

**TUGAS AKHIR**

**TINJAUAN KEBERADAAN TERMINAL TERHADAP SISTEM  
TRANSPORTASI DI PASAMAN BARAT**

*(Studi Kasus Terminal Simpang Ampek)*

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

**Disusun Oleh:**

**SUNDI NGALIUL**  
**1307210060**



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

## **ABSTRAK**

### **TINJAUAN KEBERADAAN TERMINAL TERHADAP SISTEM TRANSPORTASI DI PASAMAN BARAT (STUDI KASUS TERMINAL SIMPANG AMPEK)**

Sundi Ngaliul  
1307210060  
Ir. Zurkiyah, M.T.  
Irma Dewi, ST., M.Si

Terminal adalah tempat pelayanan umum, tempat turun naiknya penumpang, tempat perpindahan antar angkutan umum serta tempat mengatur kedatangan dan keberangkatan angkutan umum. Terminal Simpang Ampek Pasaman Barat merupakan terminal tipe C. Untuk meninjau keberadaan terminal Simpang Ampek dilakukan penelitian tujuannya agar dapat mengetahui keadaan armada yang beroperasi dan volume angkutan umum yang menggunakan jasa terminal. Agar mendapatkan hasil yang akurat harus dimulai dari survey lokasi, menyiapkan kuisisioner pertanyaan untuk penumpang dan supir, menghitung angkutan umum yang keluar dan masuk serta menghitung kendaraan yang masuk pelataran parkir. Survey dilakukan selama 3 hari Sabtu, Senin, Selasa, dari jam 06.00 – 18.00. Setelah semua data didapat maka dapat dilakukan pengolahan untuk mendapatkan hasil penelitian. Pengolahan data diambil 1 hari terdapat untuk mewakili data yang lainnya dan hari terdapat terjadi pada hari Selasa dengan jumlah angkutan umum 89 kendaraan/hari. Dari pengolahan dapat disimpulkan bahwa masih kurangnya pelayanan di Terminal Simpang Ampek karena banyak fasilitas-fasilitas terminal yang kurang baik. Untuk perparkiran didapat jumlah kendaraan yang parkir maksimum ANGKOT 7 kendaraan/jam, AKAP 8 kendaraan/jam, AKDP 9 kendaraan/jam, AKDES 6 kendaraan/jam. Sedangkan daya tampung parkir yang tersedia untuk jenis-jenis angkutan umum: ANGKOT 28 kendaraan/jam, AKAP 32 kendaraan/jam, AKDP 36 kendaraan/jam dan AKDES 24 kendaraan/jam.

Kata Kunci: Terminal, Angkutan umum, Pelayanan.

## **ABSTRACT**

### **REVIEW OF THE EXISTENSI OF THE TERMINAL AGAINST THE TRANSPORTATION SYSTEM IN WEST PASAMAN BARAT (CASE STUDY TERMINAL SIMPANG AMPEK)**

Sundi Ngaliul  
1307210060  
Ir. Zurkiyah, M.T.  
Irma Dewi, ST.,M,Si

*Terminal is a public service, where the ups and downs of passengers, place of transfer between public transport as well as the place to set the arrival and departure of public transport. Terminal Bandar Kajum Tebing Tinggi is a terminal type C. In order to evaluate the technical performance of the terminal Simpang Ampek research purpose in order to de state of fleet which operates publik transpor end volume that is using servis terminal simpang ampek. In order to obtain accurate results must be started from the survey locations, setting up questionnaire questions for passengers and drivers, calculate public transportation in and out and counting vehicles entering the parking lot. The survey was conducted for 3 Saturday, Monday, Tuesday of hours of 06:00 to 18:00. After all the data is obtained, the processing can be done to get the results. Processing of the data is taken one day there to represent other data and today there occurred on Tuesday with a number of 89 public transport vehicles/hour. Of processing can be concluded that there is a lack of service in terminal Simpang Ampek because of the many onsite facility terminal is not good. For parking gained maximum number of vehicles parked Angkot 7 vehicles/hours, AKAP 8 vehicles/hours, AKDP 9 vehicles/hours, AKDES 6 vehicles/hours. While capacity is parking available for other types of public transport: Angkot 28 vehicles/hours, AKAP 32 vehicles/hours, AKDP 36 vehicles/hours and AKDES 24 vehicles/hours.*

*Keywords: Terminal, Public Transport, Services.*

## 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 “Tinjauan Keberadaan Terminal Terhadap Sistem Transportasi di Pasaman Barat” (*Study Kasus Terminal Simpang Ampek*) 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 menghatur rasa terimakasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Ibu Zurkiyah ST, MT selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Irma dewi, ST, Msi selaku Dosen Pimbimbing II dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Selaku sekretaris program Studi Teknik Sipil Unversitas Muhammadiyah sumatera utara.
3. Bapak Dr. Ade Faisal sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Rahmatullah ST, MSc selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu keteknik sipilan kepada penulis.
6. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Kedua OrangTua Tercinta yang selalu memberikan kasih sayangnya, dan selalu mensupport saya hingga bisa menyelesaikan tugas akhir ini.

8. Sahabat-sahabat penulis: H. Muhammad Nahari Harahap, Roby Suganda, , M. Ridwan yuha, Aidil hamonangan, Doni Hendra lubis, Sanggar Haholongan 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, September 2017**

**Sundi Ngaliul**

## 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
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan masalah	2
1.3. Ruang lingkup	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Pembahasan	3
<b>BAB 2 TINJAUAN KEPUSTAKAAN</b>	5
2.1. Transportasi	5
2.1.1 Pengertian Transportasi	5
2.1.2 Transportasi Sebagai Suatu Sistem	6
2.1.3 Teknologi Transportasi	8
2.1.4 Transportasi dan Masyarakat	8
2.2. Terminal	9
2.2.1 Pengertian Terminal	9
2.2.2 Fungsi Terminal	10
2.2.3 Jenis dan Tipe Terminal Serta Fungsinya	11
2.2.4 Persyaratan Teknis Tipe Terminal	13
2.2.5 Analisa Terminal	15
2.2.6 Karakteristik Terminal Penumpang	17
2.2.7 Fasilitas-Fasilitas Terminal Penumpang	18

2.3.	Kinerja dan Konsep Tingkat Pelayanan Terminal	21
2.3.1	Kapasitas Terminal	22
2.3.2	Tingkat Pelayanan Terminal	23
2.3.3	Kualitas Pelayanan	24
2.3.4	Kecepatan Operasi	25
2.3.5	Kecepatan Komersial	25
2.3.6	<i>Headway</i>	25
2.4.	Sistem Sirkulasi Terminal	26
2.4.1	Teori Antrian	27
2.4.2	Proses Pada Sistem Antrian	28
2.5.	Parkir	30
2.5.1	Sarana Parkir	30
2.5.2	Dimensi dan Pola Parkir Kendaraan	31
<b>BAB 3</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1.	Bagan Alir	33
3.2.	Survey Lokasi	34
3.3.	Lokasi Penelitian	34
3.4.	Model Atau Pendekatan Masalah yang Digunakan	35
3.5.	Waktu dan Pengambilan Data	36
3.5.1	Tenaga dan Peralatan	36
3.5.2	Data-Data yang Diperoleh	36
3.5.2.1	Pengambilan Data Sekunder	37
3.5.2.2	Pengambilan data Primer	40
3.5.2.3	Pengambilan Kuisisioner	40
3.6.	Prosedur Pengolahan Data	40
3.7.	Teknik Analisa dan Pengolahan Data	41
<b>BAB 4</b>	<b>REKAPITULASI DAN PENGOLAHAN DATA</b>	
4.1.	Gambaran Umum	42
4.2.	Data	43
4.3.	Evaluasi Terminal Simpang Ampek	49
4.3.1	Kondisi Fisik Terminal	49
4.3.2	Infrastruktur yang Tersedia	49

4.3.3	Fasilitas Utama Yang Tersedia	50
4.3.4	Fasilitas Utama yang Tidak Tersedia	51
4.3.5	Fasilitas Penunjang yang Tersedia	51
4.3.6	Kondisi Lingkungan Terminal	52
4.3.7	Trayek Angkutan Umum	53
4.4.	Analisa Kualitas Tingkat Pelayanan	54
4.4.1	Waktu Putar	55
4.4.2	Kecepatan Operasi	56
4.4.3	Kecepatan Komersial	56
4.5.	Kapasitas Terminal	56
4.5.1	Jumlah selisih Kendaraan yang Masuk dan keluar	56
4.5.2	Kapasitas Angkutan Dalam terminal	58
4.5.3	Kapasitas parkir	61
4.5.3.1	Daya Tampung parkir	64
4.5.3.2	Jumlah Parkir Maksimum	65
4.6.	<i>Headway</i>	67
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1.	Kesimpulan	69
5.2.	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		71
LAMPIRAN		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kebutuhan Luas Terminal (m <sup>2</sup> ) Berdasarkan Tipe dan Fungsi	15
Tabel 2.2	Waktu Pelayanan Kendaraan dan Penumpang Di Terminal Bus Antar Kota	17
Tabel 2.3	Komponen Fasilitas Aktifitas Terminal	21
Tabel 2.4	Standart Efisiensi Pelayanan	21
Tabel 3.1	Perincian Terminal Simpang Ampek	37
Tabel 3.2	Perincian Bangunan Terminal Simpang Ampek	37
Tabel 3.3	Jumlah Bus AKAP Perhari (Pengelola Terminal)	38
Tabel 3.4	Jumlah Bus AKDP Perhari (Pengelola Terminal)	38
Tabel 3.5	Jumlah Bus AKDES Perhari (Pengelola Terminal)	39
Tabel 3.6	Jumlah Bus ANGKOT Perhari (Pengelola Terminal)	39
Tabel 3.7	lamanya pelayanan di TPR	40
Tabel 4.1	Hasil Tanggapan Responden Penumpang	44
Tabel 4.2	Hasil Tanggapan Respon Awak Angkutan	45
Tabel 4.3	Hasil Tanggapan Responden Penumpang Terkait Tata Letak Terminal Simpang Ampek	47
Tabel 4.4	Hasil Tanggapan Responden Awak Agkutan Terkait Tata Letak Terminal Simpang Ampek	47
Tabel 4.5	Fasilitas Utama Dasar Terminal Simpang Ampek	51
Tabel 4.6	Fasilitas Penunjang Dasar Terminal Simpang Ampek	52
Tabel 4.7	Trayek Bus AKAP	53
Tabel 4.8	Trayek Bus AKDP	54
Tabel 4.9	Trayek Bus AKDES	54
Tabel 4.10	Trayek Bus ANGKOT	54
Tabel 4.11	Jumlah Kendaraan yang Masuk pengamatan	55
Tabel 4.12	Kendaraan Masuk Terminal Hari Selasa	57
Tabel 4.13	Kendaraan Keluar terminal Hari Selasa	57
Tabel 4.14	AKDP Memasuki Peralatan Parkir	62

Tabel 4.15	ANGKOT Memasuki Peralatan Parkir	62
Tabel 4.16	AKDES Memasuki Peralatan Parkir	62
Tabel 4.17	Volume Maksimum Angkutan yang Parkir	66
Tabel 4.18	Volume Maksimum Angkutan yang Parkir yang tersedia	66
Tabel 4.19	Persentase Volume/Jumlah Kendaraan yang Parkir dengan Kapasitas Peralatan Parkir yang Ada	66
Tabel 4.20	<i>Headway</i> Rata-Rata Kedatangan Angkutan	67
Tabel 4.21	<i>Headway</i> Rata-Rata Keberangkatan Angkutan	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagaian Komponen Pokok Pembentuk Transportasi	7
Gambar 2.2	Bagan Proses Arus yang Sederhana Terminal	16
Gambar 2.3	Kurva Waktu dan Pelayanan Pada terminal dengan Waktu Pelayanan Konstan dan Pola Kedatangan Untuk Headway Waktu yang Berbeda	23
Gambar 2.4	Pola Sirkulasi Kendaraan dan Penumpang di terminal	26
Gambar 2.5	Model <i>Single Channel Single Phase</i>	29
Gambar 2.6	Model <i>Multi Channel Single Phase</i>	29
Gambar 2.7	Pola Parkir Paralel dan Menyudut	32
Gambar 3.1	Bagan alir	33
Gambar 3.2	Layout Terminal Simpang Ampek	34
Gambar 4.1	Jaringan jalan Penghubung Kota Pasaman Barat	43
Gambar 4.2	Hasil Persentase Tanggapan penumpang Angkutan Terkait Keadaan Fisik dan Fasilitas	46
Gambar 4.3	Hasil Persentase Tanggapan Supir Angkutan Terkait Keadaan Fisik dan Fasilitas	46
Gambar 4.4	Hasil Persentase Tanggapan penumpang Angkutan Terkait Peruntukan Lahan/Letak Terminal	46
Gambar 4.5	Hasil Persentase Tanggapan Awak Angkutan Terkait Peruntukan Lahan/Letak Terminal	47
Gambar 4.6	Grafik ANGKOT Masuk Pelataran Parkir	63
Gambar 4.7	Grafik AKDP Pelataran Parkir	63
Gambar 4.8	Grafik AKDES Masuk Pelataran Parkir	64
Gambar 4.9	Grafik Perbandingan antara Jumlah Kendaraan yang Parkir Maksimum dengan Daya Tampung yang Tersedia	67

## DAFTAR NOTASI

$T_r$	= Waktu Putar
$T_o$	= Waktu Operasi
$T_t$	= Waktu Untuk Menurunkan dan Menaikan Penumpang di terminal
$V_o$	= Kecepatan Operasi
$V_c$	= Kecepatan Komersial
$h$	= <i>Headway Time</i>
$L$	= Jarak
$\Sigma$	= Jumlah
$F$	= Frekuensi

## DAFTAR SINGKATAN

AKAP	= Angkutan Kota Antar Propinsi
AKDP	= Angkutan Kota Dalam Propinsi
ANGKOT	= Angkutan Kota
AKDES	= Angkutan Pedesaan

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Realisasi pembangunan nasional yang secara berkelanjutan dilakukan, telah memacu perkembangan kota-kota pada umumnya lokasi kegiatan dan tempat tinggal masyarakat semakin menyebar, tidak lagi berdesak-desakan di pusat kota. Penyebaran tempat tinggal dan fasilitas-fasilitas sosial ekonomi ini menyebabkan masyarakat makin terikat dengan jas-jasa angkutan umum tentunya, diikuti perluasan jaringan jalan dan pertambahan akan permintaan jasa angkutan umum.

Berkembangnya jangkauan pelayanan armada angkutan umum dan bertambahnya frekwensi pada rute-rute angkutan umum di kota Pasaman Barat dan sekitarnya menimbulkan sistem angkutan yang kompleks dan memerlukan penanganan secara teratur. Penanganan ini melalui pengaturan dan peningkatan sarana perhubungan jaringan jalan serta segala Fasilitas penunjangnya.

Dengan semakin berkembangnya jumlah penduduk dan semakin berkembangnya kota diikuti dengan perkembangan transportasi, maka keruwetan dan kemacetan lalu lintas sering terjadi. Hal ini kadang kala juga di akibatkan karena para armada angkutan umum tidak mau menggunakan fasilitas terminal sebagai tempat pemberhentian dengan alasan tidak banyak penumpang yang mau menaiki angkutan umum di terminal tersebut, sehingga mereka mengambil penumpang yang menunggu di pinggir jalan. Sehingga kemacetan tidak bisa di hindari yang otomatis mengakibatkan arus lalulintas tidak dapat berjalan dengan tertib dan lancar.

Seiring dengan berkembangnya Kota Pasaman Barat maka perlu dipikirkan tentang bagaimana cara mengatasi keruwetan lalu lintas di Kota Pasaman Barat, maka untuk itu diperlukan suatu wadah pelayanan kebutuhan transportasi yang melayani aktivitas masyarakat yang terorganisir dengan baik. Studi yang sama telah di lakukan di kota Langsa oleh Neny Yunita Nasution dengan kesimpulan yang di dapat oleh studi itu adalah dengan luas terminal 4350 m<sup>2</sup> tidak mampu menampung seluruh armada angkutan umum yang beroperasi di Kota Langsa

sehingga banyak armada yang tidak masuk ke terminal. Hal ini membuat kemacetan di sekitar lokasi terminal. Maka dari itu penulis ingin meninjau hal ini di Kota Pasaman Barat.

Dalam transportasi keberadaan terminal sangat penting, karena terminal merupakan satu-satunya wadah dalam pengoperasian angkutan umum, karena proses dari awal hingga akhir perjalanan armada angkutan umum di mulai dari terminal dan di akhiri di terminal. Jadi terminal lebih tepat di sebut sebagai “Transfer Points” karena terminal biasanya memberi fasilitas untuk perubahan dari satu moda transport ke moda transport lainnya.

Sasaran utama yang perlu di titik beratkan dalam hal ini adalah pengendalian angkutan umum yang mana pada saat ini angkutan umum yang dioperasikan sangat besar dan melayani trayek perjalanan ke setiap sudut kota maupun luar kota.

Sistem pengaturan armada angkutan umum yang keluar masuk terminal harus dilakukan dengan sangat teliti dan seksama disamping mengkoordinir angkutan umum itu pengoperasian maupun jalur/rute yang dilalui angkutan umum agar tidak menimbulkan kemacetan di jalan raya.

