

**TUGAS AKHIR**

**ANALISA TEKNIS PELAYANAN PADA TERMINAL  
TERPADU TAKENGON  
(Studi Kasus Terminal Paya Ilang)**

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

**Disusun Oleh:**

**RAHMAT IWAN TONI  
1307210028**



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2018

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

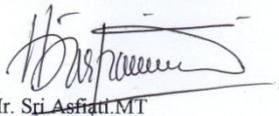
Nama : Rahmat Iwan Toni  
NPM : 1307210028  
Program studi : Teknik Sipil  
Judul Skripsi : Analisa Teknis Pelayanan Pada Terminal Terpadu Takengon  
(Studi Kasus Terminal Paya Ilang)  
Bidang ilmu : Transportasi

Telah di pertahankan di hadapan Tim Penguji dan di terima sebagai salah satu syarat diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjan Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).

Medan, 9 Maret 2018

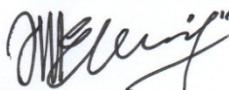
Mengetahui dan Menyetujui:

Dosen pembimbing I / Penguji



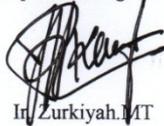
Ir. Sri Asfidi, MT

Dosen pembimbing II / Penguji



Hj. Irma Dewi, ST, MT

Dosen pembanding I / Penguji



Ir. Zurkiyah, MT

Dosen Pembanding II / Penguji



Dr. Ade Faisal, ST, MSc

Program Studi Teknik Sipil  
Ketua,



Dr. Ade Faisal, ST, MSc

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Rahmat Iwan Toni  
Tempat/Tanggal Lahir : Blang Panas, Kab. Bener Meriah / 01 Agustus 1993  
NPM : 1307210028  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujunya, bahwa laporan Tugas Akhir saya ini yang berjudul:

“Analisa Teknis Pelayanan Pada Terminal Terpadu Takengon (Studi Kasus Terminal Paya Ilang)”

Bukan merupakan Palagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non – material, ataupun segala kemungkinan lainnya., yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinal dan otentik.

Bila dikemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia di peroses oleh tim Fakultas yang di bentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan saya.

Demikian Surat Pernyataan Ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU)

Medan, 9 Maret 2018

Saya yang menyatakan,



(Rahmat Iwan Toni)

## **ABSTRAK**

### **ANALISA KINERJA TEKNIS PELAYANAN PADA TERMINAL TERPADU TAKENGON (STUDI KASUS TERMINAL PAYA ILANG)**

Rahmat Iwan Toni  
1307210028  
Ir. Sri Asfiati, M.T.  
Hj. 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 Paya Ilang Takengon merupakan terminal tipe A. Untuk meninjau keberadaan Terminal Paya Ilang 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 survei lokasi, menyiapkan kuisisioner pertanyaan untuk penumpang dan supir, menghitung angkutan umum yang keluar dan masuk serta menghitung kendaraan yang masuk pelataran parkir. Survei dilakukan selama 3 hari yakni hari Senin, Selasa, Rabu 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 Senin dengan jumlah angkutan umum 608 kendaraan/hari. Dari pengolahan data dapat disimpulkan bahwa masih adanya kekurangan pada fasilitas – fasilitas utama dari Terminal Paya Ilang itu sendiri. Untuk pelataran perparkiran didapat jumlah kendaraan yang parkir maksimum di Terminal Paya Ilang: ANGKOT 10 kendaraan/jam, AKAP 0 kendaraan/jam, AKDP 9 kendaraan/jam, AKDES 5 kendaraan/jam. Sedangkan daya tampung parkir yang tersedia untuk jenis-jenis angkutan umum: ANGKOT 378 kendaraan/jam, AKAP 200 kendaraan/jam, AKDP 804 kendaraan/jam dan AKDES 316 kendaraan/jam.

Kata Kunci: Terminal, Angkutan umum, Pelayanan.

