

Kecepatan komersial ( $V_c$ ), yaitu kecepatan perjalanan pulang pergi pada suatu rute (kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik rute dan tiba kembali di titik awal rute). Dapat di hitung dengan Pers. 2.5.

a. Kecepatan Komersial AKDP trayek Padangsidempuan - Penyabungan

$$V_c = 2 \times L/T_0$$

$$L_0 = 73 \text{ km (jarak Penyabungan padangsidimpuan)}$$

$$T_0 = 2,15 \text{ jam}$$

$$V_c = 2 \times \frac{72}{2,15} = 67,90 \text{ km/jam}$$

b. Waktu Operasi Kendaraan ANGKOT Lyn II trayek Pijorkoling-Padangmatinggi-Pusat Kota

$$V_0 = 2 \times L/T_0$$

$$L = 7,9 \text{ km (jarak trayek Lyn II)}$$

$$T_0 = 0,4 \text{ Jam}$$

$$V_0 = 2 \times \frac{7,9}{0,4}$$

$$V_0 = 36,50 \text{ km/jam}$$

#### 4.4. Kapasitas Terminal

##### 4.4.1. Jumlah Selisih Kendaraan yang Masuk dan Keluar Terminal

Dari data yang diperoleh pada terminal 1 hari paling padat, data kendaraan masuk dan kendaraan keluar dari terminal H.M Tohar Pal IV yang dimulai dari pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 17.00 WIB dapat dilihat pada Tabel 4.8 dan Tabel 4.9.

Tabel 4.8: Kendaraan masuk terminal hari Sabtu perjam.

NO	JAM	AKDP	ANGKOT	TOTAL
1	07.00 - 08.00	9	10	376
2	08.00 - 09.00	12	17	
3	09.00 - 10.00	33	17	
4	10.00 - 11.00	27	24	
5	11.00 - 12.00	13	26	
6	12.00 - 13.00	11	40	
7	13.00 - 14.00	20	30	
8	14.00 - 15.00	8	30	
9	15.00 - 16.00	16	18	
10	16.00 - 17.00	6	9	
Jumlah		155	221	

Tabel 4.9: Kendaraan keluar terminal hari Sabtu per jam.

NO	Jam	AKDP	ANGKOT	Total
1	07.00 - 08.00	8	10	381
2	08.00 - 09.00	13	17	
3	09.00 - 10.00	27	21	
4	10.00 - 11.00	25	23	
5	11.00 - 12.00	15	27	
6	12.00 - 13.00	12	41	
7	13.00 - 14.00	22	29	
8	14.00 - 15.00	9	30	
9	15.00 - 16.00	17	17	
10	16.00 - 17.00	9	9	
Jumlah		157	224	

#### 4.4.2. Jumlah Angkutan Dalam Terminal (*Peak Hour*)

Ada beberapa angkutan yang sudah ada di dalam terminal H.M Tohar Pal IV sebelum pukul 07.00 wib, AKDP 5 armada, ANGKOT 8 armada. Jumlah angkutan dalam terminal dapat dihitung menggunakan Pers. 2.8.

$$\text{Jumlah angkutan dalam terminal} = (\sum A - \sum B) + \sum C$$

1. Pada pukul 07.00 – 08.00

$$\begin{aligned} \text{AKDP} &= (9 - 8) + 5 \\ &= 6 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (10 - 10) + 8 \\ &= 8 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

2. Pada pukul 08.00 – 09.00

$$\begin{aligned} \text{AKDP} &= (12 - 13) + 6 \\ &= 5 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (17 - 17) + 8 \\ &= 8 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

3. Pada pukul 09.00 – 10.00

$$\begin{aligned} \text{AKDP} &= (33 - 27) + 5 \\ &= 11 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (17 - 21) + 8 \\ &= 4 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