## **1.2. Rumusan Masalah Penelitian**

Dari uraian tersebut maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Sudah adakah fasilitas perlengkapan prasarana terminal, jika ada apakah sudah sesuai dengan Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor : SK.3236/AJ.403/DRJD/2006?
2. Apakah terminal simpang ampek di Kota Pasaman Barat saat ini sudah mampu menjawab tantangan perkembangan kota yang semakin pesat ini.
3. Apakah masyarakat saat ini sudah mendapatkan kenyamanan dan ketenangan dalam berlalu lintas.

## **1.3. Ruang Lingkup Penelitian**

Menyadari masalah-masalah yang ada di terminal bus di Kota Pasaman Barat, seperti masalah fasilitas pelayanan, masalah parkir, masalah kesemrautan

lalulintas di sekitar lokasi terminal, masalah administrasi, maka dalam penelitian ini hanya membatasi pada persoalan-persoalan:

1. Jumlah armada angkutan umum di Kota Pasaman Barat sudahkah semuanya terorganisir
2. Meneliti tingkat efektivitas arus kendaraan yang keluar masuk terminal
3. Meneliti keadaan terminal, lokasi dan bagian – bagiannya

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui keadaan armada yang beroperasi dan volume angkutan umum di Kota Pasaman Barat yang menggunakan jasa terminal angkutan umum sehingga jumlah armada yang berada di Kota Pasaman Barat dapat di organisir.
2. Mengetahui tingkat efektivitas pelayanan terminal di Kota Pasaman Barat
3. Memberikan masukan untuk perbaikan tingkat pelayanan terminal di Kota Pasaman Barat.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menambah wawasan dan pengetahuan peneliti tentang pengaruh pelayanan jasa terhadap terminal
2. Sebagai sumber informasi dalam melakukan penelitian selanjutnya sehingga hasilnya dapat lebih baik dari penelitian terdahulu.
3. Sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan bagi instansi terkait pemerintah Kota Pasaman Barat, untuk memaksimalkan tingkat pelayanan sesuai dengan Tipe Terminal Simpang Ampek Pasaman Barat.

#### **1.6. Sistematika Pembahasan**

##### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Bab ini mengawali penulisan dengan menguraikan latar belakang masalah yang di bahas, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika pembahasan.

##### **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang dasar-dasar umum tentang transportasi, transportasi sebagai suatu sistem yang berhubungan langsung dengan terminal, serta teori-teori dari beberapa sumber yang mendukung analisis permasalahan yang berkaitan dengan tugas akhir ini dengan cara studi lapangan dan studi literatur.

### Bab 3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan langkah-langkah pemecahan masalah yang akan di bahas, meliputi bagian alur penelitian, sumber dan teknik pengumpulan data, instrument penelitian dan teknik analisa data.

### BAB 4. ANALISA DATA

Bab ini berisi tentang data yang telah di kumpulkan, lalu di analisa, sehingga dapat diperoleh kesimpulan.

### BAB 5. KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat diambil setelah pembahasan seluruh masalah.

## BAB 2

### TINJAUAN KEPUSTAKAAN

#### 2. 1 Transportasi

##### 2.1.1. Pengertian Transportasi

Dalam kehidupan setiap orang pastinya terlibat dalam transportasi dalam beraneka ragam bentuk dan cara. Pada akhirnya, semua orang akan berinteraksi dalam dimensi ruang dan waktu dan interaksi ini akan terungkap dalam wujud pergerakan manusia, barang dan informasi.

Pengertian transportasi berasal dari kata lain yaitu *transportare*, dimana *trans* berarti seberang atau sebelah lain dan *porte* berarti mengangkut atau membawa. Jadi transportasi berarti mengangkut atau membawa sesuatu (manusia atau barang) dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Manusia tidak akan hidup bila hanya mengandalkan apa yang ada pada diri dan batas jangkauannya saja. Untuk itulah manusia harus dapat bergerak dalam arti berpindah dan memindahkan sesuatu dari satu tempat ketempat lain, sehingga pemenuhan kebutuhan dapat terpenuhi. Usaha perpindahan ini disebut dengan transportasi.

Transportasi atau pengangkutan dapat didefinisikan sebagai suatu proses pergerakan atau perpindahan orang/barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan suatu teknik atau cara tertentu untuk maksud dan tujuan tertentu Miro (1997). Sistem transportasi jalan raya terdiri dari 3 komponen pokok, yang satu sama lainnya saling mendukung, ketiga komponen tersebut adalah pelaku perjalanan, pelaku angkutan, prasarana angkutan.

Pelaku perjalanan adalah manusia, cepat atau lambat kendaraan berjalan pada suatu jalan, tergantung pada manusia, sebagai pengemudi kendaraan, jenis kendaraan dan prasarana angkutan. Dalam mengikuti laju pertumbuhan lalu lintas khususnya transportasi perkotaan, dibutuhkan prasarana yang mampu melayani kelancaran lalu lintas. Oleh sebab itu diperlukan suatu sistem pengendalian dan pengelolaan lalu lintas, pengendalian lalu lintas ini berhubungan dengan masalah pengelolaan dan pergerakan kendaraan, dimana pengaturan lalu lintas disini,

bukanlah mengurangi kepentingan atau membatasi pergerakan lalu lintas jalan raya, tapi untuk menjamin lalu lintas bergerak lancar, aman dan nyaman bagi yang berkendara maupun pejalan kaki.

Suatu transportasi dikatakan baik apabila waktu perjalanan cukup cepat dan tidak mengalami kecelakaan, frekuensi pelayanan cukup, serta aman (bebas dari kemungkinan kecelakaan) dan kondisi pelayanan yang nyaman. (Miro,1997) mengungkapkan transportasi bukanlah tujuan akhir, tapi merupakan suatu alat untuk mencapai maksud lain dan sebagai akibat adanya pemenuhan kebutuhan (*derived demand*) karena keberadaan kegiatan manusia dan timbul dari permintaan atas komoditas jalan.

Pengertian yang lebih luas transportasi sebagai fungsi kegiatan yang integral terhadap hampir seluruh aspek kehidupan, merupakan alat yang berfungsi member pelayanan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sehingga sistem pergerakan menjadi lebih ekonomis, efektif dan efisien.

### **2.1.2 Transportasi Sebagai Suatu Sistem**

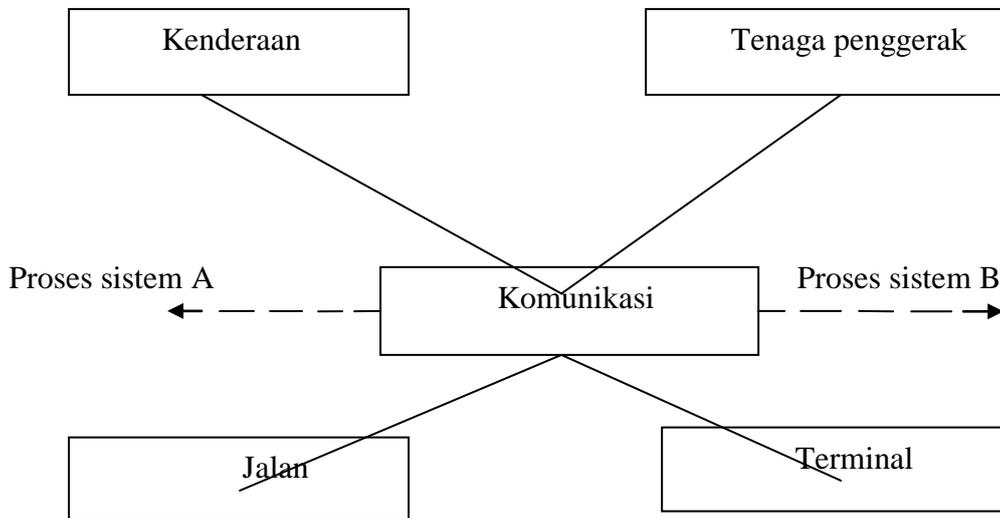
Jika ditelaah menurut pengertiannya, transportasi sebagai suatu usaha untuk memindahkan atau membawa barang atau penumpang dari suatu tempat ketempat lainnya, maka makna transportasi jika diuraikan terdapat sesuatu yang pindah atau dibawa, sesuatu yang memindahkan, adanya suatu tempat asal serta ada pula tujuan berupa suatu tempat yang kesemuanya merupakan suatu mata rantai yang saling terkait, yang membentuk suatu kesatuan. Suatu bentuk kesatuan seperti tersebut diatas biasanya diistilahkan dengan “sistem”.

Sistem itu sendiri dapat didefinisikan sebagai suatu group atau kumpulan dari beberapa bagian atau elemen yang saling berkaitan dan digunakan untuk suatu tujuan tertentu, dan apabila terjadi suatu perubahan pada salah satu elemennya, maka akan timbul efek terhadap elemen-elemen lainnya.

Sebagai suatu sistem transportasi dapat diuraikan atas lima elemen yaitu:

1. Kendaraan (*vehicle*)
2. Tenaga penggerak/sumber daya manusia
3. Jalan (dalam pengertian jalur gerak)
4. Terminal

## 5. Sistem kontrol/komunikasi



Gambar2.1:Bagian komponen pokok pembentuk transportasi (Morlok 1984)

Kelima elemen pokok transportasi tersebut menjalin suatu mata rantai keterkaitan dimana perubahan yang terjadi pada salah satu komponen (dalam arti perbaikan atau kerusakan) akan mempunyai dampak terhadap komponen komponen lainnya yang akhirnya berpengaruh terhadap sistem transportasi secara keseluruhan. Di antara lima komponen pokok sistem transportasi tersebut tiga di antaranya yaitu: kendaraan, jalan dan terminal merupakan elemen elemen dasar pertumbuhan fisik sistem transportasi. Suatu bentuk mata rantai tersebut menjalin suatu fungsi yang penting dari sistem transportasi yakni dengan menerima anggapan bahwa benda digerakkan kedalam sistem dan dikeluarkan dari sistem apabila perjalanan telah berakhir.

Sehubungan dengan elemen-elemen sistem transportasi seperti di uraikan diatas, maka transportasi dapat diklasifikasikan berdasarkan jalan atau permukaan jalan yang dilalui, alat angkut yang digunakan dan tenaga penggerak yang menggerakkan.

Dengan demikian transportasi dapat diklasifikasikan menjadi

1. Transportasi darat, terdiri dari:
  - a. Transportasi jalan raya (road transportation)

- b. Transportasi rel / kereta api (road transportation)
- 2. Transportasi air (water transportation), terdiri dari:
  - a. Transportasi laut (ocean transportation)
  - b. Transportasi sungai (river transportation)
  - c. Transportasi danau (lake transportation)
- 3. Transportasi udara (air transportation)

### **2.1.3. Teknologi Transportasi**

Pada mulanya sistem yang terbentuk dari oleh pikir manusia adalah sangat sederhana. Namun dengan akal dan pikiran yang dimiliki disertai dengan ambisi yang ingin lebih mempermudah mobilitas. Melalui proses rekayasa yang berpuhul bahkan ratusan tahun yang masih berlanjut hingga kini. Manusia berhasil mengembangkan teknologi dengan di dasar i akal pikiran yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas gerak suatu benda (penumpang atau barang) yang mungkin harus diangkut secara cepat dan dalam jarak yang jauh. Proses rekayasa tersebut menghasilkan apa yang diistilahkan dengan teknologi transportasi.

Menurut Morlok (1984) teknologi transportasi pada prinsipnya harus mampu melakukan hal-hal berikut:

1. Membuat suatu objek menjadi mudah di angkut dan dapat diangkut tanpa menimbulkan kerusakan.
2. Melaksanakan kontrol dari suatu gerakan yang terjadi dengan pemakaian gaya secukupnya untuk mempercepat/memperlambat gerakan objek, mengatasi hambatan yang terjadi dan mengarahkan objek tersebut tanpa kerusakan.
3. Melindungi objek dari kerusakan ataupun kehancuran yang dapat terjadi.

### **2.1.4. Tansportasi dan Masyarakat**

Transportasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, transportasi di berlakukan untuk melakukan pekerjaan, pergi kesekolah, rekreasi, kunjungan sosial, berobat, berbelanja dan lain lain sebagainya. Transportasi membuat manusia dan barang menjadi bermanfaat dengan membawanya ketempat dimana dibutuhkan dan pada saat di butuhkan.

Biaya transportasi total dapat mempengaruhi harga pasar suatu barang, rata-rata 10 sampai 15% dari harga barang merupakan komponen transportasi dan distribusi. Secara ekstrim ada harga barang yang nilai ekonomi tinggi seperti chip elektronik, biaya transportasi adalah relatif kecil, secara umum sekitar 10 sampai 20% dari anggaran rumah tangga adalah transportasi.

Prasarana transportasi juga membutuhkan lahan yang cukup agar berfungsi dengan baik. Didaerah perkotaan biasanya di anggap bahwa seperlima dari permukiman modern adalah untuk prasarana transportasi. Keterbatasan dalam penyediaan lahan dan prasarana menyebabkan permintaan akan transportasi melebihi persediaan (demand lebih besar dari supply) yang pada akhirnya menghasilkan biaya transportasi total yang lebih tinggi.

Masa depan tanpa layanan transportasi adalah suatu hal yang belum terbayangkan dan negara-negara dunia masih terus melakukan investasi dalam prasarananya. Banyak pihak menilai kelengkapan sistem transportasi suatu negara sebagai tolak ukur perkembangan ekonominya, di suatu negara yang sedang berkembang seperti indonesia, kebutuhan transportasi di perkirakan akan meningkat dengan pesat karena:

1. Pertambahan penduduk
2. Urbanisasi
3. Pertumbuhan ekonomi dan sosial masyarakat
4. Perpindahan barang dan jasa
5. Percepatan menjangkau suatu tempat oleh masyarakat

## **2.2. TERMINAL**

### **2.2.1. Pengertian Terminal**

Terminal adalah salah satu komponen terpenting dari sistem transportasi, di mana dalam sistem transportasi terminal merupakan titik di mana penumpang dan barang masuk dan keluar dari sistem. Dalam bahasa yang lebih sederhana terminal dapat didefinisikan sebagai titik awal atau akhir dari suatu jalur transportasi. Bertolak dari definisi ini, maka dalam bentuk yang lebih sederhana, terminal dapat diadakan pada setiap lokasi, di mana kendaraan dapat berhenti, menaikkan atau menurunkan penumpang atau membongkar muat barang. Untuk

maksud inilah terminal hanya merupakan suatu tempat berhenti apakah berupa pinggiran jalan atau yang disebut halte bus, atau suatu tempat parkir khusus yang lebih luas. Namun adanya tempat menaikkan atau menurunkan penumpang serta bongkar muat barang seperti ini dapat mengakibatkan terganggunya arus lalu lintas serta kurang terjaminnya keselamatan penumpang dan barang.

Untuk hal ini perlu adanya suatu tempat tertentu sebagai tempat pemberhentian yang dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas yang lebih lengkap disertai dengan biaya operasi yang lebih murah sehingga keamanan dan keselamatan penumpang dan barang dapat terjamin, serta tidak terganggunya pergerakan arus lalu lintas lainnya dalam jalur tersebut.

Dengan pengertian yang di uraikan diatas tanpa memperhatikan lokasi dan tipenya, terminal memang merupakan bagian esensi dari sistem transportasi. Pembangunan sebuah terminal perlu mempertimbangkan antara lain lokasi, tata ruang, kapasitas, kepadatan lalu lintas dan keterpaduan dengan moda transportasi lainnya serta kelestarian lingkungan.

### **2.2.2 Fungsi Terminal**

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

Fungsi utama dari sebuah terminal adalah untuk penyediaan fasilitas masuk dan keluar dari objek-objek yang akan diangkut, penumpang atau barang menuju dan dari sistem. Pada sistem transportasi kendaraan, tujuan utama dari terminal adalah untuk membongkar dan memuat kendaraan atau peti kemas.

Beberapa terminal yang hanya mempunyai satu fungsi, yaitu bongkar dan muat umumnya sangat sederhana. Sebagai contoh tempat pemberhentian bus biasa pada perempatan jalan sering hanya terdiri dari tempat dimana penumpang menunggu dan tanda yang menunjukkan bahwa tempat tersebut adalah tempat pemberhentian bus.

Contoh-contoh terminal sederhana tadi tidak memperlihatkan betapa rumitnya fungsi yang ada pada terminal disamping hanya bongkar muat yang sederhana itu.

Sebelum pada waktu pemberangkatan, maka banyak terminal sebagai sarana tempat menunggu bagi penumpang dan penyimpanan barang muatan sampai saat kendaraan itu di muati.

Mengingat penulisan ini merupakan studi kasus untuk sistem transportasi jalan raya, maka fungsi terminal tersebut dikhususkan pada fungsi terminal penumpang.

Terminal penumpang dapat di kelompokkan menjadi:

a. Terminal penumpang tipe A

Terminal ini berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota provinsi atau angkutan lintas batas negara, angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan dalam kota dan angkutan pedesaan.

b. Terminal penumpang tipe B

Terminal ini berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan dalam kota dan angkutan pedesaan.

c. Terminal penumpang tipe C

Terminal ini berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan pedesaan, Secara khusus terminal penumpang baik terminal yang mempunyai klasifikasi tipe A, tipe B, maupun tipe C harus berfungsi sebagai berikut.