## **ABSTRACT**

### **TECNICAL ANALYSIS OF SERVICES ON UNIFIED TERMINAL TAKENGON (CASE STUDY TERMINAL PAYA ILANG)**

Rahmat Iwan Toni  
1307210028  
Ir. Sri Asfiati, M.T.  
Hj. 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 Paya Ilang Takengon is a Terminal type A. In order to evaluate the technical performance of the terminal Paya Ilang research purpose in order to de state of fleet which operates publik transpor end volume that is using servis Terminal Paya Ilang. In order to obtain accurate results must be started from the survei locations, setting up questionnaire questions for passengers and drivers, calculate public transportation in and out and counting vehicles entering the parking lot. Survey conducted for 3 days ie Monday, Tuesday, Wednesday from 06:00 - 18:00. After all the data is obtained, the processing can be done to get the results. Processing of the data is taken 1 day there to represent other data and today there occurred on Tuesday with a number of 608 public transport vehicles/hour. From the data processing it can be concluded that there are still deficiencies in the main facilities of the Terminal Paya Ilang itself. For parking gained maximum number of vehicles parked Angkot 10 vehicles/hours, AKAP 0 vehicles/hours, AKDP 9 vehicles/hours, AKDES 5 vehicles/hours. While capacity is parking available for other types of public transport: Angkot 378 vehicles/hours, AKAP 200 vehicles/hours, AKDP 804 vehicles/hours and AKDES 316 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 “Evaluasi Kinerja Teknis pelayanan Terminal Terpadu Takengon (Studi Kasus Terminal Paya Ilang)” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

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

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

7. Kedua orang tua penulis yang telah bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis.
8. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Sahabat-sahabat penulis: AL Akbar, H.M.Nahari Hrp ST, M. Said Zulhamsah ST, Robbi Suganda, 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, 9 Maret 2018

(Rahmat Iwan Toni)

## 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	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
<b>BAB 2 STUDI PUSTAKA</b>	5
2.1. Pengertian Transportasi	5
2.1.1 Transportasi Sebagai Sebuah Sistem	6
2.2. Pengertian Terminal	7
2.2.1 Fungsi Terminal	9
2.2.2 Jenis dan Tipe Terminal Serta Fungsinya	11
2.2.3 Persyaratan Teknis Tipe Terminal	14
2.2.4 Analisa Terminal	15
2.2.5 Karakteristik Terminal Penumpang	17
2.2.6 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	24
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	29
2.5.	Parkir	30
2.5.1	Sarana Parkir	31
2.5.2	Dimensi dan Pola Parkir Kendaraan	32
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b>		
3.1.	Bagan Alir	34
3.2.	Survei Lokasi	35
3.3.	Lokasi Penelitian	35
3.4.	Model Atau Pendekatan Masalah yang Digunakan	36
3.5.	Waktu dan Pengambilan Data	36
3.5.1	Tenaga dan Peralatan	37
3.5.2	Data-Data yang Diperoleh	37
3.5.2.1	Pengambilan Data Sekunder	38
3.5.2.2	Pengambilan Data Primer	41
3.6.	Prosedur Pengolahan Data	41
3.7.	Teknik Analisa dan Pengolahan Data	41
<b>BAB 4 REKAPITULASI DAN PENGOLAHAN DATA</b>		
4.1.	Gambaran Umum	43
4.2.	Evaluasi Terminal Paya Ilang	43
4.2.1	Kondisi Fisik Terminal	43
4.2.2	Infrastruktur yang Tersedia	44
4.2.3	Fasilitas Utama Yang Tersedia	45
4.2.4	Fasilitas Utama yang Tidak Tersedia	46
4.2.5	Fasilitas Penunjang yang Tersedia	47
4.2.6	Kondisi Lingkungan Terminal	48
4.2.7	Trayek Angkutan Umum	49

4.3.	Analisa Kualitas Tingkat Pelayanan	50
4.3.1	Waktu Putar	51
4.3.2	Kecepatan Operasi	52
4.3.3	Kecepatan Komersial	54
4.4.	Kapasitas Terminal	55
4.4.1	Jumlah selisih Kendaraan yang Masuk dan keluar	55
4.4.2	Kapasitas Angkutan Dalam terminal	56
4.4.3	Kapasitas parkir	60
4.4.3.1	Daya Tampung parkir	62
4.4.3.2	Jumlah Parkir Maksimum	63
4.5.	Waktu Sirkulasi	65
4.6.	<i>Headway</i>	66
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.	Kesimpulan	69
5.2.	Saran	70
	DAFTAR PUSTAKA	71
	LAMPIRAN	
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagan Proses Arus yang Sederhana Terminal	16
Gambar 2.2	Pola Sirkulasi Kendaraan dan Penumpang di terminal	26
Gambar 2.3	Model <i>Single Channel Single Phase</i>	29
Gambar 2.4	Model <i>Multi Channel Single Phase</i>	30
Gambar 2.5	Pola Parkir Paralel dan Menyudut	33
Gambar 3.1	Bagan alir	34
Gambar 3.2	Layout Terminal Paya Ilang	35
Gambar 4.1	Letak Lokasi Terminal Paya Ilang	44