4. Pada pukul 10.00 – 11.00
  - AKDP  $= (27 - 25) + 11$   
 $= 13$  kendaraan
  - ANGKOT  $= (24 - 23) + 4$   
 $= 5$  kendaraan
5. Pada pukul 11.00 – 12.00
  - AKDP  $= (11 - 15) + 13$   
 $= 11$  kendaraan
  - ANGKOT  $= (26 - 27) + 5$   
 $= 4$  kendaraan
6. Pada pukul 12.00 – 13.00
  - AKDP  $= (11 - 12) + 11$   
 $= 10$  kendaraan
  - ANGKOT  $= (40 - 41) + 4$   
 $= 3$  kendaraan
7. Pada pukul 13.00 – 14.00
  - AKDP  $= (20 - 22) + 10$   
 $= 8$  kendaraan
  - ANGKOT  $= (30 - 29) + 3$   
 $= 4$  kendaraan
8. Pada pukul 14.00 – 15.00
  - AKDP  $= (8 - 9) + 8$   
 $= 7$  kendaraan
  - ANGKOT  $= (30 - 30) + 4$   
 $= 4$  kendaraan
9. Pada pukul 15.00 – 16.00
  - AKDP  $= (16 - 17) + 7$   
 $= 6$  kendaraan
  - ANGKOT  $= (18 - 17) + 4$   
 $= 5$  kendaraan
10. Pada pukul 16.00 – 17.00
  - AKDP  $= (6 - 9) + 6$

$$\begin{aligned}
 &= 3 \text{ kendaraan} \\
 \text{ANGKOT} &= (9 - 9) + 5 \\
 &= 5 \text{ kendaraan}
 \end{aligned}$$

#### 4.4.3. Kapasitas Parkir

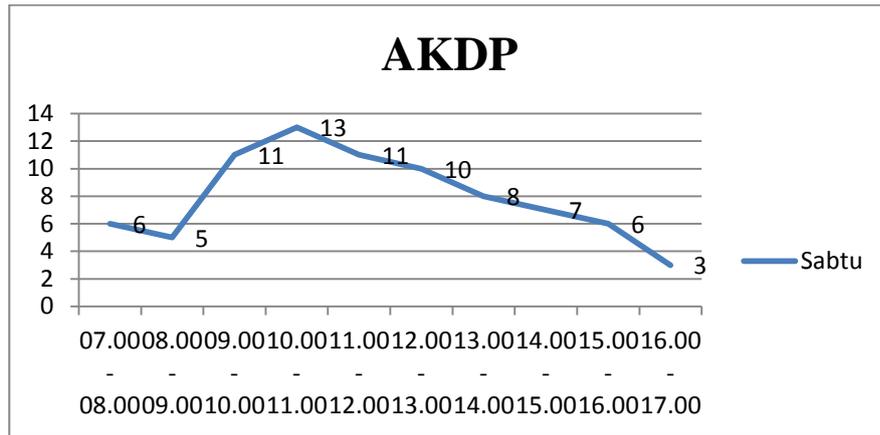
Dari data yang diperoleh pada terminal dari 1 hari terpadat pengamatan yaitu hari Sabtu, data kendaraan masuk pelataran parkir terminal H.M. Tohar Pal IV yang dimulai dari pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 17.00 WIB. Jumlah kendaraan masuk pelataran parkir dapat dilihat pada Tabel 4.10 dan Tabel 4.11.

Tabel 4.10: Jumlah kendaraan AKDP yang memasuki pelataran parkir.

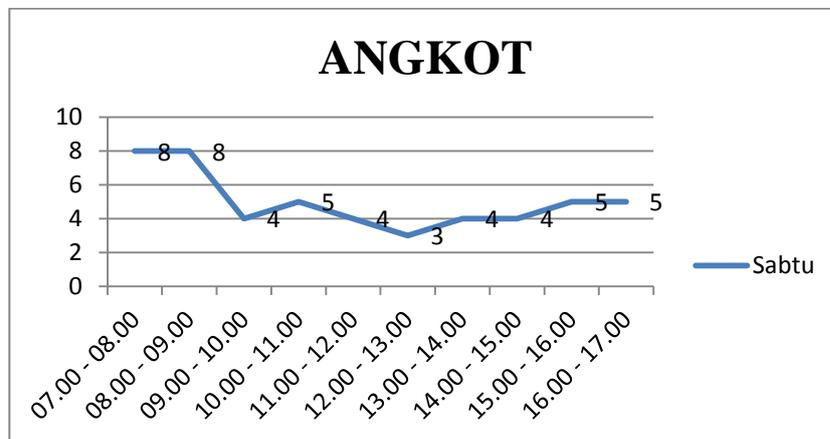
NO	Waktu Parkir	Jumlah Kendaraan Parkir ( perjam)
1	07.00 - 08.00	6
2	08.00 - 09.00	5
3	09.00 - 10.00	11
4	10.00 - 11.00	13
5	11.00 - 12.00	11
6	12.00 - 13.00	10
7	13.00 - 14.00	8
8	14.00 - 15.00	7
9	15.00 - 16.00	6
10	16.00 - 17.00	3
Total Kendaraan		80

Tabel 4.11: Jumlah kendaraan ANGKOT yang memasuki pelataran parkir.