- a. Mempermudah mendapatkan angkutan dalam menuju suatu tujuan sesuai waktu yang diinginkan pengguna jasa angkutan.
- b. Merupakan tempat pengumpulan data dan monitoring terhadap realisasi pelayanan angkutan sebagai bahan perencanaan angkutan di jalan.
- c. Merupakan tempat pemeriksaan administrasi dan teknis terhadap kendaraan yang akan diberangkatkan dalam rangka usaha meningkatkan keselamatan dan kelancaran angkutan jalan.
- d. Sebagai tempat istirahat dan pergantian awak kendaraan (*crew*) yang menurut ukuran jarak atau waktu diharuskan beristirahat guna memelihara kesegaran fisik dan mental sebelum melanjutkan perjalanan.
- e. Sebagai tempat mengatur jam keberangkatan kendaraan dalam melayani trayek yang telah ditetapkan.
- f. Tempat pertemuan berbagai jenis sarana angkutan umum atau pergantian dari satu jenis moda angkutan lainnya.
- g. Tempat pemasaran jasa angkutan dan sekaligus untuk mempermudah pembinaan pengawasan angkutan.

### 2.2.3. 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 Pulau 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 (angkot). 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 Pulau 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 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.

#### **2.2.4. 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 Pulau Sumatera seluas 5 ha, dan pulau lainnya 3 ha.
- b. Untuk terminal tipe B di Pulau Jawa dan Pulau 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 Jenderal Perhubungan Darat, setelah mendengar pendapat Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, untuk terminal penumpang tipe A.
- b. Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, setelah mendapat persetujuan Direktorat Jenderal Perhubungan darat ,untuk terminal penumpang tipe B.
- c. Bupati Kepala Daerah/Walikota madya Tingkat II setelah mendapat

persetujuan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, untuk penumpang tipe C

Maka dari itu di perlukan rasanya suatu pengolahan terminal yang mempunyai fungsi dan fasilitas yang sangat akurat agar para pengguna jasa terminal merasa tidak bingung dalam terminal. Dan terminal yang dapat mengelola fungsi fasilitas terminal dan di perlukan adanya hitungan dan Kebutuhan luas terminal penumpang berdasarkan tipe dan fungsinya secara rinci seperti disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel2.1: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
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	1.544
Luas cadangan	23.494	17.255	1.544
Kebutuhan lahan	46.988	34.510	10.926

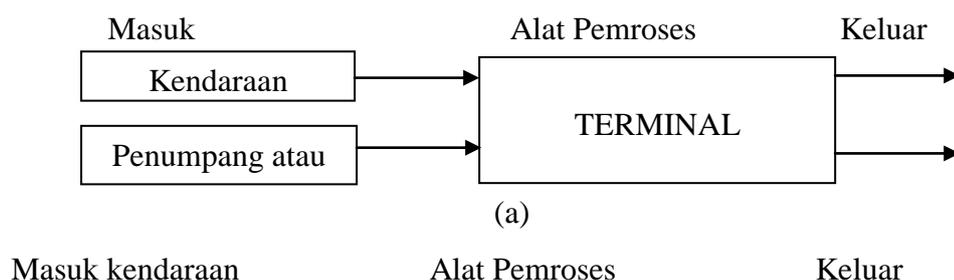
### 2.2.5 Analisa Terminal

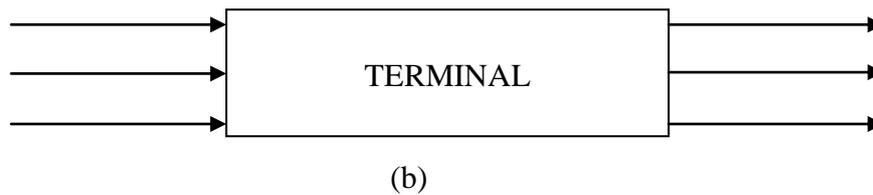
Untuk dapat memahami karakteristik terminal perlu terlebih dahulu diuraikan atau dianalisa aspek kegiatan yang terjadi di terminal. Pada dasarnya, untuk menganalisa terminal, terminal dapat dianggap sebagai alat untuk memproses perangkat-perangkat yang terlibat dalam sistem transportasi tersebut. Pemrosesan 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 juga waktu bagi perangkat-perangkat sistem transportasi tersebut menjalani pemrosesan. Aspek diatas berpengaruh besar terhadap biaya operasi terminal disamping biaya lainnya. Jadi dapat disimpulkan, dengan penganalisaan terminal dapat diperoleh gambaran mengenai:

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

Untuk menganalisa dalam terminal dapat digunakan bagan proses arus. Dari bagan proses ini dapat dilihat aktivitas-aktivitas dimana kendaraan-kendaraan dengan memanfaatkan sumber daya fasilitas failitas yang ada pada terminal untuk tercapai pengaturan terminal dengan tertip dan terjadi kelancaran transportasi di dalam terminal baik terminal barang maupun terminal penumpang. Dalam proses ini ia melakukan berbagai fungsi seperti memuat penumpang atau barang dan aturan prosedur untuk mengatur operasi dan untuk menjamin bahwa semua fungsi dilakukan dengan cara sesuai dan urutan yang benar.atau satuan lalu lintas lain mengalami pemrosesan melalui sarana yang ada. Disini juga dapat diperlihatkan urutan kegiatan, Bagian proses arus terminal yang sederhana dapat dilihat pada Gambar 2.2.





Gambar 2.2: Bagan proses arus yang sederhana (Morlok, 1984).

Penggunaan bagan proses arus ini, dengan mempertimbangkan aspek-aspek diatas tetap dapat dianalisa desain terminal yang berbeda, beban lalu lintas yang berbeda maupun proses-proses yang berbeda.

#### **2.2.6. Karakteristik Terminal Penumpang**

Membahas terminal penumpang secara universal yang dapat mewakili semua terminal dengan bentuk, fungsi, letak yang berbeda sangat sulit. Terminal merupakan suatu 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 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 dilihat 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.

Tabel 2.2: Waktu pelayanan kendaraan dan penumpang di terminal bus antar kota (Morlok, 1984)

Kegiatan	Waktu rata-rata
Waktu pelayana bus di gerbang	10 – 20 menit/bus
Waktu minimum untuk semua proses diterminal:	
• Keberangkatan	15,37 menit
• Kedatangan	3,25 menit

Direktorat Jendral Perhubungan Darat menyatakan terminal penumpang berdasarkan tingkat pelayanannya dinyatakan dengan jumlah arus minimum kendaraan per satuan waktu mempunyai ciri-ciri seperti berikut:

1. Terminal tipe A: 50 – 100 kendaraan/jam.
2. Terminal tipe B: 25 – 50 kendaraan/jam.
3. Terminal tipe C: 25 kendaraan/jam.

#### **2.2.7. Fasilitas-Fasilitas Terminal Penumpang**

Biasanya didalam terminal terdapat fasilitas-fasilitas yang disediakan bagi penumpang dan penghantar atau penjemput, kendaraan dan pengemudi, dan pengelola. Sesuai dengan Pasal 2 Bab II Keputusan Menteri Perhubungan RI Nomor 31 Tahun 1995 tentang Terminal Transportasi Jalan, fasilitas terminal terdiri dari fasilitas utama dan fasilitas penunjang, adalah sebagai berikut:

- a. Fasilitas utama, fasilitas utama merupakan suatu fasilitas yang mutlak dimiliki dalam suatu terminal, yang antara lain:
  1. Areal keberangkatan, yaitu pelataran yang disediakan bagi kendaraan angkutan penumpang umum untuk menaikkan penumpang (*loading*) dan untuk memulai perjalanan.
  2. Areal kedatangan, atau pelataran yang disediakan bagi kendaraan angkutan penumpang umum untuk menurunkan penumpang (*unloading*) yang dapat pula merupakan akhir dari perjalanan.
  3. Areal menunggu, yaitu pelataran yang disediakan bagi kendaraan angkutan penumpang umum untuk beristirahat dan siap untuk menuju jalur pemberangkatan.
  4. Areal lintas, yaitu pelataran yang disediakan bagi kendaraan angkutan

penumpang umum untuk beristirahat sementara dan untuk menaikkan atau menurunkan penumpang.

5. Areal tunggu, yaitu pelataran tempat menunggu yang disediakan bagi orang yang akan melakukan perjalanan dengan kendaraan angkutan penumpang umum.
6. Bangunan kantor Terminal, yaitu suatu bangunan yang biasanya di gabung dengan menara pengawas yang berfungsi sebagai tempat untuk memantau pergerakan kendaraan dan penumpang dari atas menara.
7. Pos pemeriksaan KPS (Kartu Pengawasan Setempat), yaitu pos yang biasanya berlokasi di pintu masuk dari Terminal yang berfungsi memeriksa terhadap masing-masing angkutan umum yang memasuki terminal.
8. Locket penjualan tiket, yaitu suatu ruangan yang dipergunakan oleh masing-masing perusahaan untuk keperluan penjualan tiket bus yang melayani perjalanan dari terminal yang bersangkutan.
9. Rambu-rambu lalu-lintas dan petunjuk informasi yang berupa petunjuk jurusan, tarif dan jadwal perjalanan, hal ini harus tersedia karena sangat penting untuk memberikan informasi bagi penumpang baik yang akan meninggalkan maupun baru tiba di terminal.

Suatu terminal penumpang dalam memenuhi fungsinya seperti uraian Tabel 2.1 memerlukan berbagai fasilitas sebagai sarana yang penunjang. Bentuk dan dimensi dari fasilitas-fasilitas yang akan diperlukan pada suatu terminal sangat tergantung pada bentuk-bentuk aktivitas yang terjadi maupun tingkat pelayanan yang di inginkan serta populasi yang akan terlibat didalamnya. Untuk memberikan jasa pelayanan yang lebih baik tentu saja diperlukan fasilitas terminal yang lebih lengkap. Untuk melayani tingkat kedatangan atau keberangkatan penumpang yang lebih tinggi diperlukan fasilitas-fasilitas yang lebih luas.

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

1. Jenis lalu lintas.
2. Daya tampung/kapasitas.
3. Hubungan dengan transportasi lain.

4. Kecepatan dan efektifitas operasional.
5. Dampak terhadap lingkungan.
6. Tingkat pelayanan pemakai jasa.

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

- a. Fasilitas untuk kendaraan, berupa:
  1. *Pool* kendaraan.
  2. Pelataran pemberangkatan/kedatangan kendaraan angkutan.
- b. Fasilitas untuk pemakai jasa:
  1. Hal penumpang.
  2. Ruang tunggu penumpang.
  3. Penginapan.
- c. Fasilitas untuk pemberi jasa:
  1. Ruang untuk pengelola.
  2. Kantor perusahaan angkutan.
  3. Loker karcis dan retribusi.
- d. Fasilitas penunjang:
  1. Pusat informasi.
  2. Kios.
  3. Restoran.
  4. Bengkel.
  5. Pompa bahan bakar.
  6. Pos keamanan.
  7. Parkir kendaraan non angkutan.
  8. Taman.
  9. Mushollah.
  10. Kamar mandi/Toilet.

Fasilitas-fasilitas terminal seperti uraian diatas merupakan fasilitas-fasilitas penunjang yang sering dijumpai, pada sebagian 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 skala prioritas.

Untuk pengadaan fasilitas-fasilitas bagi kendaraan di terminal erat hubungannya dengan studi terminal, komponen fasilitas aktivitas terminal dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3: Komponen fasilitas aktifitas terminal (Morlok, 1984).

Komponen Fasilitas Aktifitas Terminal		
No	Aktifitas	Komponen Fasilitas Diperlukan
1	Kedatangan bus dari luar terminal	Lajur bus
2	Naiknya penumpang ke bus	Platform/Berth/Bus bay
3	Turunnya penumpang dari bus	Platform/Berth/Bus bay
4	Bus menunggu penumpang naik/turun	Platform/Berth/Bus bay
5	Penumpang menunggu bus	Platform atau ruang tunggu yang dilengkapi tempat duduk
6	Penumpang transfer bus	Platform/Berth/Bus bay
7	Pembelian tiket	Loket
8	Perawatan bus	Platform khusus/ bengkel kecil

### 2.3. Kinerja dan Konsep Tingkat Pelayanan Terminal

Kinerja suatu terminal adalah tata cara pelayanan atau kerja terminal dalam melakukan fungsinya dengan membandingkan dengan standart yang telah ditentukan. Adapun parameter kinerja kendaraan yang di gunakan berdasarkan standar perhubungan.

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.

3. Tingkat Perpindahan.

Rata-rata 0–1, maksimum 2.

Standart efisiensi pelayanan dapat lihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4: Standard efisiensi pelayanan (Morlok, 1984).

Tingkat Pelayanan	Headway (menit)	
	Sibuk	Tidak Sibuk
A	< 2	< 5
B	2 – 4	5 – 9
C	5 – 9	10 – 14
D	10 – 14	15 – 20
E	15 – 20	21 – 30
F	> 20	> 30

### 2.3.1. Kapasitas Terminal

Menurut Morlok (1985), pada dasarnya terdapat 2 konsep dalam kapasitas terminal, dimana kapasitas merupakan ukuran dari volume yang melalui terminal (atau sebagian dari terminal). Untuk konsep pertama, agar kemungkinan arus lalu lintas maksimum yang melalui terminal dapat terjadi, selalu harus terdapat satu satuan lalu lintas yang menunggu untuk memasuki tempat pelayanan secara mungkin sesudah tempat itu tersedia. Kondisi ini jarang dicapai untuk periode panjang, sebagian disebabkan karena arus transport biasanya mempunyai puncak, seperti periode puncak untuk pergi ketempat pekerjaan didaerah perkotaan ataupun puncak pada saat liburan di tempat-tempat wisata. Selain itu secara praktis, tertahannya jumlah arus yang besar akan mengakibatkan berbagai kelambatan arus yang besar yang mengganggu lalu-lintas, yaitu kelambatan yang secara ekonomi dan sosial tidak dapat diterima.

Defenisi kapasitas yang paling sederhana adalah jumlah maksimum kendaraan atau penumpang atau sejenisnya per unit waktu yang dapat dilayani atau diterima oleh satu sistem dalam kondisi yang layak.

Kapasitas dengan tingkat kedatangan hampir serupa, bedanya hanya pada peran masing-masing. Kapasitas lebih menuju ke fasilitasnya sedangkan tingkat kedatangan ke sisi permintaannya. Dalam kaitannya dengan sistem kedatangan dikenal dengan istilah *headway*. *Headway* adalah selang antara kedatangan kendaraan yang satu dengan kendaraan yang lain yang mengikutinya.

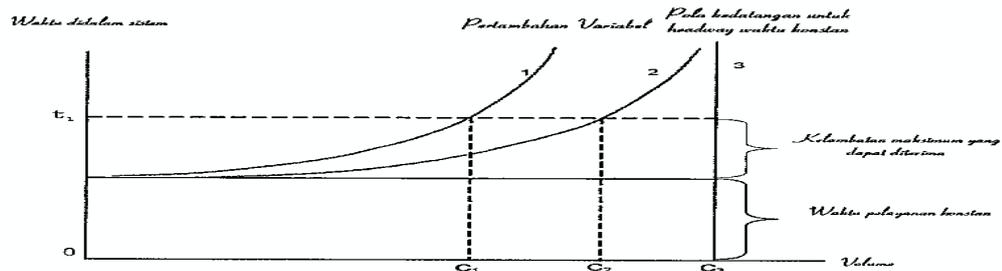
Kapasitas terminal juga sangat tergantung kepada luas areal dan jumlah lajur-lajur pelayanannya, lajur-lajur tersebut terdiri dari:

1. Lajur kedatangan dimana diperlukan tempat untuk menurunkan penumpang

dan bagasi.

2. Lajur tempat parkir kendaraan untuk istirahat dalam hal ini bisa dilakukan perawatan, membersihkan kabin dan persiapan.
3. Lajur pelayanan, yaitu tempat kendaraan menaikkan penumpang dan bagasi.
4. Lajur tunggu, yaitu tempat kendaraan menunggu atau antri sebelum memasuki jalur pelayanan.
5. Lajur keberangkatan, yaitu tempat kendaraan siap di berangkatkan setelah terlebih dahulu dilakukan pengecekan administratif baik fisik maupun dokumen terhadap kendaraan penumpang.

Kurva waktu dan pelayanan pada terminal dengan pelayanan konstan dan pola kedatangan atau *headway* waktu yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3: Kurva waktu dan pelayanan terminal dengan waktu pelayanan konstan dan pola kedatangan untuk headway waktu yang berbeda (Morlok, 1984).

### 2.3.2. Tingkat Pelayanan (*Level of Service*) Terminal

Menurut Morlok (1984), setiap pengukuran praktis terhadap kapasitas harus menyadari bahwa ada beberapa batasan terhadap kelambatan yang masih dapat diterima. Misalkan satuan-satuan lalu lintas tiba dengan *headway* yang tetap, maka selama *headway* lebih besar dari waktu pelayanan, seluruh satuan lalu lintas akan dapat dilayani. Tapi apabila *headway* lebih kecil dari waktu pelayanan, maka suatu antrian akan terjadi. Apabila volume terus bertambah secara tak terbatas, yang mengakibatkan waktu total mendekati tak terhingga. Sudah barang tentu, pada sistem suatu yang sebenarnya, volume ini akan berkurang *headway* bertambah sesudah melewati suatu periode puncak, sehingga

system tadi dapat berjalan kembali. Pada sistem yang sebenarnya *headway* waktu bisa berbeda-beda untuk kedatangan satuan-satuan lalu lintas. Satuan-satuan tersebut terkadang terkumpul bersama-sama misalnya seperti penumpang yang turun dari kendaraan. Dan terdapat juga kedatangan secara acak (*random*) dimana setiap orang memutuskan untuk berjalan sesuai dengan kehendaknya sendiri, tanpa tergantung pada orang lain. Untuk kasus kedatangan dengan *headway* yang berbeda-beda ini, walaupun volume akan menghasilkan *headway* rata-rata yang lebih besar dari waktu pelayanan yang konstan, namun masih mungkin terdapat kelambatan.