## 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

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Bertambahnya jumlah penduduk di Kabupaten Aceh Tengah dan Kota Takengon menyebabkan kegiatan rutinitas di Kabupaten tersebut semakin berkembang pula. Rutinitas yang dapat mempengaruhi kegiatan ekonomi ini juga sangat di pengaruhi oleh sarana dan prasarana. Hal ini tidak terlepas dari kemampuan terminal dan jalan raya sebagai prasarana yang memiliki tingkat pelayanan yang baik agar dapat menghubungkan suatu kota ke kota lain atau ke propinsi lain. Permasalahan pada terminal sebagai titik simpul adalah kurang optimalnya terminal jika melayani seluruh trayek kendaraan umum, terutama angkutan pedesaan yang akan ke kota Takengon tidak lagi ke terminal, karena kurang efektif, akhirnya pergantian moda angkutan dilakukan pada pintu-pintu ke kota Takengon. Hal ini juga kurang memuaskan bagi penumpang angkutan, karena diharuskan turun naik barang dan tambah ongkos transportasi yang cukup mahal dan mengganggu aktivitas lalu lintas. Penataan mungkin perlu dilakukan, terutama pembangunan sub terminal untuk mengatasi dan memudahkan perpindahan moda angkutan, sehingga lebih efektif dan efisien.

Terminal Paya Ilang adalah terminal yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan angkutan umum masyarakat Kota Takengon dan sekitarnya, namun dalam melakukan aktivitasnya ada angkutan umum yang seharusnya berhenti didalam terminal dan memarkirkannya di area parkir pada setiap trayeknya ternyata masih banyak yang melakukan diluar terminal sehingga sering mengakibatkan kemacetan di jalan raya yang merupakan jalur antar propinsi dan kabupaten.

Terminal Paya Ilang merupakan terminal tipe A karena terminal ini berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar propinsi (AKAP), angkutan kota dalam propinsi (AKDP), angkutan kota dan angkutan pedesaan. Karena memberikan manfaat yang sangat besar bagi masyarakat, maka atas dasar tersebut penulis mengadakan penelitian guna menganalisa evaluasi atas dasar dan teknis Terminal Paya Ilang Kabupaten Aceh Tengah.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya di atas, batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah tingkat kepuasan para pengguna jasa dan supir angkutan terhadap pelayanan sudah maksimal?
2. Seberapa besarkah pengaruh volume angkutan umum pada waktu terpadat terhadap ruang parkir yang ada di dalam Terminal Paya Ilang?

## 1.3 Ruang Lingkup

Bertambahnya pertumbuhan ekonomi dan kebutuhan angkutan umum yang tidak diimbangi dengan kondisi dan fasilitas yang ada di dalam terminal sehingga terjadi adanya aktifitas-aktifitas secara individu diluar terminal. Terdapat beberapa permasalahan yang terjadi di dalam terminal Paya Ilang Takengon yang mengakibatkan kinerja dan tingkat pelayanan yang menurun, antara lain:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di dalam terminal Paya Ilang Takengon.
2. Kapasitas Terminal Paya Ilang Takengon.
3. Sirkulasi angkutan umum AKAP, AKDP, ANGKOT dan AKDES.
4. Kualiatas pelayanan kecepatan operasi, kecepatan komersial dan *headway*.
5. Pasilitas pelataran parkir angkutan umum AKAP, AKDP, ANGKOT dan AKDES.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini dilakukan yaitu:

1. Untuk mengetahui tingkat kepuasan para pengguna jasa dan supir angkutan terhadap pelayanan sudah maksimal.
2. Untuk mengetahui pengaruh volume angkutan umum pada waktu terpadat terhadap ruang parkir yang ada di dalam Terminal Paya Ilang.