NO	Waktu Parkir	Jumlah Kendaraan Parkir ( per jam)
1	07.00 - 08.00	8
2	08.00 - 09.00	8
3	09.00 - 10.00	4
4	10.00 - 11.00	5
5	11.00 - 12.00	4
6	12.00 - 13.00	3
7	13.00 - 14.00	4
8	14.00 - 15.00	4
9	15.00 - 16.00	5
10	16.00 - 17.00	5
Total kendaraan		50



Gambar 4.1: Grafik kendaraan AKDP memasuki pelataran parkir.



Gambar 4.2: Grafik kendaraan ANGKOT memasuki pelataran parkir.

#### 4.4.4. Daya Tampung Parkir

Daya tampung parkir terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidimpuan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Angkutan Kota Dalam Propinsi (AKDP) =  $1800 \text{ m}^2$
2. Angkutan Kota (ANGKOT) =  $1700 \text{ m}^2$

Degan luas pelataran setiap angkutan diatas dapat dibuat lebih terperinci lagi untuk mengetahui jumlah maksimum kendaraan yang dapat di tampung oleh terminal.

1. Untuk Angkutan Kota dalam Propinsi (AKDP)

Luas pelataran parkir (PXL) =  $6 \times 4 = 24 \text{ m}^2/\text{kendaraan}$

$$\begin{aligned}
\text{Kapasitas pelataran parkir} &= \frac{1800 \text{ m}^2}{24 \text{ m}^2/\text{kendaraan}} \\
&= 75 \text{ kendaraan} \\
&= \frac{75 \text{ kendaraan} \times 1}{0,16} \\
&= 468 \text{ kendaraan/jam}
\end{aligned}$$

## 2. Untuk Angkutan Kota (ANGKOT)

$$\text{Luas pelataran parkir (PXL)} = 5 \times 6 = 30 \text{ m}^2/\text{kendaraan}$$

$$\begin{aligned}
\text{Kapasitas pelataran parkir} &= \frac{1700 \text{ m}^2}{30 \text{ m}^2/\text{kendaraan}} \\
&= 56 \text{ kendaraan} \\
&= \frac{56 \text{ kendaraan} \times 1}{0,083} \\
&= 674 \text{ kendaraan/jam}
\end{aligned}$$

### 4.4.5. Jumlah Angkutan yang parkir

Dari jumlah selisih angkutan masuk dengan keluar terminal seperti yang diberikan pada bahasan sebelumnya, maka dapat jumlah/volume maksimum angkutan saat memasuki pelataran parkir yang diambil dari data hasil pengolahan lapangan seperti yang tertera dan juga jumlah angkutan yang dapat ditampung oleh terminal untuk masing-masing jenis angkutan dalam terminal. Volume maksimum kendaraan yang memasuki pelataran parkir dapat dilihat pada Tabel 4.12 sedangkan tabel daya tampung dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.12: Volume maksimum angkutan yang parkir.

Jenis angkutan	Jumlah
AKDP	13 kendaraan/jam
ANGKOT	8 kendaraan/jam

Tabel 4.13: Volume maksimum parkir terminal perjam yang tersedia.

Jenis angkutan	Jumlah
AKDP	468kendaraan/jam
ANGKOT	674 kendaraan/jam

Dengan membandingkan kapasitas yang tersedia seperti yang telah diuraikan sebelumnya maka dapat dilihat persentase jumlah angkutan yang parkir maksimum pada hari sabtu dengan kapasitas parkir yang disediakan oleh terminal sesuai dengan jenisnya. Untuk mendapatkan nilai persentase tersebut digunakan Pers. 2.9 dan hasil Persentase itu dapat dilihat pada Tabel 4.14, Tabel 4.15 dan Tabel 4.16 .

Tabel 4.14: Persentase terpadat volume/jumlah kendaraan yang parkir dengan kapasitas pelataran parkir yang ada pada hari Sabtu.

Jenis angkutan	Jumlah Parkir Maksimum	Kapasitas Pelataran Parkir	Persentase Pemakaian parkir (%)
AKDP	13	75	17,33
ANGKOT	8	56	12,30

Tabel 4.15: Persentase pemakaian parkir AKDP.