Apabila volume bertambah maka *headway* rata-rata akan berkurang, dan kemungkinan terjadinya kelambatan akan bertambah pula. Hubungan yang bermanfaat lainnya adalah mengenai waktu total dalam sistem kelambatan dan waktu pelayanan. Untuk masing-masing satuan lalu-lintas, waktu total adalah jumlah dari waktu akibat kelambatan dan waktu pelayanan. Dari data yang ada di kelompokkan menurut fungsi untuk mencapai tujuan penelitian. Pengelompokan data dan analisa data tersebut meliputi: Kinerja Rute dan operasi, Aspek Finansial. Parameter kinerja angkutan yang di gunakan adalah, kualitas pelayanan, *headway*, waktu tunggu, kecepatan kendaraan, waktu perjalanan. Adapun kendaraan yang ditinjau adalah bus yang rute Simpang Ampek Padang.

### **2.3.3. Kualitas Pelayanan**

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 di terminal berupa ketentuan atau rencana yang akan ditetapkan. 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 dapat dihitung dengan Pers. 2.1.

$$Tr = 2(To+Tt) \quad (2.1)$$

Dimana:

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

$Tr$  = Waktu putar.

$To$  = Waktu operasi.

#### **2.3.4. Kecepatan Operasi**

Kecepatan Operasi ( $V_o$ ), yaitu kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik akhir rute. Kecepatan operasi dapat dihitung dengan Pers. 2.2.

$$V_o = 60 \times \frac{L}{T_0} \quad (2.2)$$

Dimana:

$V_o$  = Kecepatan operasi.

$L$  = Jarak.

$T_0$  = Waktu operasi angkutan.

#### **2.3.5. 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 dihitung dengan Pers. 2.3.

$$V_c = 120 \times \frac{L}{T_0} \quad (2.3)$$

Dimana:

$V_c$  = Kecepatan komersil

$L$  = Jarak.

$T_0$  = Waktu operasi.

#### **2.3.6. 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). dapat dihitung dengan Pers. 2.4.

$$h = \frac{60}{f} \quad (2.4)$$

Dimana:

h = *headway time* (menit).

f = frekuensi (kend/jam).

Rata-rata *headway* dapat dihitung dengan Pers. 2.5.

$$h = \frac{fi}{f} \quad (2.5)$$

Dimana:

h = *headway time* (menit).

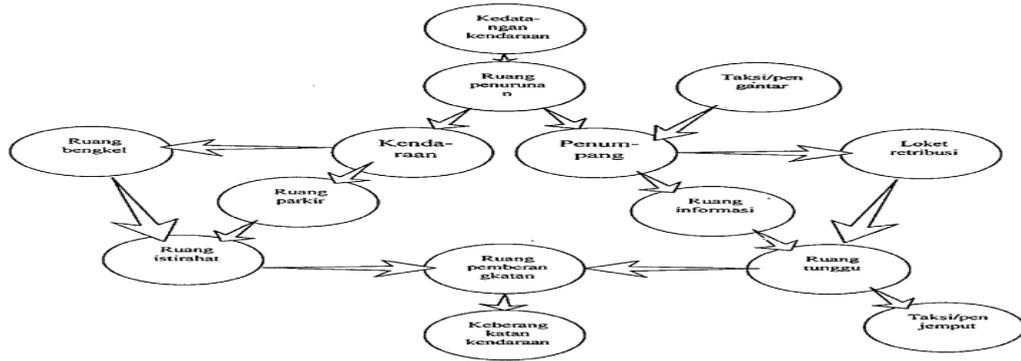
fi = Jumlah waktu (jam).

f = Frekuensi (kend/jam).

#### **2.4. Sistem Sirkulasi Terminal**

Fasilitas-fasilitas dalam suatu terminal biasanya saling berkaitan karena dihubungkan oleh suatu sistem gerak yang bekerja didalamnya. Sistem gerak ini merangkai fasilitas dalam kerja berkesinambungan tanpa henti dari waktu ke waktu dalam suatu pola tertentu yang teratur yang dalam istilah transportasi disebut sirkulasi terminal.

Sistem sirkulasi terminal merupakan barometer yang jelas mengenai kinerja suatu terminal dapat menjadi ukuran paling mudah untuk menilai apakah terminal tersebut bekerja sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Sistem dasar suatu terminal secara umum dapat di jelaskan oleh diagram pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4: Pola sirkulasi kendaraan dan penumpang di dalam terminal (Morlok, 1984).

### 2.4.1. Teori Antrian

Suatu fenomena alam yang sering terjadi bila dalam suatu bentuk pelayanan pada waktu tertentu, melebihi kapasitas yang mampu diberikan menyebabkan terjadinya barisan antrian, tidak terkecuali terminal sebagai pusat pelayanan terminal dengan arus lalu lintas yang stokastik dan juga akan mengalami ketimpangan suplay dan pelayanan.

Pertimbangan yang diambil tentang kapasitas pelayanan yang harus di sediakan sesuai dengan tingkat kedatangan yang akan dilayani haruslah tepat. Kekeliruan pada langkah ini, yaitu pada suatu perencanaan akan menimbulkan masalah-masalah lain terhadap perencanaan tersebut. Sebagai contoh adalah pemilihan mode transportasi yang sering dijumpai kebutuhan-kebutuhan masyarakat pemakai jasa angkutan umum karena harus berebutan dan berdesakan untuk memperoleh pelayanan.

Adanya ketidak puasan ini sering merupakan faktor penyebab tingginya penggunaan kendaraan pribadi dalam pemilihan moda pergerakan masyarakat. Pada waktu tertentu tidak jarang pula terjadinya fasilitas yang ada dalam keadaan menganggur karena sedikitnya jumlah populasi yang akan dilayani, sehingga keadaan fasilitas-fasilitas tersebut terasa berlebihan akibat pengembalian modal rendah.

Dari analisa diatas dapat terlihat beberapa kerugian yang diderita karena adanya barisan antrian dari pengangguran dari fasilitas-fasilitas pelayanan. Bila fasilitas yang disediakan kurang dari permintaan maka akan timbul barisan antri yang merupakan beban sosial serta kemungkinan menyebabkan beralihnya

populasi pelayanan terbentuk pelayanan yang lain. Sudah barang tentu seorang perencana fasilitas pelayanan dapat membuat keputusan penetapan jumlah dan dimensi fasilitas-fasilitas penunjang pada fasilitas pelayanan yang direncanakan pada suatu keseimbangan ekonomis diantara biaya pelayanan (termasuk pengadaaan biaya fasilitas) dan kerugian akibat antrian. Teori antrian merupakan suatu alat analisa yang sangat membantu di dalam memecahkan masalah tersebut. Teori ini memberikan informasi penting yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan dengan meramalkan berbagai karakteristik dari sistem antrian tersebut, jumlah rata-rata dari satuan lalu lintas yang berada dalam antrian dan jumlah rata-rata dalam sistem antrian (antrian dan pelayanan) adalah penting untuk mendimensi luas areal yang dibutuhkan. Selanjutnya guna memahami teori antrian, disini dijelaskan mengenai sistem antrian.

Formulasi teori antrian dapat memberikan berbagai informasi yang berguna untuk merencana dan menganalisis performasi berbagai sistem termasuk sistem pelayanan transportasi, sebagai contoh jumlah rata-rata dari satuan kendaraan yang berada didalam antrian dan jumlah rata-rata dalam sistem (antrian dan pelayanan) untuk menentukan cukup tidaknya area tempat menunggu bagi konsumen. Distribusi dari waktu menunggu dan waktu menunggu rata-rata ini penting untuk memperkirakan cukup tidaknya sistem pelayanan terhadap kendaraan.

Untuk menilai prestasi dari semua antrian, empat karakteristik antrian yang harus ditentukan (Morlok, 1984), yaitu:

1. Distribusi kedatangan atau distribusi *headway time* dari kedatangan lalu-lintas yang mungkin saja merata atau dapat mengikuti pola kedatangan atau pola-pola lainnya.
2. Distribusi keberangkatan atau distribusi waktu pelayanan.
3. Jumlah saluran untuk pelayanan atau stasiun.
4. Disiplin antrian menentukan urutan satuan kendaraan yang akan dilayani.

#### **2.4.2. Proses Pada Sistem Antrian**

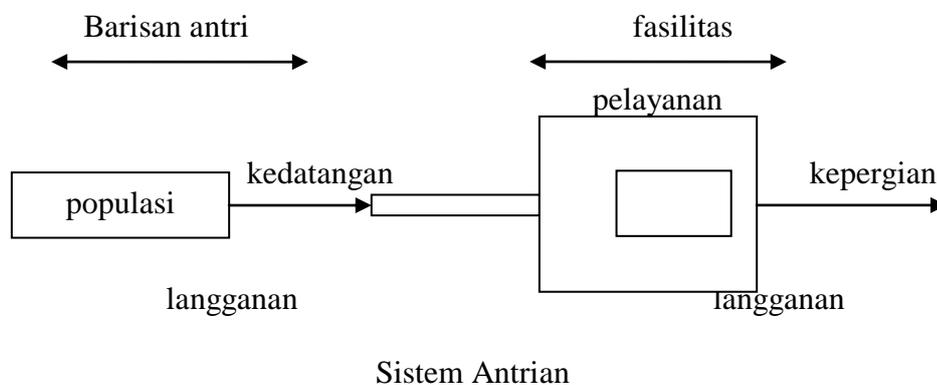
Sistem antrian adalah suatu sistem yang mencakup barisan antri dan gerbang pelayanan. Sedangkan populasi yang memerlukan pelayanan berbentuk dari

waktu ke waktu dari suatu sumber disebut *cooling population*.

Populasi tersebut datang, dan gerbang membentuk barisan antrian. pada waktu tertentu salah satu atau beberapa anggota dari barisan antri tersebut dipilih untuk mendapatkan pelayan. Untuk lebih jelasnya struktur antrian dapat diklasifikasikan berdasarkan banyaknya gerbang atau jalur dan banyaknya tahap pelayanan yang ada. Dalam studi ini akan dibahas *single chanel phase* (gerbang tunggal satu atap) dan *multi chanel single phase* (gerbang ganda atau atap).

### 1. Gerbang Tunggal Satu Atap (*single channel phase*)

Struktur antrian pada *single channel phase* ini hanya memiliki satu jalur sangat sederhana dan dapat dilihat pada Gambar 2.5.

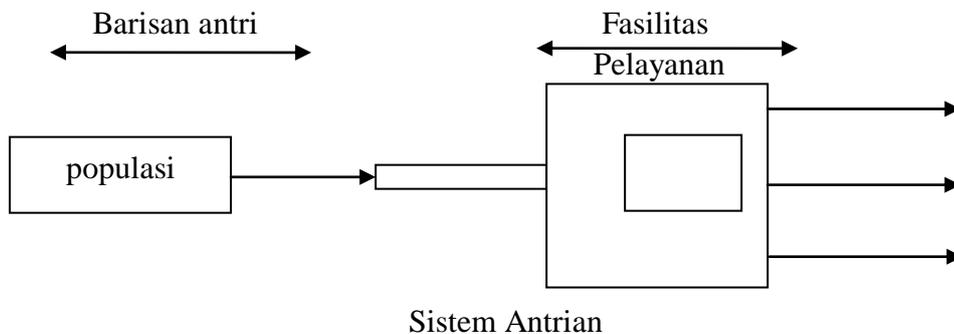


Gambar 2.5: Model *single channel single phase* (Morlok, 1984).

### 2. Gerbang Ganda Satu Atap (*multi channel single phase*)

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

Struktur ini dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6: Model *multi channel single phase* (Morlok, 1984).

Untuk sistem antrian dengan stasiun tunggal (*single station*) distribusi kedatangan *poisson* atau distribusi *headway* kedatangan eksponensial, distribusi keberangkatan *poisson* atau distribusi waktu pelayanan eksponensial dan disiplin antrian *FIFO* (*First In First Out*).

Dengan menganalisa proses pada suatu sistem antrian gambar diatas dapat disimpulkan bahwa suatu sistem antrian mempunyai empat karakteristik yang harus dipatuhi dalam menyelesaikan masalah antrian. Keempat karakteristik itu adalah:

1. Kedatangan pribadi, yang meliputi tingkat kedatangan rata-rata dan probabilitas distribusi pelayan.
2. Pelayanan, yang meliputi tingkat pelayanan rata-rata dan probabilitas distribusi pelayanan.
3. Jumlah dan distribusi pelayanan.
4. Disiplin pelayanan.

## **2.5. Parkir**

Kebutuhan tempat parkir untuk kendaraan baik kendaraan pribadi, angkutan umum, sepeda motor maupun truk adalah sangat penting. Kebutuhan tersebut sangat berbeda dan bervariasi tergantung dari bentuk dan karakteristik masing-masing kendaraan dengan desain dan lokasi parkir.

### **2.5.1. Sarana Parkir**

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

1. Tempat yang disediakan untuk parkir, dari karakteristik ini parkir dibedakan atas:
  - a. Parkir jalan, parkir jenis ini biasanya didesain sangat sederhana sepanjang *curb*.
  - b. Parkir di luar jalan, seperti terminal, lapangan parkir, gerbang parkir dan

lain-lain.

2. Petugas yang memarkir kendaraan, dibedakan atas:
  - a. Parkir sendiri-sendiri oleh pengemudi.
  - b. Parkir oleh petugas khusus.
3. Konstruksi sarana parkir yang membedakan sarana parkir atas:
  - a. Sarana parkir berlantai tunggal.
  - b. Sarana parkir berlantai banyak.

Sedangkan berdasarkan fungsinya, sarana parkir diterminal dibedakan atas:

1. *Pool* kendaraan yang berfungsi untuk menyimpan kendaraan, pemilihan *pool* parkir berorientasi pada fasilitas tampung yang lebih besar.
2. Sarana pemberangkatan/keberangkatan.

Untuk menghitung jumlah kendaraan di dalam terminal dapat dihitung dengan Pers. 2.6.

$$\text{Jumlah angkutan dalam terminal} = (\sum A - \sum B) + \sum C \quad (2.6)$$

Dimana:

$\sum A$  = kendaraan masuk (kend/jam).

$\sum B$  = kendaraan keluar (kend/jam).

$\sum C$  = kendaraan yang sudah ada di dalam terminal.

### 2.5.2. 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:

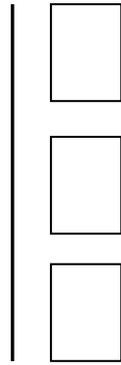
1. Masing-masing kendaraan bebas keluar masuk.
2. Areal parkir yang dibutuhkan lebih kecil sehingga membutuhkan daya tampung yang lebih besar.

Kerugian pemilihan pola parkir ini:

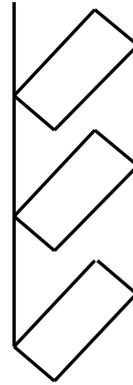
1. Kendaraan yang parkir mengganggu kendaraan-kendaraan lain.
2. Tingkat kecelakaan yang ditimbulkan lebih tinggi.

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 kendaran 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. Pola parkir dapat dilihat pada Gambar 2.7.

A. Pola parkir paralel



B. Pola parkir menyudut



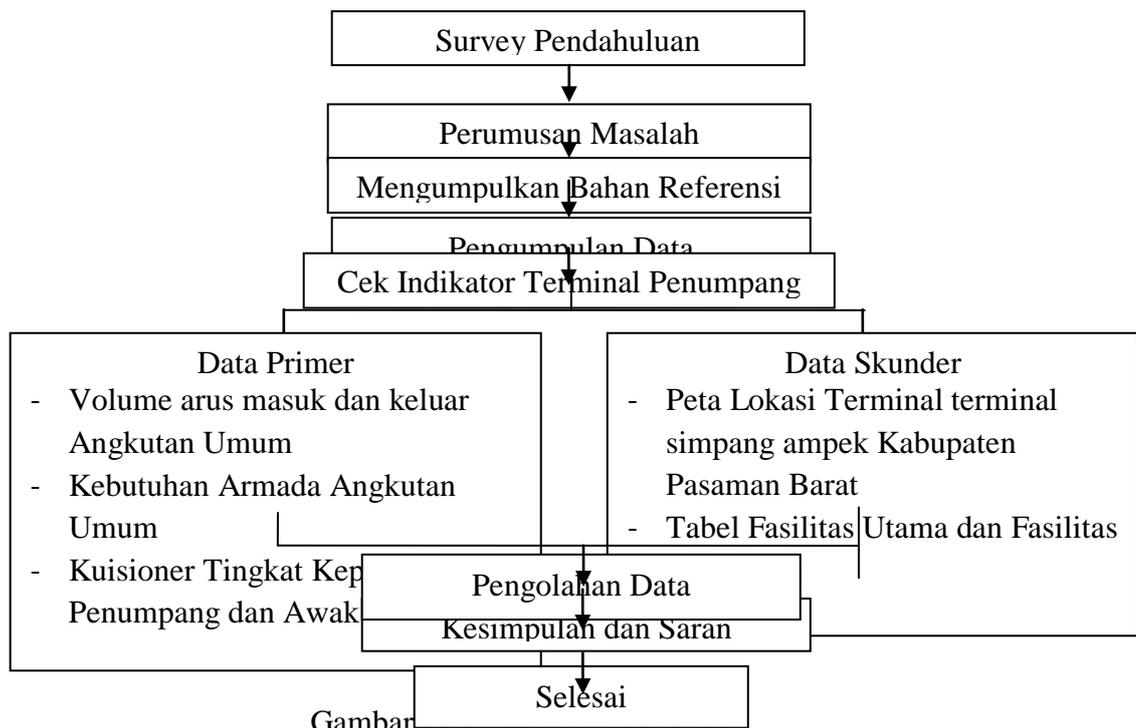
Gambar 2.7: Pola parkir paralel dan menyudut  
(Morlok, 1984).