## **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 kualitas terminal.
2. Sebagai sumber informasi bagi penulis/peneliti dalam melakukan penelitian.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran umum, maka penulis tugas akhir ini di bagi dalm 5 (lima) bab. Pembagian dalam penelitian yang dimaksud adalah:

### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dikemukakan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

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

Dalam bab ini dikemukakan teori-teori yang dijadikan dasar analisa dan pembahasan masalah, serta beberapa defenisi dari studi pustaka yang berhubungan dengan penelitian ini.

### **BAB 3. METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini dikemukakan pendekatan dari teori kemudian diuraikan menjadi suatu usulan pemecahan masalah yang berbentuk langkah-langkah pemecahan.

### **BAB 4. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini dikemukakan tentang kajian atas hasil dari pengelolaan data yang diperoleh serta analisis dari hasil data pengelolaan yang di maksud.

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini di kemukakan kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian dan memberikan saran berupa rekomondasi perbaikan kualitas pelayanan terminal.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

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

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

Pengertian transportasi berasal dari kata lain yaitu *transporte*, dimana *trans* berarti seberang atau sebelah lain dan *porte* berarti mengangkut atau membawa. Berrti trnsportasi 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 ke tempat yang lain, sehingga pemenuhan kebutuhan dapat terpenuhi. Usaha perpindahan ini disebut transportasi.

Transportasi atau pengangkutan dapat didefenisikan sebagai suatu proses pergrakan ata berpindah orang/batang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan suatu teknik atau cara tertentu untuk maksud dan tujuan tertentu (Mikro, 1997). Sistem transportasi jalan raya terdiri atas 3 komponen pokok, yang satu sama lainnya saling mendukung, ketiga komponen tersebut pelaku perjalanan, pelaku angkutan, prasarana angkutan.

Pelaku perjalan 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

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 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 jalanraya, 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.

### **2.1.1. Transportasi Sebagai Suatu Sistem**

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

1. Kendaraan.
2. Tenaga penggerak (dalam pengertian jalur gerak).

3. Jalan.
4. Terminal.
5. Sistem kontrol.

Kelima pokok transportasi tersebut, menjalin suatu mata rantai keterkaitan dimana perubahan yang terjadi pada salah satu komponen akan mempunyai dampak terhadap komponen-komponen lainnya pada akhirnya berpengaruh terhadap sistem transportasi secara keseluruhan. Diantara kelima komponen pokok sistem diatas, tiga diantaranya adalah kendaraan, jalan dan terminal merupakan elemen-elemen dasar pertumbuhan fisik system transportasi. Shubungannya adanya elemen-elemen sistem transportasi, transportasi dapat di klasifikasikan berdasarkan jalan atau permukaan jalan yang digunakan, alat angkut yang dipakai dan tenaga penggerak yang menggerakkan.

Salah satu pengklasifikasian tersebut adalah:

1. Transportasi darat yang terdiri dari:
  - a. Trans jalan raya (*road transportation*).
  - b. Trans rel (*rail transportation*).
2. Transportasi melalui air (*water transportation*) yang berupa:
  - a. Trans air pedalaman (*in land transportation*)
  - b. Trans laut (*ocean transportation*).
3. Transportasi udara (*air transportation*).

## **2.2. Pengertian Terminal**

Dalam mengikuti perkembangan arus lalu lintas khususnya transportasi perkotaan dituntut adanya persediaan prasarana yang mampu melayani kelancaran pergerakan arus lalu lintas. Salah satu prasarana yang sangat penting peranannya dalam sistem transportasi kota adalah terminal.

Terminal dalam system jaringan jalan adalah prasarana transportasi dan merupakan simpul jaringan transportasi jalan yang berfungsi pokok pelayanan umum, tempat turun naiknya penumpang, tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi serta mengatur kedatangan dan keberangkatan kendaraan.

Terminal juga didefinisikan sebagai tempat bagi kendaraan umum dalam menghubungkan suatu tempat ketempat lainnya, yang secara khusus dapat

dikenali melalui dua fungsi utama terminal yaitu terminal angkutan barang dan terminal angkutan penumpang.

Sedangkan pengertian terminal menurut Edwardk. Morlok, adalah suatu fasilitas yang sangat kompleks. Banyak kegiatan tertentu yang dilakukan disana, terkadang secara bersamaan, terkadang secara paralel dan sering terjadi kemacetan yang cukup mengganggu. Selain itu kegiatannya tidak dapat diselesaikan tanpa kaitan dalam berbagai variasi dalam volume kedatangan atau waktu yang dibutuhkan untuk proses kendaraan, penumpang dan barang.