NO	Waktu	Jumlah kendaraan	Pemakaian Parkir (%)
1	07.00 - 08.00	6	8
2	08.00 - 09.00	5	8.93
3	09.00 - 10.00	11	14.67
4	10.00 - 11.00	13	17.33
5	11.00 - 12.00	11	14.67
6	12.00 - 13.00	10	13.33
7	13.00 - 14.00	8	10.67
8	14.00 - 15.00	7	9.33
9	15.00 - 16.00	6	8
10	16.00 - 17.00	3	4

Tabel 4.16: Persentase pemakaian parkir ANGKOT.

NO	Waktu	Jumlah Kendaraan	Pemakaian Parkir (%)
1	07.00 - 08.00	8	14.29
2	08.00 - 09.00	8	14.29
3	09.00 - 10.00	4	7.14
4	10.00 - 11.00	5	8.93
5	11.00 - 12.00	4	7.14
6	12.00 - 13.00	3	5.36
7	13.00 - 14.00	4	7.14
8	14.00 - 15.00	4	7.14
9	15.00 - 16.00	5	8.93
10	16.00 - 17.00	5	8.93

#### 4.5. Headway

*Headway* adalah selisih waktu antara kendaraan yang satu dengan kendaraan yang lainnya, *headway* ada dua yaitu *headway* masuk yaitu menghitung selisih waktu kedatangan di pintu masuk antara kendaraan satu dengan yang berikutnya dan *headway* keluar merupakan selisih waktu keberangkatan kendaraan antara kendaraan yang satu dengan kendaraan dibelakangnya di pintu keluar. Dari analisa data yang diperoleh dapat dihitung *headway* kendaraan berdasarkan jenis kendaraan. Hasil perhitungan dilihat pada Tabel 4.17 dan 4.18.

Untuk menghitung *headway* digunakan Pers. 2.7.

$$h = 60/f$$

Tabel 4.17: *Headway* rata-rata kedatangan angkutan.

NO	JAM	Kendaraan Masuk		Headway ( Menit)	
		AKDP	ANGKOT	AKDP	ANGKOT
1	07.00 - 08.00	9	10	6.67	6.00
2	08.00 - 09.00	12	17	5.00	3.53
3	09.00 - 10.00	33	17	1.82	3.53
4	10.00 - 11.00	27	24	2.22	2.50
5	11.00 - 12.00	13	26	4.62	2.31
6	12.00 - 13.00	11	40	5.45	1.50

Tabel 4.17 : *Lanjutan.*

NO	JAM	Kendaraan Masuk		<i>Headway</i> ( Menit)	
		AKDP	ANGKOT	AKDP	ANGKOT
7	13.00 - 14.00	20	30	3.00	2.00
8	14.00 - 15.00	8	30	7.50	2.00
9	15.00 - 16.00	16	18	3.75	3.33
10	16.00 - 17.00	6	9	10.00	6.67
JUMLAH		155	221	3.87	2.71

Dari analisa diatas dapat disimpulkan *headway* maksimal untuk jenis jenis AKDP 10 menit dan ANGKOT 6,67 menit. Sedangkan rata-rata *headway* kendaraan AKDP 3.87 menit dan ANGKOT 2,71.

Tabel 4.18: *headway* rata-rata keberangkatan angkutan.

NO	JAM	Kendaraan Keluar		<i>Headway</i> (Menit)	
		AKDP	ANGKOT	AKDP	ANGKOT
1	07.00 - 08.00	8	10	7.50	6.00
2	08.00 - 09.00	13	17	4.62	3.53
3	09.00 - 10.00	27	21	2.22	2.86
4	10.00 - 11.00	25	23	2.40	2.61
5	11.00 - 12.00	15	27	4.00	2.22
6	12.00 - 13.00	12	41	5.00	1.46
7	13.00 - 14.00	22	29	2.73	2.07
8	14.00 - 15.00	9	30	6.67	2.00
9	15.00 - 16.00	17	17	3.53	3.53
10	16.00 - 17.00	9	9	6.67	6.67
JUMLAH		157	224	3.82	2.68

Dari analisa diatas dapat disimpulkan *headway* maksimal untuk jenis AKDP 7,50 menit, ANGKOT 6,67. Sedangkan rata-rata *headway* AKDP 3,82 menit, dan ANGKOT 2,68 menit.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut ini:

1. Volume kendaraan tertinggi di terminal dan angkutan parkir maksimum pada hari Sabtu dengan total kendaraan sebanyak 376 kendaraan yang terdiri dari 155 kendaraan untuk AKDP dan 221 kendaraan untuk ANGKOT. Untuk kendaraan yang parkir sebanyak 13 kendaraan untuk AKDP dan 8 kendaraan untuk ANGKOT. Sedangkan untuk kapasitas terminal didapat dari hasil pengolahan data untuk AKDP sebesar 468 kendaraan/jam dan untuk ANGKOT sebesar 674 kendaraan/jam dan kapasitas parkir terminal untuk parkir AKDP sebanyak 75 kendaraan dan parkir ANGKOT sebanyak 56 kendaraan dan untuk sirkulasi di dalam terminal diperoleh untuk AKDP sebesar 1418,98 detik dan untuk ANGKOT sebesar 318,64 detik .
2. Terminal H.M Tohar Pal IV Padangsidimpuan belum sesuai dengan standar terminal tipe B di akibatkan fasilitas-fasilitas yang tidak memadai dan luas wilayah terminal tidak sesuai standar terminal Tipe B karena menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat bahwa luas wilayah terminal Tipe B adalah 34.510 m<sup>2</sup> sementara luas terminal H.M Tohar Padangsidimpuan 27.600 m<sup>2</sup> .

#### **5.2 Saran**

1. Untuk memaksimalkan jumlah angkutan yang masuk dan kinerja terminal perlu dilakukan peningkatan kinerja petugas penjaga gerbang terminal untuk mengantisipasi kendaraan yang tidak masuk terminal .
2. Melakukan perencanaan kembali untuk terminal H.M Tohar Pal IV Pijorkoling supaya terminal dapat sesuai dengan standarisasi terminal Tipe B .

## DAFTAR PUSTAKA

- Antono, L. (2002) *Analisa Kapasitas Terminal Bus Antar Kota Studi Kasus Terminal Bintaro Demak*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Dirjen Cipta karya *Pedoman pengelolaan Terminal Kabupaten/kota*. 2010. Jakarta.
- Direktorat Perhubungan Darat tahun 1998 *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. 1998. Jakarta.
- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 31 Tahun 1993 *Tentang terminal Transportasi Jalan*. 1995. Jakarta.
- Miro, F. (1997) *Sistem Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Morlok, M.K. (1984) *Pengantar teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Sutiono, E. (2003) “*Evaluasi Rute Angkutan Umum Kawasan Kampus UGM Yogyakarta*” Simposium III FSPTP, ISBN no. 979-96241-0-X.
- Harijadi. (2005) *Studi Optimasi Terminal Purworejo*, Tesis Magister, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Diponegoro, Semarang.
- H.M. (2004) *Manajemen Transportasi*. Penerbit Galia Indonesia.

## LAMPIRAN



Gambar L1.1: Kondisi mushollah kurang baik.



Gambar L1.2: Fasilitas kamar mandi kurang baik.



Gambar L1.3: Tempat tunggu penumpang.



Gambar L1.4: Tempat tunggu penumpang.



Gambar L1.5: Pintu masuk terminal.



Gambar L1.6: Pintu keluar terminal.



Gambar L1.7: Tempat parkir AKDP.



Gambar L1.8: Tempat parkir ANGKOT.



Gambar L1.9: Bangunan kios dan loket angkutan.



### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama Lengkap : AFRIYAL PRATAMA  
Panggilan : RIYAL  
Tempat, tanggal Lahir : Sitinjak, 06 April 1994  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Alamat Sekarang : Jl. Karya Cilincing Lorong 24  
Nomor KTP : 1203010604940002  
Alamat KTP : Kel.sitinjak, Kec. Angkola Barat, Kab. Tap-Sel  
No. Telp Rumah : -  
No. HP/ Telp. Seluler : 0853-5852-9660  
E-mail : silalahiafriyalpratama@gmail.com  
Agama : Islam  
Status Pernikahan : Belum menikah

### **JENJANG PENDIDIKAN**

No	Tingkat Pendidikan	Nama dan Tempat	JURUSAN	Tahun Kelulusan
1	SD	SD NEGERI 2 Kel.Sitinjak, Tapanuli Selatan	-	2006
2	SMP	SMP NEGERI 4 Kota Padangsidempuan	-	2009
3	SMA	SMK NEGERI 2 Kota Padangsidempuan	TEKNIK GAMBAR BANGUNAN	2012
4	SARJANA	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA,	TEKNIK SIPIL, BIDANG ILMU TRANSPORTASI	2017