## BAB 3

### METEDOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Bagan Alir

Penulis membuat tugas akhir ini dengan langkah-langkah yang tertera pada bagan alir Gambar 3.1.



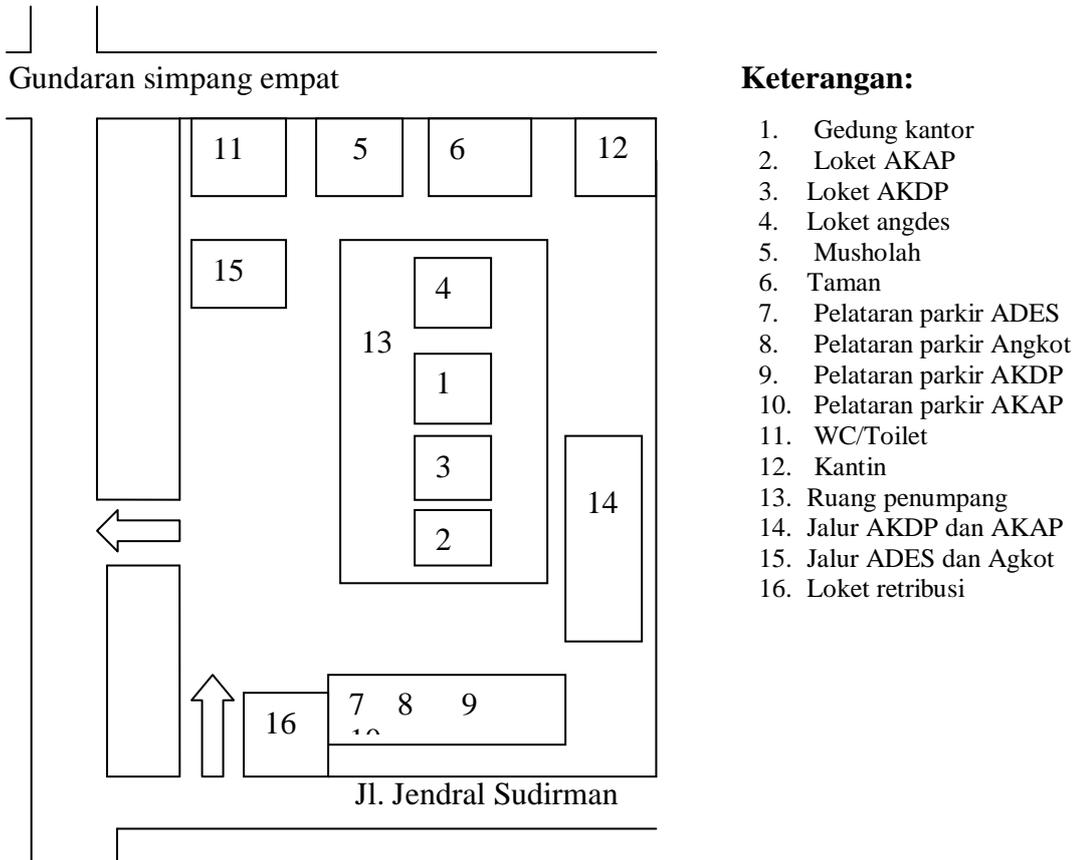
Gambar 3.1. Bagan alir penelitian.

#### 3.2. Survei Lokasi

Survei yang dilakukan pada lokasi studi ini bertujuan untuk mengetahui gambaran umum kondisi lapangan. Survei ini juga dilakukan untuk mengetahui keadaan lingkungan dan lokasi terminal. Pada kegiatan ini dilakukan pengamatan secara visual terhadap lokasi yang diteliti untuk mendapatkan sejumlah informasi yang diperoleh melakukan wawancara dengan narasumber seperti wawancara dengan pihak terkait, wawancara dengan supir angkutan umum dan wawancara dengan pengguna jasa atau penumpang.

### 3.3. Lokasi Penelitian

Terminal simpang ampek jl. Jendral Sudirman Kenagarian Lingkungan Aur, Kecamatan Pasaman, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat Layout terminal simpang ampek ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2: Layout terminal simpang ampek (Pengelola Terminal).

Ditinjau dari sistem transportasi regional Sumatera Barat, wilayah Kota Pasaman Barat dipandang cukup strategis sebagai simpul transportasi yang menghubungkan beberapa daerah seperti kabupaten Kota pasaman barat, Kota Padang, Kabupaten Pasaman Timur, kota Pariaman. Guna menunjang Kota Pasaman Barat sebagai salah satu kawasan strategis di Propinsi Sumatera barat tentunya diperlukan fasilitas pelayanan umum yang memadai diantaranya adalah Terminal penumpang. Fungsi pelayanan terminal saat ini antara lain diperlukan bagi pelayanan angkutan kota dalam propinsi dan persinggahannya, angkutan

antar kota antar propinsi dan persinggahannya, angkutan kota dan angkutan pedesaan.

Luas lahan terminal simpang ampek yang tersedia saat ini 1,5 ha. Dari luas yang ada sebagian besar telah digunakan untuk berbagai macam kegunaan seperti jalur kendaraan, kantor, pos TPR, kios, kantin, mushollah, MCK . Sedangkan untuk kepentingan perluasan pengembangan terminal ini tidak tersedia karna keliling lahan terminal sudah di isi dengan kios dan permukiman penduduk sekitar.

### **3.4. Model atau Pendekatan Masalah yang Digunakan**

Ada beberapa tahapan pendekatan yang dilakukan oleh penulis untuk melakukan studi Tinjauan keberadaan terminal terhadap sistem transportasi di Pasaman Barat.

1. Melakukan penelitian terhadap tingkat kepuasan para pengguna jasa terminal.
2. Melakukan pengkajian secara teknis pelayanan Terminal simpang ampek terhadap jaringan trayek yang sudah ada.
3. Menganalisa hasil pengkajian yang telah didapat dari point pertama dan kedua.
4. Membuat kesimpulan yang berkaitan kondisi pelayanan jasa Terminal simpang ampek sehingga menghasilkan sebuah solusi atau rekomendasi untuk memberikan informasi atau bahan masukan bagi para pengambil keputusan dalam upaya meningkatkan pelayanan jasa Terminal.

### **3.5. Waktu dan Pengambilan Data**

Pengambilan data dilakukan selama satu minggu yaitu mulai tanggal , 17 sampai 23 juli 2017, pada pulul 06.00 – 18.00. Pengamatan dilakukan pada titik pintu masuk, pintu keluar dengan mencatat jumlah kendaraan yang keluar dan masuk, mencatat jenis kendaraan, mencatat waktu kendaraan yang masuk dan keluar serta pengamatan juga dilakukan di pelataran perparkiran dengan mencatat jam kendaraan yang masuk perparkiran.

### **3.5.1. Tenaga dan Peralatan**

Dalam penelitian ini memerlukan 3 tim survey 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 survey untuk mencatat data yang akurat dan benar. Peralatan yang digunakan dalam pengambilan data berupa buku tulis, ballpoint, jam tangan dan kuisisioner/wawancara pertanyaan.

### **3.5.2. Data Data yang Diperoleh**

Data-data yang dikumpulkan peneliti adalah:

a. Data sekunder yang didapat dari pengelola terminal Simpang Ampek

Yaitu data yang diperoleh dari instansi yang terkait yaitu Dinas Perhubungan Kabupaten kota pasaman barat berupa data kendaraan yang wajib masuk terminal Simpang Ampek, luas lahan terminal simpang ampek dan luas sarana dan prasarana terminal simpang ampek.

b. Data primer

Data primer ini yang didapat dari hasil penelitian selama 4 hari di lokasi terminal simpang ampek. Data yang diperoleh adalah jumlah kendaraan yang masuk dan keluar terminal simpang ampek, kendaraan yang ada di terminal simpang ampek dan kendaraan yang masuk pelataran parkir terminal simpang ampek.

c. Kuisisioner/wawancara

Yaitu data yang berisikan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan pelayanan dan kinerja terminal simpang ampek saat ini. Kuisisioner/wawancara ini disajikan untuk 2 responden yaitu penumpang dan supir angkutan umum. Dan dari penumpang di ambil sebanyak 50 dan supir sebanyak 50 jadi jumlah total kuisisioner yang di berikan sebanyak 100 orang pengguna jasa terminal.

### 3.5.2.1. Pengambilan data sekunder

Data sekunder yaitu data yang sudah tersusun dari instansi terkait atau badan-badan terkait antara lain badan pengelolaan terminal Simpang Ampek, Dinas Perhubungan Kabupaten Pasaman Barat berupa data luas terminal, fasilitas terminal dan data angkutan (jumlah dan jenis angkutan). Adapun data-data yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3.1: Perincian sementara terminal simpang ampek

Perincian Terminal	Luas (m <sup>2</sup> )
Bangunan Gedung	1600
Pelataran AKAP ( Angkutan Kota Antar Propinsi )	1350
Pelataran AKDP ( Angkutan Kota Dalam Propinsi )	1250
Pelataran AK ( Angkutan Kota )	800
Pelataran ADES ( Angkutan Pedesaan )	1200
Pelataran Mobil Pribadi / Taksi	500
Taman	200

Bangunan gedung di dalam terminal simpang ampek dapat di perinci masing-masing dengan luasnya seperti yang terlihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2: Perincian sementara bangunan gedung terminal simpang ampek

Perincian Bangunan Gedung	Luas ( m <sup>2</sup> )
Ruang perkantoran	82
Ruang tunggu	120
Kios / kantin	60
Ruang P3K	2
Ruang peristirahatan supir	12

Tabel 3.2. *lanjutan*

Perincian Bangunan Gedung	Luas ( m <sup>2</sup> )
Peron	4
Loket	40
Gudang	120
Ruang informasi	10

Ruang administrasi	100
Ruang pengawas	40
Retribusi	2
Toilet	8
Mushola	23
Bengkel	-

Daftar angkutan yang masuk Terminal Simpang Ampek dapat dilihat pada Tabel 3.3 – 3.6.

Tabel 3.3: Trayek bus AKAP terminal Simpang Ampek (Pengelola terminal Simpang Ampek).

NO	NAMA ANGKUTAN	JUMLAH	JURUSAN
1	ALS	2	Simpang Ampek – Medan
2	PASTRA	2	Simpang Ampek – Medan
3	PMP	1	Simpang Ampek – Medan
4	PASTRA	1	Simpang Ampek – Pekan baru
5	PASMA JAYA	1	Simpang Ampek – Dumai
6	PMP	1	Simpang Ampek – Pekan baru
7	PASMA JAYA	1	Simpang Ampek – Pekan baru
8	PASMA JAYA	1	Simpang Ampek - Duri

Tabel 3.4: Trayek bus AKDP terminal Simpang Ampek (Pengelola terminal Simpang Ampek).

NO	NAMA ANGKUTAN	JUMLAH	JURUSAN
1	MANDALA	5	Simpang Ampek - padang
2	HELMY	2	Simpang Ampek – bukittinggi
3	BINTER	1	Simpang Ampek – Bukittinggi
4	FAMILY	3	Simpang Ampek - Padang

Tabel 3.4: *Lanjutan.*

No	NAMA ANGKUTAN	JUMLAH	JURUSAN
5	FAMILY	4	Simpang Ampat - Padang
6	FASTRA	2	Simpang Ampat - Panti
7	AGS	1	Simpang Ampek - Padang
8	BINTANG PASAMAN	1	Simpang Ampek - Padang
9	CANIAGO	2	Simpang Ampek - Padang
10	PASTRA	3	Simpang Ampek - Bukit
11	PMP	3	Simpang Ampek – Rao
12	PMP	2	Simpang Ampek – Kumpulan
13	PASMA JAYA	5	Sp. Ampek – lbk.Sikaping
14	AEK MAIS	2	SP. Ampek - Sidimpuan

Tabel 3.5: Trayek bus AKDES terminal Simpang Ampek (Pengelola terminal Simpang Ampek).

NO	NAMA ANGKUTAN	JUMLAH	JURUSAN
1.	CERY	10	Simpang Ampek- Ujung gading
2.	CERY	13	Simpang Ampek - Talu
3.	CERY	5	Simpang Ampek - Kinali
4.	CERY	2	Simpang Ampek – Paraman

Tabel 3.6: Trayek bus Angkot Terminal Simpang Ampek (Pengelola terminal Simpang Ampek).

NO	NAMA ANGKUTAN	JUMLAH	JURUSAN
----	---------------	--------	---------

1.	DAMRI	1	Simpang Ampek- Bareh samuik
2.	DAMRI	1	Simpang Ampek – Mudik Simpang
3.	DAMRI	1	Simpang Ampek – Desa Baru
4.	DAMRI	2	Simpang Ampek – Mandiangin

Lamanya pelayanan di TPR dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7: lamanya pelayanan di TPR(pengelola Terminal Simpang Ampek).

Jenis angkutan	Lama pelayanan di TPR (detik)
ANGKOT	10
AKDES	10
AKDP	15
AKAP	15

### 3.5.2.2. Pengambilan Data Primer

Pengambilan data dilakukan selama satu minggu yaitu mulai tanggal 17 sampai 23 Juli 2017, pada pulul 06.00 – 18.00. Pengamatan dilakukan pada titik pintu masuk, pintu keluar dengan mencatat jumlah kendaraan yang keluar dan masuk, mencatat jenis kendaraan, mencatat waktu kendaraan yang masuk dan keluar serta pengamatan juga dilakukan di pelataran perparkiran dengan mencatat jam kendaraan yang masuk perparkiran.

### 3.5.2.3. Pengambilan kuisioner

Pengambilan kuisioner adalah suatu metode pengambilan sampel sebagai narasumber yang akan disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai yang dianggap telah mewakili dari masalah yang diteliti untuk menjawab pokok-pokok permasalahan. Berdasarkan sampel yang menjadi narasumber terdiri dari para

penumpang dan awak angkutan umum, Aparat Dinas Perhubungan Terminal simpang ampek.

### **3.6. Prosedur Pengolahan Data**

Prosedur yang digunakan dalam pengolahan data yaitu:

- a. Editing, yaitu data yang diperoleh, diperiksa dan diteliti kembali mengenai kelengkapan, kejelasan dan kebenarannya, sehingga terhindar dari kekurangan dan kesalahan
- b. Klarifikasi, yaitu mengelompokkan data yang telah dievaluasi menurut kerangka yang telah ditetapkan.
- c. Sistematisasi data, yaitu data yang telah dievaluasi dan diklarifikasikan disusun yang bertujuan menciptakan keteraturan dalam menjawab permasalahan sehingga mudah untuk dibahas.

### **3.7. Teknik Analisa dan Pengolahan Data**

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

1. Mengelompokkan data sesuai dengan klarifikasinya.
2. Melakukan pengamatan melalui pertanyaan kuisisioner lalu didapatkan persentase tingkat kepuasan pengguna jasa terminal dan para awak angkutan terhadap pelayanan terminal
3. Melakukan perhitungan kebutuhan armada angkutan umum yang melayani pada setiap trayek atau lintasan dengan memperhatikan selang kedatangan antar kendaraan atau lama waktu tunggu penumpang.
4. Menghitung perencanaan kapasitas parkir didalam terminal dengan mengetahui kepadatan kendaraan pada saat jam puncak terlebih dahulu.
5. Membandingkan hasil perhitungan jumlah angkutan umum dengan jumlah angkutan umum yang ada.
6. Memberi penilaian berupa kesimpulan dan saran terhadap hasil pengamatan dan survey yang telah dilakukan.

## **BAB 4**

### **REKAPITULASI DAN PENGOLAHAN DATA**

#### **4.1. Gambaran Umum**

Terminal Simpang Ampek merupakan terminal penumpang tipe C yang melayani Angkutan Kota Antar Propinsi (AKAP), Angkutan Kota Dalam Propinsi (AKDP), Angkutan Pedesaan (ADES), dan Angkutan Kota (ANGKOT). Terminal ini berjarak dari gundaran simpang empat sekitar 30 meter dan berada pada pusat kota kabupaten pasaman barat.