Pengertian terminal umum yang dirumuskan oleh badan kerjasama pembinaan umum terminal, Direktorat Jendral Bina Marga dan Direktorat Perhubungan Darat adalah sebagai berikut:

1. Terminal adalah prasarana angkutan, tempat kendaraan umum mengambil dan menurunkan penumpang atau barang, tempat perpindahan penumpang atau barang dari moda transportasi lainnya, yang terjadi akibat tuntutan efisiensi transportasi.
2. Terminal adalah tempat pengendalian, pengawasan, dan pengaturan sistem perizinan arus angkutan penumpang dan barang.
3. Terminal adalah prasarana angkutan yang merupakan bagian dari sistem transportasi untuk melancarkan arus penumpang dan barang.
4. Terminal adalah unsur tata ruang yang mempunyai peranan penting bagi efisiensi kehidupan suatu wilayah atau kota.

Secara umum terminal merupakan salah satu komponen dari sistem transportasi tersebut. Sesuai pengertian diatas, maka akan tercermin bahwa fungsi terminal dapat berupa keadaan yang sederhana sampai yang rumit dibandingkan dengan fungsi-fungsi komponen transportasi lainnya. Terminal mempunyai fungsi yang penting dalam pengelolaan jalan raya, maka dengan sendirinya diperlukan sesuatu perencanaan dan penataan yang baik.

Seperti yang diuraikan terlebih dahulu, bahwa dalam sistem transportasi terdapat suatu tempat asal dan adanya satu tujuan. Sebagai tempat asal dan tujuan dalam suatu sistem transportasi terminal adalah titik dimana penumpang dan barang masuk dan keluar dari sistem. Dalam bahasa yang sederhana terminal dapat didefinisikan sebagai titik awal dan titik akhir dari suatu transportasi.

Demikian juga dengan proses bongkar muat barang dilaksanakan pada tempat tertentu dengan ruang bangun kendaraan dan tempat bongkar muat dapat dioptimalkan, sehingga diperoleh pelayanan yang lebih baik serta biaya operasi yang lebih murah.

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

### **2.2.1. Fungsi Terminal**

Setelah memahami pengertian terminal, sebelum sampai pada analisa terminal maka sangat perlu memahami fungsi suatu terminal. Dengan memahami fungsi terminal diharapkan pemahaman akan terminal akan lebih mendalam sehingga mempermudah analisisnya.

Fungsi terminal untuk menyediakan sarana masuk dan keluar bagi objek-objek yang digerakkan, penumpang atau barang, menuju atau meninggalkan sistem. Fungsi terminal seperti deskripsi diatas merupakan gambaran dari fungsi terminal secara keseluruhan pada semua model sistem transportasi. Kehadiran terminal dalam transportasi darat umumnya diperlukan untuk memenuhi beberapa fungsi berikut ini.

#### **1. Tempat pemusatan lalu lintas.**

Lalu lintas penumpang atau barang yang bergerak dari suatu tempat asal ke tempat tujuan yang bervariasi, sebagian penumpang atau barang mungkin akan diangkat ke daerah lain. Jika untuk melayani setiap mobilitas barang atau penumpang yang bergerak tersebut mengakibatkan suatu pergerakan lalu lintas maka yang akan terjadi adalah arus lalu lintas yang sibuk dan tidak teratur. Untuk lebih mengefisienkan pelayanan suatu barang tersebut maka lalulintas dengan berbagai arah dan tujuan tersebut perlu dipusatkan pada suatu tempat tertentu sehingga pelayanan dan kondisinya akan lebih mudah.

2. Tempat pemrosesan barang dan penumpang.

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

3. Tempat pengelompokan dan pemisahan barang dan penumpang.

Di antara sejumlah barang dan penumpang dengan variasi tujuan dan jenisnya, kemungkinan ditemukan penumpang-penumpang dan barang dengan tujuan dan bentuk komoditas yang sama. Untuk mempermudah pelayanan dengan jasa ini mereka perlu dikelompokkan dengan bentuk dan komoditas yang sama.