Ditinjau dari sistem transportasi regional Sumatera Barat, wilayah Kabupaten Pasaman Barat dipandang cukup strategis sebagai simpul transportasi yang menghubungkan beberapa daerah seperti Kabupaten Pasaman Timur, Kabupaten Pasaman, Kabupaten Agam, Kota Padang, Bukittinggi, Lubuk Sikaping, Kota Pekan Baru, Kota Medan, Kota Padang Sidempuan. Guna menunjang Kabupaten Pasaman Barat, sebagai salah satu wilayah strategis di Propinsi Sumatera barat tentunya diperlukan fasilitas pelayanan terminal saat ini antara lain diperlukan bagi pelayanan angkutan antar kota dalam propinsi dan persinggahannya, angkutan antar kota antar propinsi dan persinggahannya, angkutan kota dan angkutan pedesaan.

Luas terminal simpang ampek yang tersedia saat ini 1,5 ha. Dari luas yang ada sebagian besar telah digunakan untuk berbagai macam kegunaan seperti jalur kendaraan, pos TPR, kios, kantin, Mushollah, dan MCK. Sedangkan untuk kepentingan perluasan pengembangan terminal masih ada tersedia lahan cadangan karena banyaknya lahan digunakan untuk kios, sehingga apabila adanya perluasan karena peningkatan kapasitas masih dapat di optimalkan.

Berikut ini adalah gambar lokasi terminal, peta jaringan jalan kabupaten pasaman barat dan kota sekitarnya, letak lokasi terminal Simpang Ampek pada gambar Gambar 4.1 dan Gambar 4.2.



Gambar 4.2: Jaringan jalan penghubung Kota pasaman barat dengan wilayah sekitarnya (Dishub Pasaman Barat).

#### 4.2. Data

Data kuisisioner ini diberikan kepada para pengguna jasa terminal yaitu penumpang angkutan dan awak angkutan. Bentuk pertanyaan yang diajukan bersifat tertutup (*closed ended*), yaitu responden hanya memilih jawaban 1, 2 dan 3 dimana 1 = Setuju, 2 = Ragu-ragu, 3 = Tidak setuju. Jumlah pertanyaan kuisisioner yang diberikan oleh peneliti adalah 10 pertanyaan kuisisioner yang diberikan kepada 100 pengguna terminal secara acak yaitu 50 penumpang angkutan dan 50 awak angkutan sehingga dapat mewakili pengguna jasa terminal. Data didapat dari hasil survei selama satu minggu dan di ambil 3 hari yang terpadat untuk pengolahan data.

- a. Analisa Tingkat Kepuasan Pengguna Jasa Terminal Simpang Ampek terhadap Pelayanan di Terminal Simpang Ampek.

Kuisisioner yang diberikan adalah berkaitan dengan kondisi fisik terminal Simpang Ampek dan fasilitas yang terdapat di terminal Simpang Ampek.

Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan jumlah pertanyaan yang diberikan peneliti sebanyak 10 pertanyaan kepada 50 orang penumpang angkutan umum. Untuk hasil pertanyaan responden dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Hasil tanggapan responden (penumpang angkutan) terkait tingkat kepuasan pelayanan Terminal Simpang Ampek.

No	PERTANYAAN	S	R	TS
	Kepuasan pengguna Jasa (Penumpang Angkutan)			
1	Apakah terminal menyediakan jasa angkutan umum yang berfungsi untuk dapat memberikan pelayanan kemudahan, kenyamanan dan rasa aman kepada setiap penumpang angkutan umum?	40	9	1
2	Apakah menurut anda di terminal ini anda sering menunggu terlalu lama untuk menggunakan jasa suatu angkutan umum?	17	15	18
3	Apakah lokasi terminal ini terletak ditempat yang strategis, sehingga pengguna jasa dapat lebih mudah mengunjungi dari berbagai arah?	30	11	9
4	Apakah terminal memberikan fasilitas yang efektif	20	25	5
5	Apakah terminal ini pernah terjadi keributan sehingga mengganggu dan merugikan para penumpang?	15	6	29
6	Apakah terminal ini memberikan pelayanan yang baik apabila ada masalah tentang fasilitas terminal?	28	21	1
7	Apakah terminal pernah terjadi ketidak teraturan arus lalu lintas, sehingga menimbulkan kepadatan angkutan/kemacetan?	18	23	13
8	Apakah terminal mempunyai peraturan yang berlaku?	46	4	-
9	Apakah terminal selalu dalam pengawasan dari pihak petugas terminal?	31	17	2
10	Apakah kebersihan dan kenyamanan di terminal sudah sangat baik?	15	22	13

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

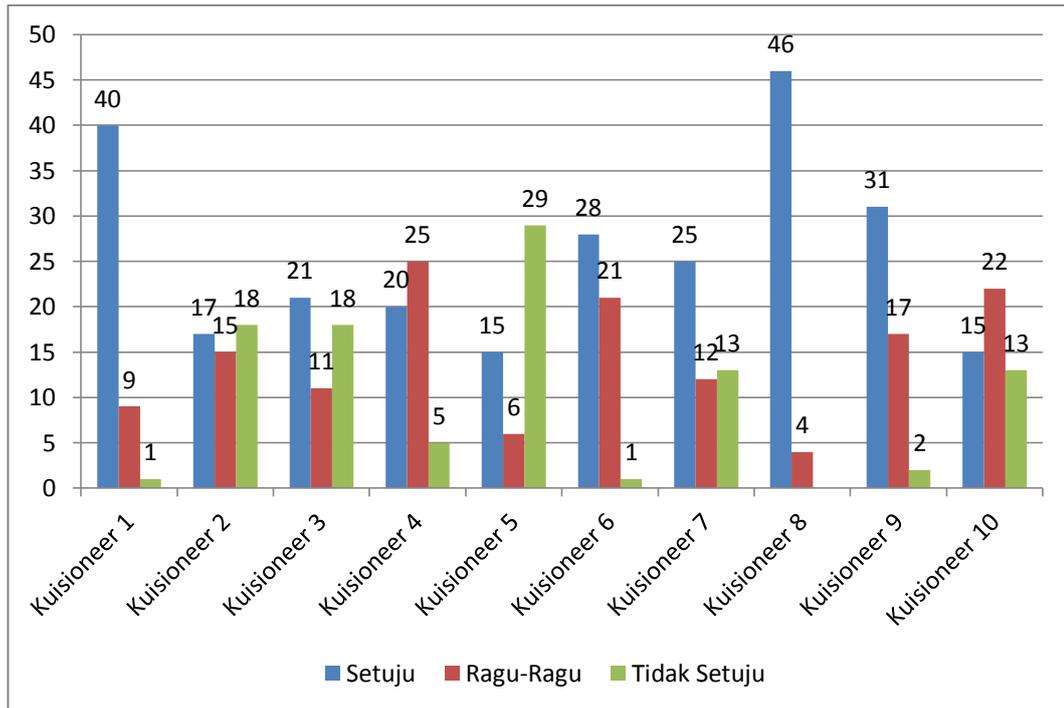
R = Ragu-Ragu

b. Analisa Tingkat Kepuasan Awak Angkutan Terhadap Pelayanan di Terminal Simpang Ampek.

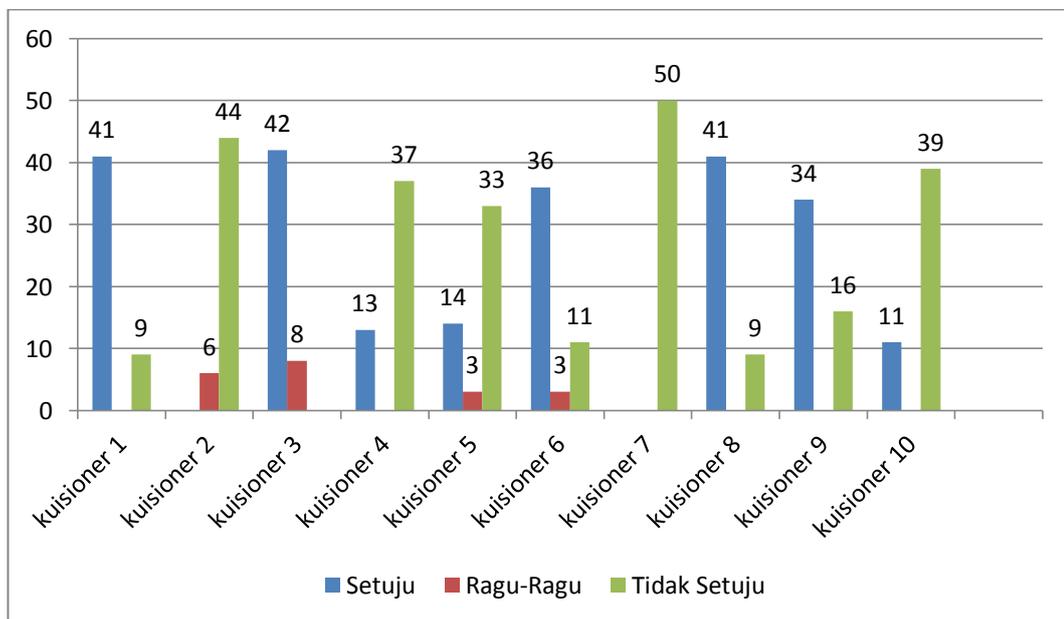
Kuisisioner yang diberikan adalah berkaitan dengan kondisi fisik terminal Simpang Ampek dan fasilitas yang terdapat di terminal Simpang Ampek. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan jumlah pertanyaan yang diberikan peneliti sebanyak 10 pertanyaan kepada 50 orang awak angkutan umum. Untuk hasil pertanyaan responden dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2: Hasil tanggapan responden (awak angkutan) terkait tingkat kepuasan pelayanan Terminal Simpang Ampek.

No	PERTANYAAN	S	R	TS
	Kepuasan pengguna Jasa (Awak Angkutan)			
1	Apakah terminal menyediakan areal parkir yang baik bagi setiap rute angkutan?	41	-	9
2	Apakah anda sering menunggu terlalu lama dalam antrian parkir?	-	6	44
3	Apakah terminal selalu dalam pengawasan dari pihak-pihak petugas terminal?	42	8	-
4	Apakah terminal memberi fasilitas yang cukup efektif dan cukup baik?	13	-	37
5	Apakah petugas terminal memberikan			
6	Apakah lokasi terminal ini terletak di tempat strategis sehingga para penumpang dapat lebih mudah mengunjungi dari berbagai arah?	36	3	11
7	Apakah terminal sudah membatasi armada angkutan umum dalam setiap rutenya?	-	-	50
8	Apakah terminal sering mengakibatkan ketidak teraturan arus lalu lintas karena sistem perparkiran yang buruk?	41	-	9
9	Apakah anda selalu menggunakan fasilitas yang di sediakan terminal?	34	-	16
10	Apakah untuk keluar dari terminal kendaraan anda harus mengantri?	11	-	39



Gambar 4.3: Hasil persentase tanggapan penumpang angkutan terkait Keadaan fisik dan fasilitas.



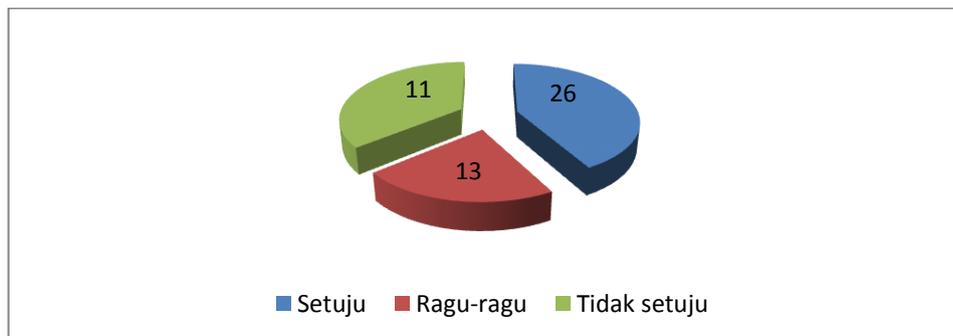
Gambar 4.4: Hasil persentase tanggapan supir angkutan terkait kondisi fisik dan fasilitas di dalam terminal.

c. Analisa Tata Letak Terminal Simpang Ampek

Kuisisioner yang berkaitan dengan peentuan lahan/letak terminal Simpang Ampek diberikan kepada 100 orang responden yang terdiri supir angkutan umum sebanyak 50 orang dan 50 orang penumpang angkutan umum. Hasil responden para penumpang terkait peruntukan lahan/letak terminal dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3: Jumlah responden para penumpang angkutan umum terminal Simpang Ampek terkait peruntukan lahan/letak terminal.

Pilihan Jawaban	Jumlah Responden	Persentase (%)
a. Setuju	26	42
b. Ragu-Ragu	13	22
c. Tidak Setuju	11	36
Total	50	100

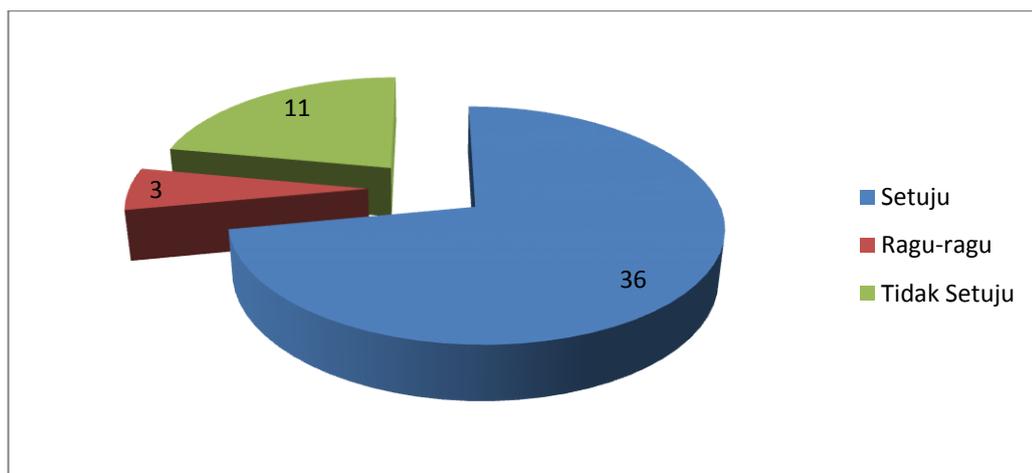


Gambar 4.5: Hasil persentase tanggapan penumpang angkutan umum terkait peruntukan lahan/letak terminal.

Tabel 4.4: Jumlah responden para supir angkutan umum terminal Simpang Ampek terkait peruntukan lahan/letak terminal.

Pilihan Jawaban	Jumlah Responden	Persentase (%)
-----------------	------------------	----------------

a. Ya	36	72
b. Ragu-Ragu	3	6
c. Tidak	11	22
Total	50	100



Gambar 4.6: Hasil persentase tanggapan supir angkutan umum terkait peruntukan lahan/letak terminal.

Dari hasil penyebaran kuisisioner bagi penumpang dan supir angkutan umum terkait peruntukan lahan/letak terminal Simpang Ampek di dapat 42% para penumpang memberi tanggapan bahawa terminal Simpang Ampek yang tersedia sekarang ini sudah sesuai dengan letak terminal di tengah kota yang disediakan oleh pemerintah dan sebaiknya digunakan dengan baik dan sebanyak 72% supir angkutan umum menanggapi bahawa letak terminal Simpang Ampek ini sudah cukup strategis tetapi manajemen pengelolaan terminal yang sangat buruk mengakibatkan kinerja terminal menjadi tidak berfungsi seperti layaknya terminal sedangkan sebanyak 22% para penumpang angkutan dan sebanyak 6% supir angkutan umum memberi tanggapan ragu-ragu dan tidak mengerti untuk menyatakan bahawa letak terminal Simpang Ampek strategis atau tidak strategis. Sebanyak 36% para penumpang memberi tanggapan bahawa letak terminal Simpang Ampek tidak sesuai karena jaraknya yang jauh, tidak semua masuk dan keluar melalui terminal dan terkesan tidak nyaman jika melakukan aktifitas di

dalam terminal Simpang Ampek akibat kondisi terminal memperhatikan. Sebanyak 22% supir angkutan umum angkutan umum memberi tanggapan bahwa terminal Simpang Ampek tidak strategis karena jaraknya yang jauh dari pusat pemukiman penduduk sehingga penumpang lebih nyaman untuk menunggu bus di tempat lain tanpa menunggu di dalam terminal.

### **4.3. Evaluasi Fungsi Terminal Simpang Ampek**

#### **4.3.1. Kondisi Fisik Terminal**

Di dalam terminal Simpang Ampek tidak ada terdapat pohon tumbuh, tetapi di sekitar keliling terminal terdapat tumbuh beberapa pohon, yang berfungsi untuk melindungi pengguna jasa terminal, dari sinar matahari secara langsung bagi yang mengantar atau memarkirkan kendaraan pribadinya di pelataran parkir terminal. Namun, pada pelataran parkir angkutan umum tidak terlihat adanya pohon-pohon besar yang mampu melindungi sejumlah angkutan umum AKAP, AKDP, AKDES dan ANGKOT. Belum ada terdapat tumbuh pohon-pohon yang mampu membuat udara didalam terminal terasa sejuk.

#### **4.3.2. Infrastruktur yang tersedia di terminal Simpang Ampek**

##### **a. Peralatan tempat parkir di terminal Simpang Ampek**

Ada empat bagian daerah parkir angkutan umum di terminal Simpang Ampek yaitu peralatan untuk AKAP, AKDP, ANGKOT dan AKDES. Semuanya berfungsi dengan baik dan menurut dari tanggapan kuisisioner peralatan parkir berfungsi dengan baik.

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

Di terminal Simpang Ampek, listrik dan lampu penerangan sangat tidak layak. Menurut dari hasil tanggapan kuisisioner penumpang/awak angkutan lampu yang sedikit membuat beberapa sudut terminal terlihat gelap dan menimbulkan ketakutan pada para pengguna jasa terminal.

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

Air bersih yang terdapat pada terminal Simpang Ampek yaitu berasal dari sumur bor. Menurut dari hasil kuisioner pengguna jasa terminal sudah cukup baik karna air di toilet terlihat jernih dan tidak berbau.

d. Jalan keluar dan masuk terminal Simpang Ampek

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

**4.3.3. Fasilitas-fasilitas Utama yang tersedia di Terminal Simpang Ampek**

- a Tempat bagi kendaraan umum untuk menaikkan penumpang.  
Di terminal Simpang Ampek Pasaman Barat tersedia tempat bagi kendaraan umum untuk menaikkan penumpang dengan kondisi masih baik.
- b Tempat bagi kendaraan umum untuk menurunkan penumpang.  
Di terminal Simpang Ampek pasaman barat tersedia tempat bagi kendaraan umum untuk menurunkan penumpang dengan kondisi yang cukup baik.
- c Tempat kendaraan umum untuk beristirahat dan siap menuju jalur keberangkatan.  
Pada terminl Simpang Ampek Pasaman Barat dapat dijumpai tempat bagian angkutan umum yang masuk ke dalam terminal setelah melakukan perjalanan untuk beristirahat dan juga siap untuk menuju jalur keberangkatan dengan kondisi masih baik.
- d Bangunan Kantor Terminal.  
Di terminal Simpang Ampek Pasaman Barat tersedia bangunan induk terdiri dari 2 lantai bangunan. Dilantai 2 tempat beradanya bangunan kantor terminal dan dilantai 1 tempat penjualan tiket angkutan umum.
- e Tempat tunggu penumpang dan pengantar penumpang.

Ruang tunggu untuk calon penumpang dan penumpang yang turun dari angkutan umum disediakan di terminal Simpang Ampek Pasaman Barat yang terletak pada bangunan induk terminal. Tempat tunggu dan pengantar penumpang disediakan bagi penumpang angkutan AKAP, AKDP, ANGKOT dan AKDES. Tempat tunggu penumpang dan pengantar ini dalam kondisi yang baik. Hal ini terlihat dari tidak didukungnya fasilitas tempat duduk yang baik, papan pengumuman keberangkatan dan penerangan pada bangunan yang baik.

f Locket penjualan karcis.

Lokasi penjualan tiket yang terdapat di bangunan induk terminal Simpang Ampek berfungsi kurang baik. Sebagian bangunan loket terlihat sebagian tutup dan tidak semua loket perusahaan berada di dalam terminal.

#### **4.3.4. Fasilitas-fasilitas Utama yang tidak Tersedia di Terminal Simpang Ampek**

Rambu-rambu dan papan informasi yang sekurang-kurangnya memuat petunjuk, tarif dan jadwal keberangkatan. Fasilitas utama dasar terminal Simpang Ampek dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5: Fasilitas utama dasar Terminal Simpang Ampek.

No	Fasilitas Utama Terminal Simpang Ampek	Kondisi
1	Jalur keberangkatan umum	Ada
2	Jalur kedatangan umum	Ada
3	Tempat parkir angkutan umum	Ada
4	Tempat menunggu penumpang	Ada
5	Bangunan kantor terminal	Ada(kurang baik)
6	Locket penjualan tiket	Ada (kurang berfungsi)
7	Pelataran parkir pengantar penumpang	Ada (kurang baik)
8	Rambu-rambu dan papan informasi yang memuat petunjuk jurusan, tarif dan jadwal perjalanan	Ada

#### 4.3.5. Fasilitas-fasilitas Penunjang yang Tersedia di terminal Simpang Ampek Pasaman Barat

##### a. Kamar kecil/toilet

Pada terminal Simpang Ampek tersedia kamar kecil/toilet yang terletak pada bangunan inti terminal. Kamar kecil/toilet tersebut memiliki kondisi yang cukup baik terlihat bersih dan di rawat oleh petugas kebersihan Terminal simpang Ampek.

##### b. Mushollah

Di terminal Simpang Ampek tersedia mushollah. Mushollah yang tersedia di lantai dua di atas bangunan kamar kecil, Kondisi mushollah baik hanya saja kurang terawat kebersihannya.

##### c. Kios/kantin

Untuk kios/kantin yang ada didalam terminal Simpang Ampek i dapat di temukan di bagian belakan bangunan induk terminal. Bangunan kios/kantin kondisinya kurang baik karena banyak kerusakan pada bangunan kios/kantin.

##### d. Taman

Terminal wajib mempunyai taman sesuai dengan tingkat pelayanan dari terminal tersebut. Di terminal Simpang Ampek tersedia taman. Di taman tersebut tumbuh beberapa jenis tanaman bunga tetapi tidak terawat dengan baik. Fasilitas penunjang dasar terminal Simpang Ampek dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6: Fasilitas penunjang dasar Terminal Simpang Ampek

No	Fasilitas penunjang terminal Simpang Ampek	Kondisi
1	Mushola	Ada (baik)
2	Taman	Ada (kurang Baik)
3	Ruang informasi	Ada (baik)
4	Kios/kantin	Ada ( baik)
5	Kamarkecil/toilet	Ada (baik)

#### **4.3.6. Kondisi Lingkungan Terminal**

##### **a. Tingkat kenyamanan terminal Simpang Ampek**

Di terminal Simpang Ampek tidak banyak terdapat pohon-pohon besar yang tumbuh sehingga membuat lingkungan terminal terasa kurang sejuk. Taman dan pohon-pohon hanya terlihat pada bagian depan terminal dan di belakang kios kios terminal. Sehingga terminal Simpang Ampek dapat dinilai kurang baik.

##### **b. Tingkat keamanan di terminal Simpang Ampek**

Keamanan di terminal Simpang Ampek didukung dengan pos polisi tetapi petugas penjaga pos tersebut sering tidak ada yang berjaga dan juga meninggalkan pos sebelum waktu penjagaannya selesai. Dan waktu malam hari tidak terdapat petugas pengelola terminal maupun petugas penjaga yang berada di terminal. Keamanan terminal Simpang Ampek termasuk kurang baik.

##### **c. kondisi kebersihan di terminal Simpang Ampek**

Tingkat pelayanan terminal Simpang Ampek yang tinggi dengan kebutuhan armada yang banyak menyebabkan kondisi lingkungan terminal banyak terjadi pembuangan sampah penumpang yang sembarangan dan 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 Simpang Ampek masih kurang baik.

#### **4.3.7. Trayek Angkutan Umum Terminal Simpang Ampek**

Terdapat beberapa jenis angkutan umum yang beroperasi di terminal Simpang Ampek berdasarkan trayek yang tertera pada Tabel 4.7 – 4.10.

Tabel 4.7: Trayek bus AKAP terminal Simpang Ampek (Pengelola Terminal Simpang Ampek).

No	Nama Angkutan	Jurusan
1	ALS	Simpang Ampek – Medan
2	PASTRA	Simpang Ampek – Medan
3	PMP	Simpang Ampek – Medan
4	PASTRA	Simpang Ampek - Pekan Baru
5	PASMA JAYA	Simpang Ampek – Dumai
6	PMP	Simpang Ampek - Pekan Baru
7	PASMA JAYA	Simpang Ampek - Pekan Baru
8	PASMA JAYA	Simpang Ampek – Duri

Tabel 4.8: Trayek bus AKDP Terminal Simpang Ampek (Pengelola Terminal Simpang Ampek).

No	Nama Angkutan	Jurusan
1	MANDALA	Simpang Ampek – Padang
2	HELMI	Simpang Ampek – Bukittinggi
3	BINTER	Simpang Ampek – bukittinggi
4	FAMILY	Simpang Ampek – Padang
5	FAMILY	Simpang Ampek – Panti
6	PASTRA	Simpang Ampek – Padang
7	AGS	Simpang Ampek – Padang
8	BINTANG PASAMAN	Simpang Ampek – Padang
9	CANIAGO	Simpang Ampek – Padang
11	PASTRA	Simpang Ampek – Bukittinggi

12	PMP	Simpang Ampek – Kumpulan
13	PASMA JAYA	Simpang Ampek – lbk. Sikaping
14	AEK MAIS	Simpang Ampek – Sidimpuan
15	PMP	Simpang Ampek – Rao

Tabel 4.9:Trayek bus AKDES Terminal Simpang Ampek (Pengelola Terminal Simpang Ampek).

No	Nama Angkutan	Jurusan
1.	CERY	Simpang Ampek – Ujung Gading
2.	CERY	Simpang Ampek – Talu
3.	CERY	Simpang Ampek – Kinali
4.	CERY	Simpang Ampek – Sasak

Tabel 4.10:Trayek bus ANGKOT Terminal Simpang Ampek (Pengelola Terminal Simpang Ampek).

No	Nama Angkutan	Jurusan
1.	DAMRI	Simpang Ampek – Bareh samuik
2.	DAMRI	Simpang Ampek – Mudik Simpang
3.	DAMRI	Simpang Ampek – Desa Baru
4.	DAMRI	Simpang Ampek – Mandiangin

#### 4.4. Analisa Kualitas Pelayanan Teknis

Dari hasil pengamatan selama 3 hari, diperoleh jumlah kendaraan rata-rata masuk kedalam terminal Simpang Ampek. Jumlah ini diperhitungkan selama waktu pengamatan lapangan dari pukul 06 – 18.00 WIB dan diambil 1 hari terpadat untuk analisa data. Hasil pengamatan ini dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11: Jumlah kendaraan yang masuk pengamatan.

Jenis angkutan	Hari		
	Senin	Selasa	Sabtu
AKAP	10	14	12
AKDP	32	36	31
ANGKOT	4	6	5
AKDES	27	33	29
TOTAL	73	89	77

##### 4.4.1. Waktu Putar

Yaitu waktu perjalanan pulang pergi suatu rute tertentu (waktu perjalanan dari titik awal rute sampai titik awal rute lagi). Data yang di ambil adalah bus Famili rute Simpang Ampek – Padang. Dihitung dengan menggunakan Pers. 2.1.

Dimana:

$T_0$  = Waktu penggunaan angkutan didapat dari pengamatan waktu penggunaan angkutan dari Simpang Ampek – Padang 4 jam.

$T_t$  = Waktu yang diperlukan angkutan menaikan dan menurunkan penumpang di terminal dari pengamatan didapat 15 menit

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

$$T_0 = 4 \text{ jam} = 14.400 \text{ detik}$$

$$T_t = 15 \text{ menit} = 900 \text{ detik}$$

$$T_r = 2(14.400 + 900)$$

$$= 30600 \text{ detik}$$

$$= 8,5 \text{ jam}$$

#### 4.4.2. Kecepatan Operasi

Kecepatan operasi ( $V_o$ ), yaitu kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik akhir rute. Dapat dihitung dengan menggunakan Pers. 2.2.

Dimana:

$L$  = Jarak Antara Simpang Ampek – Padang di dapat jaraknya 175 km

$T_0$  = Waktu operasi angkutan dari pengamata didapat 4 jam

$$V_o = 60 \times L/T_0$$

$$L = 175 \text{ km (jarak Simpang Ampek Padang)}$$

$$T_0 = 4 \text{ jam} = 240 \text{ menit}$$

$$V_o = 60 \times \frac{175}{240}$$

$$V_o = 43,75 \text{ km/jam}$$

#### 4.4.3. 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. 2.3.

$$V_c = 120 \times L/T_0$$

$$= 120 \times \frac{175}{240}$$

$$= 87,5 \text{ km/jam}$$

### 4.5. Kapasitas Terminal

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

Dari data yang diperoleh pada terminal selama 3 hari, data kendaraan masuk dan kendaraan keluar dari Simpang Ampek yang dimulai dari pukul 06.00 WIB sampai dengan pukul 18.00 WIB dapat dilihat pada Tabel 4.12 dan Tabel 4.13.

Tabel 4.12: Kendaraan masuk Terminal Simpang Ampek hari Selasa per jam.

No	Jam	AKAP	AKDP	ANGKOT	AKDES
1	06.00 - 07.00	2	3	2	3
2	07.00 - 08.00	1	4	1	2
3	08.00 - 09.00	1	3	1	3
4	09.00 - 10.00	1	2	-	2
5	10.00 - 11.00	1	3	-	3
6	11.00 - 12.00	1	3	-	3
7	12.00 - 13.00	1	5	1	3
8	13.00 - 14.00	1	3	-	3
9	14.00 - 14.00	1	2	-	2
10	15.00 - 16.00	1	2	-	3
11	16.00 - 17.00	1	3	-	3
12	17.00 - 18.00	2	3	1	3
JUMLAH		14	36	6	33
TOTAL		89			

Tabel 4.13: Kendaraan keluar Terminal Simpang Ampek hari Selasa per jam.

No	Jam	AKAP	AKDP	ANGKOT	AKDES
1	06.00 - 07.00	2	3	2	3
2	07.00 - 08.00	1	4	1	2
3	08.00 - 09.00	1	3	1	3
4	09.00 - 10.00	1	2	1	2
5	10.00 - 11.00	1	3	-	3
6	11.00 - 12.00	1	3	-	3
7	12.00 - 13.00	1	5	-	3
8	13.00 - 14.00	1	3	1	3
9	14.00 - 14.00	1	2	-	2
10	15.00 - 16.00	1	1	-	3
11	16.00 - 17.00	1	2		3
12	17.00 - 18.00	1	3	1	3
JUMLAH		14	34	6	33
TOTAL		87			

#### 4.5.2. Kapasitas Jumlah Angkutan Dalam Terminal

Ada beberapa angkutan yang sudah ada di dalam terminal Simpang Ampek pukul 06.00 wib, AKDP 2 armada, ANGKOT 2 armada, AKDES 3 armada  
Jumlah angkutan dalam terminal dapat dihitung menggunakan Pers. 2.5.

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

Pada pukul 06.00 – 07.00

$$\begin{aligned} \text{AKAP} &= (2 - 2) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDP} &= (3 - 3) + 6 \\ &= 6 \text{ kendaran} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (2 - 2) + 4 \\ &= 4 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

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

Pada pukul 07.00 – 08.00

$$\begin{aligned} \text{AKAP} &= (1 - 1) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDP} &= (4 - 4) + 4 \\ &= 4 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (1 - 1) + 2 \\ &= 2 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDES} &= (1 - 1) + 2 \\ &= 2 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Pada pukul 08.00 – 09.00

$$\begin{aligned} \text{AKAP} &= (1 - 1) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (1 - 1) + 1 \\ &= 1 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDES} &= (2 - 2) + 3 \end{aligned}$$

= 3 kendaraan

Pada pukul 09.00 – 10.00

AKAP =  $(2 - 2) + 0$   
= 0 kendaraan

AKDP =  $(2 - 2) + 2$   
= 2 kendaraan

ANGKOT =  $(2 - 1) + 0$   
= 1 kendaraan

AKDES =  $(3 - 2) + 2$   
= 3 kendaraan

Pada pukul 10.00 – 11.00

AKAP =  $(2 - 2) + 0$   
= 0 kendaraan

AKDP =  $(3 - 1) + 1$   
= 3 kendaraan

ANGKOT =  $(2 - 2) + 1$   
= 1 kendaraan

AKDES =  $(3 - 3) + 3$   
= 3 kendaraan

Pada pukul 11.00 – 12.00

AKAP =  $(1 - 1) + 0$   
= 0 kendaraan

AKDP =  $(3 - 3) + 3$   
= 3 kendaraan

ANGKOT =  $(1 - 1) + 0$   
= 0 kendaraan

AKDES =  $(3 - 2) + 2$   
= 3 kendaraan

Pada pukul 12.00 – 13.00

AKAP =  $(1 - 1) + 0$   
= 0 kendaraan

$$\begin{aligned} \text{AKDP} &= (5 - 2) + 2 \\ &= 5 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (1 - 1) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDES} &= (3 - 2) + 2 \\ &= 3 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Pada pukul 13.00 – 14.00

$$\begin{aligned} \text{AKAP} &= (2 - 2) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (1 - 1) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDES} &= (2 - 2) + 3 \\ &= 3 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Pada pukul 14.00 – 15.00

$$\begin{aligned} \text{AKAP} &= (1 - 1) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDP} &= (2 - 2) + 2 \\ &= 2 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (2 - 2) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDES} &= (2 - 2) + 2 \\ &= 2 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Pada pukul 15.00 – 16.00

$$\begin{aligned} \text{AKAP} &= (1 - 1) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDP} &= (3 - 2) + 2 \\ &= 1 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (1 - 1) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDES} &= (2 - 2) + 3 \\ &= 3 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Pada pukul 16.00 – 17.00

$$\begin{aligned} \text{AKAP} &= (1 - 1) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDP} &= (3 - 2) + 3 \\ &= 3 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (1 - 1) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDES} &= (3 - 3) + 2 \\ &= 2 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Pada pukul 17.00 – 18.00

$$\begin{aligned} \text{AKAP} &= (1 - 1) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDP} &= (2 - 2) + 2 \\ &= 2 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (2 - 2) + 1 \\ &= 1 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDES} &= (2 - 2) + 3 \\ &= 3 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

### **4.5.3. Kapasitas Parkir**

Dari data yang diperoleh pada terminal selama 3 hari, data kendaraan masuk peralatan parkir terminal Simpang Ampek yang dimulai dari pukul 06.00 WIB sampai dengan pukul 18.00 WIB. AKAP tidak ada masuk kedalam peralatan parkir karna AKAP langsung melakukan keberangkatan setelah kedatangannya (sekedarnya lewat saja). Jumlah kendaraan masuk peralatan parkir dapat dilihat pada Tabel 4.14, Tabel 4.15 dan Tabel 4.16.

Tabel 4.14: AKDP yang memasuki peralatan parkir Terminal Simpang Ampek.

No	Parkir	Selasa
1	06.00 - 07.00	2
2	07.00 - 08.00	3
3	08.00 - 09.00	2
4	09.00 - 10.00	3
5	10.00 - 11.00	2
6	11.00 - 12.00	1
7	12.00 - 13.00	3
8	13.00 - 14.00	4
9	14.00 - 15.00	2
10	15.00 - 16.00	2
11	16.00 - 17.00	3
12	17.00 - 18.00	3
JUMLAH		30

Tabel 4.15: Angkot yang memasuki peralatan parkir Terminal Simpang Ampek.

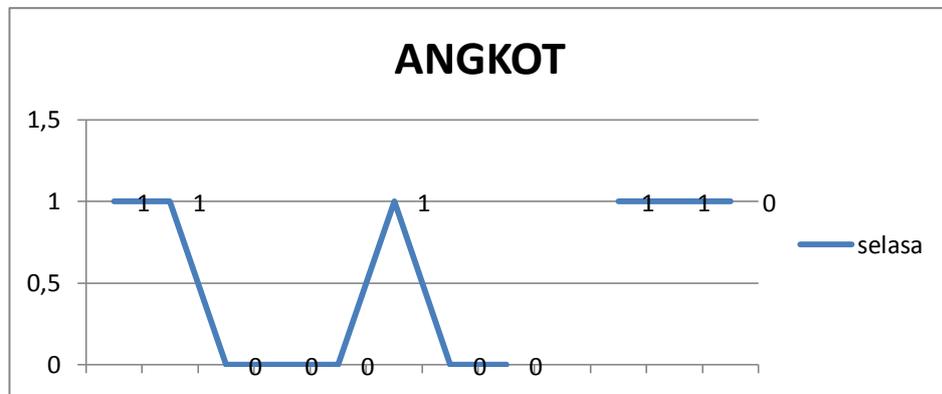
No	Parkir	Selasa
1	06.00 - 07.00	1
2	07.00 - 08.00	1
3	08.00 - 09.00	-
4	09.00 - 10.00	-
5	10.00 - 11.00	-
6	11.00-12.00	1
7	12.00 - 13.00	-
8	13.00 - 14.00	-
9	14.00 - 14.00	-
10	15.00 - 16.00	-
11	16.00 - 17.00	1
12	17.00 - 18.00	-
JUMLAH		4

Tabel 4.16: Akdes yang memasuki peralatan parkir Terminal Simpang Ampek.

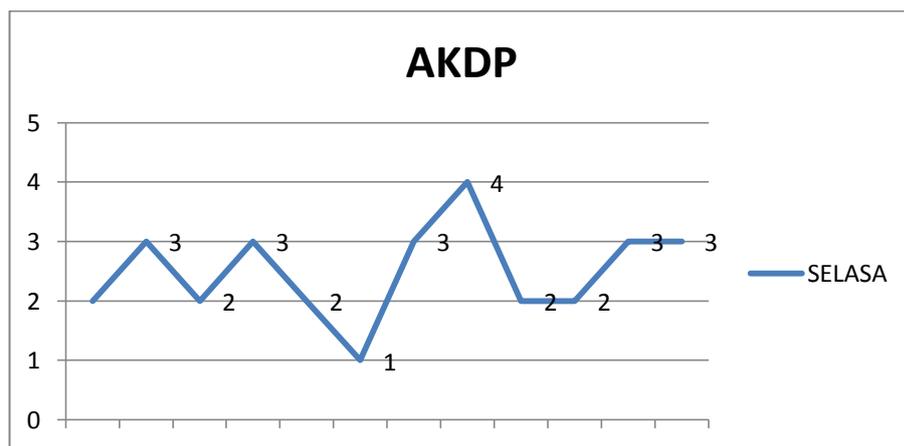
No	Parkir	Selasa
1	06.00 - 07.00	2
2	07.00 - 08.00	2
3	08.00 - 09.00	2
4	09.00 - 10.00	3

Tabel lanjutan 4.16.

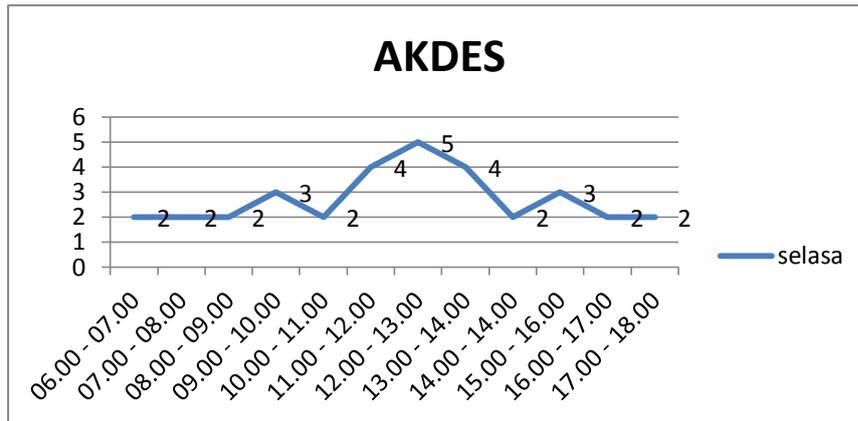
5	10.00 - 11.00	1
6	11.00 - 12.00	1
7	12.00 - 13.00	2
8	13.00 - 14.00	2
9	14.00 - 15.00	2
10	15.00 - 16.00	1
11	16.00 - 17.00	2
12	17.00 - 18.00	2
JUMLAH		22



Gambar 4.7: Grafik Angkot masuk peralatan parkir.



Ganmbar 4.8: Grafik AKDP masuk peralatan Parkir.



Gambar 4.9: Grafik Akdes masuk peralatan parkir.

#### 4.5.3.1. Daya Tampung Parkir

Luas area parkir terminal Simpang Ampek dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Angkutan Kota Antar Propinsi (AKAP) = 440 m<sup>2</sup>
2. Angkutan Kota Dalam Propinsi (AKDP) = 350 m<sup>2</sup>
3. Angkutan Pedesaan (AKDES) = 250 m<sup>2</sup>
4. Angkutan Kota ( ANGKOT) = 200 m<sup>2</sup>

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

1. Untuk Angkutan Kota Antar Propinsi (AKAP)

$$\text{Luas peralatan parkir (PXL)} = 12 \times 4 = 48 \text{ m}^2/\text{kendaraan}$$

$$\text{Kapasitas peralatan parkir} = \frac{440 \text{ m}^2}{48 \text{ m}^2/\text{kendaraan}}$$

$$= 9 \text{ kendaraan}$$

$$= 9 \text{ kendaraan} \times 60$$

menit

15

menit

$$= 36 \text{ kendaraan/jam}$$

2. Untuk Angkutan Kota dalam Propinsi (AKDP)



Dari jumlah selisih angkutan masuk dengan keluar terminal seperti yang diberikan pada bahasan sebelumnya, maka dapat jumlah/volume maksimum angkutan saat memasuki peralatan parkir yang diambil dari data hasil pengolahan lapangan seperti yang tertera pada lampiran dan juga jumlah angkutan yang dapat ditampung oleh terminal untuk masing-masing jenis angkutan dalam terminal. Volume maksimum kendaraan yang memasuki peralatan parkir dapat dilihat pada Tabel 4.17 sedangkan tabel daya tampung dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.17: Volume maksimum angkutan yang parkir di Terminal Simpang Ampek.

Jenis angkutan	Jumlah
AKDP	9 kendaraan/jam
AKAP	8 kendraan
ANGKOT	7 kendaraan/jam
AKDES	6 kendaraan/jam

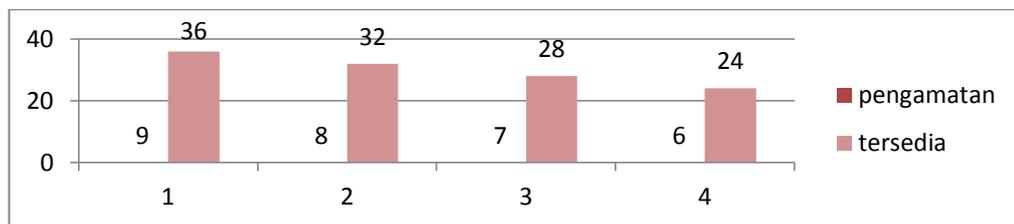
Tabel 4.18: Volume parkir yang tersedia di Terminal Simpang Ampek.

Jenis angkutan	Jumlah
AKDP	36 kendaraan/jam
AKAP	32 kendaraan/jam
ANGKOT	28 kendaraan/jam
AKDES	24 kendaraan/jam

Dengan membandingkan kapasitas yang tersedia seperti yang telah diuraikan sebelumnya maka dapat dilihat persentase jumlah angkutan yang parkir maksimum dengan kapasitas parkir yang disediakan oleh terminal sesuai dengan jenisnya. Persentase itu dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19: Persentase volume/jumlah kendaraan yang parkir dengan kapasitas peralatan parkir yang ada.

Jenis angkutan	Jumlah Parkir Maksimum	Kapasitas Peralatan Parkir	Persentase Pemakaian parkir (%)
AKAP	9	36	3,24
AKDP	8	32	2,56
ANGKOT	7	28	1,96
AKDES	6	24	1,44



Gambar 4.10: Grafik perbandingan antara jumlah kendaraan yang parkir maksimum dengan daya tampung yang tersedia.

#### 4.6. 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 bus yang satu dengan bus dibelakangnya di pintu keluar. Dari analisa data yang diperoleh dapat dihitung *headway* kendaraan berdasarkan jenis kendaraan. Hasil perhitungan dilihat pada Tabel 4.19.

Untuk menghitung *headway* digunakan Pers. 2.4.

$$h = 60/f$$

Tabel 4.20: *Headway* rata-rata kedatangan angkutan di Terminal Simpang Ampek.

No	Jam	Kendaraan Masuk				<i>Headway</i> (Menit)			
		AKAP	AKDP	ANGKOT	AKDES	AKAP	AKDP	AK	AKDES
1	06.00 - 07.00	2	3	2	3	30,00	20,00	30,00	20,00

2	07.00 - 08.00	1	4	1	2	60,00	15,00	60,00	30,00
3	08.00 - 09.00	1	3	1	3	60,00	20,00	60,00	20,00
4	09.00 - 10.00	1	2	-	2	60,00	30,00	-	30,00
5	10.00 - 11.00	1	3	-	3	60,00	20,00	-	20,00
6	11.00 - 12.00	1	3	-	3	60,00	20,00	-	20,00
7	12.00 - 13.00	1	5	1	3	60,00	12,00	60,00	20,00
8	13.00 - 14.00	1	3	-	3	60,00	20,00	-	20,00
9	14.00 - 14.00	1	2	-	2	60,00	30,00	-	30,00
10	15.00 - 16.00	1	2	-	3	60,00	30,00	-	20,00
11	16.00 - 17.00	1	3	-	3	60,00	20,00	-	20,00
12	17.00 - 18.00	2	3	1	3	30,00	20,00	60,00	20,00
JUMLAH		14	36	6	33	60,00	25,00	60,00	25,00

Dari analisa diatas dapat disimpulkan *headway* maksimal untuk jenis AKAP sebesar 60 menit, jenis AKDP 30 menit, AK 60 menit dan AKDES 60 menit. Sedangkan rata-rata *headway* kendaraan AKAP 60 menit, AKDP 25 menit, AK 60 menit dan AKDES 25 menit.

Tabel 4.21: *headway* rata-rata keberangkatan angkutan di Terminal Simpang Ampek.

No	Jam	Kendaraan Keluar				<i>Headway</i> (Menit)			
		AKAP	AKDP	AK	AKDES	AKAP	AKDP	AK	AKDES
1	06.00 - 07.00	2	3	2	3	30,00	30,00	20,00	20,00
2	07.00 - 08.00	1	4	1	2	60,00	15,00	60,00	30,00
3	08.00 - 09.00	1	3	1	3	60,00	20,00	60,00	20,00
4	09.00 - 10.00	1	2	1	2	60,00	30,00	60,00	30,00
5	10.00 - 11.00	1	3	-	3	60,00	20,00	-	20,00
6	11.00 - 12.00	1	3	-	3	60,00	20,00	-	20,00

7	12.00 - 13.00	1	5	-	3	60,00	12,00	-	20,00
8	13.00 - 14.00	1	3	1	3	60,00	20,00	60,00	20,00
9	14.00 - 14.00	1	2	-	2	60,00	30,00	-	30,00
10	15.00 - 16.00	1	1	-	3	60,00	60,00	-	20,00
11	16.00 - 17.00	1	2	-	3	60,00	30,00	-	20,00
12	17.00 - 18.00	1	3	1	3	60,00	20,00	60,00	20,00
JUMLAH		14	34	6	33	60,00	25,00	60,00	20,00

Dari analisa diatas dapat disimpulkan *headway* maksimal untuk jenis AKAP sebesar 60 menit, jenis AKDP 25 menit, AK 60 menit dan AKDES 20 menit. Sedangkan rata-rata *headway* kendaraan AKAP 60 menit, AKDP 25 menit, AK 45 menit dan AKDES 20 menit.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dari berbagai hal yang tertulis pada bab-bab sebelumnya yang telah mengungkapkan isi keseluruhan baik teori maupun penerapannya dapat ditarik kesimpulan:

1. Hasil pengolahan data dan pengamatan Jumlah armada angkutan umum di terminal Simpang Ampek untuk Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP) 14 kendaraan/hari, Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP) 36 kendaraan/hari, Angkutan Kota (ANGKOT) 6 kendaraan/hari, Angkutan Desa 33 kendaraan/hari, jadi jumlah keseluruhan angkutan umum yang masuk terminal sebanyak 89 kendaraan/hari, dari semua angkutan di terminal Simpang Ampek masih belum terorganisir, akibat banyaknya angkutan yang tidak masuk terminal.
2. Hasil pengolahan tingkat efektivitas arus kendaraan yang keluar masuk terminal masih kurang efektif karna masih banyaknya terdapat angkutan yang tidak beroperasi pada jam jam tertentu.

#### **5.2. Saran**

1. Untuk memaksimalkan jumlah angkutan umum yang masuk terminal seharusnya pos jaga terminal di aktipkan kembali, dan angkutan yang tidak masuk terminal seharusnya di beritindakan agar terminal Simpang Ampek dan angkutan umum dapat terorganisir dengan baik.
2. Meningkatkan tingkat pelayanan terminal dengan memaksimalkan fasilitas-fasilitas yang dimiliki terminal, dengan memperbaiki dan membenahi fasilitas-fasilitas yang rusak dan yang belum ada.
3. Menambah petugas keamanan pada terminal agar para penumpang yang menunggu angkutan umum dapat merasa aman.

4. Menghidupkan kembali loket karcis agar tidak menjamurnya loket-loket liar di luar terminal sehingga menyulitkan penumpang untuk membeli karcis.
5. Perlu adanya perbaikan lapangan terminal agar tidak terlihat jalan berlobang dan para pengguna jasa terminal pun merasa nyaman berkendara di dadalam terminal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anton, 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. 19984 *Pengantar teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Peraturan Pemerintah Nomor 43 tahun 1993 *Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan*. 1993. Jakarta.
- Dirjen perhubungan darat. 2006. *Keputusan dirjen perhubungan darat No. Sk. 326/AJ. 403/DRJD/2006 Tentang sistem Transportasi di Indonesia*.
- Pemerintah kabupaten daerah pasaman barat nomor 18 tahun 2012 tentang Rencana tata ruang wilayah (RTRW)*. Pemerintah pasaman barat 2011-2031.

## LAMPIRAN



Gambar 1.1: Bangunan Utama Terminal Simpang Ampek.



Gambar 1.2: Jalur Angkutan Masuk ke Terminal.



Gambar 1.3: Angkutan Umum yang Sedang Menaikan Penumpang.



Gambar 1.4: Loket Karcis yang Tidak Berfungsi.



Gambar 1.5: Jalan Dalam Terminal yang Rusak Menyebabkan Genangan Air.



Gambar 1.6: Jalan Dalam Terminal yang Rusak.



Gambar 1.7: Peralatan Parkir yang tak di Fungsikan.



Gambar 1.8: Angkutan Umum Sedang Menunggu Penumpang.



Gambar 1.9: Fasilitas lantai 2 Mushollah di Terminal.



Gambar 1.10: Fasilitas Toilet di Terminal.



Gambar 1.11: Jalur keluar Terminal Simpang Ampek.



Gambar 1.12: Fasilitas Penumpang.