4. Tempat bongkar muat.

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

5. Tempat penyimpanan.

Penumpang atau barang yang memanfaatkan suatu sistem transportasi yang tidak segera mendapatkan pelayanan, hal ini biasa disebabkan oleh keterbatasan alat angkut ataupun karena adanya berbagai proses yang akan dilayani, misalnya pengelompokan pemberian tiket, pemberian label dan lain sebagainya. Dalam selang waktu tersebut harus ditempatkan dalam ruang yang nyaman dan barang yang akan di angkut dapat disimpan dengan aman.

6. Peralihan lalu lintas.

Untuk mencapai efisien, adakalanya penumpang atau barang yang diangkut oleh sistem transportasi tidak langsung dibawa ketempat tujuan melainkan penumpang atau barang tersebut harus dialihkan kesistem angkutan lainnya, baik dengan moda yang sama maupun yang berbeda.

7. Tempat tersedianya berbagai tempat jasa pelayanan.

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

8. Tempat perbaikan dan pemeliharaan.

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

Menurut Morlok, 1984 fungsi-fungsi terminal transportasi adalah:

1. Memuat penumpang atau barang keatas kendaraan transportasi serta membongkar/menurulkannya.
2. Memindahkan dari suatu kendaraan ke kendaraan lain.
3. Menampung penumpang atau barang dari waktu tiba sampai waktu berangkat.
4. Kemungkinan untuk memproses barang, membungkus untuk diangkut.
5. Menyediakan kenyamanan penumpang.
6. Menyiapkan dokumentasi perjalanan.
7. Menimbun muatan, menyiapkan rekening, memilih rute.
8. Menjual tiket penumpang, memeriksa pesanan tempat.
9. Menyimpan kendaraan, memelihara, dan menentukan tugas selanjutnya.
10. Mengumpulkan penumpang dan barang didalam grup-grup berukuran ekonomis untuk diangkut dan menurunkan mereka sesudah tiba di tempat tujuan.

### **2.2.2. 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 adakalanya 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 useterminal*).

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 provinsi (AKAP) dan angkutan lintas batas negara, angkutan antar kota dalam provinsi (AKDP), angkutan kota (ANGKOT) dan angkutan pedesaan (ANGDES). Persyaratan lokasi terminal tipe A meliputi beberapa persyaratan:
  - a. Terletak di ibu kota propinsi, kota atau Kabupaten dalam jaringan trayek antar propinsi dan antar lalu lintas batas Negara.
  - b. Terletak di jalan arteri atau sekurang-kurangnya kls III.A.
  - c. Jarak antar terminal tipe A sekurang-kurangnya 20 km di pulau Jawa, 30 km di pulau Sumatera dan 50 km di pulau lainnya.
  - d. Luas lahan yang tersedia sekurang-kurangnya 5 ha untuk pulau Jawa dan Sumatera, dan 3 ha di pulau lainnya.
  - e. Mempunyai jalan akses masuk dan keluar kendaraan dari terminal sekurang-kurangnya berjarak 100 m di pulau Jawa dan 50 m di pulau lainnya.

2. Terminal penumpang tipe B, adalah terminal penumpang yang berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam provinsi (AKDP), angkutan kota (ANGKOT) dan angkutan pedesaan (ANGDES). Persyaratan lokasi terminal tipe B meliputi beberapa persyaratan:
  - a. Terletak dikota atau Kabupaten dalam jaringan trayek antar kota dalam Provinsi.
  - b. Terletak dijalan arteri atau kolektor sekurang-kurangnya dijalan kls III.B.
  - c. Jarak antar terminal penumpang tipe B sekurang-kurangnya 15 km di pulau Jawa dan 30 km di pulau lainnya.
  - d. Luas lahan yang tersedia sekurang-kurangnya 3 Ha di pulau Jawa dan Sumatera, dan 2 Ha di pulau lainnya.
  - e. Mempunyai jalan akses masuk atau pun 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 dijalan kolektor atau local dengan kelas jalan paling tinggi kelas III.A.
  - c. Tersedia lahan yang sesuai dengan dengan permintaan angkutan.
  - d. Mempunyai jalan akses masuk atau keluar kedaraan dari terminal sesuai dengan kebutuhan kelancaran lalu-lintas disekitar terminal.

Klasifikasi Terminal ini yang biasanya mendasari criteria 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.

### **2.2.3. Persyaratan Teknis Tipe Terminal**

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

1. Luas terminal penumpang.

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

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

3. Untuk terminal tipe C tergantung kebutuhan.

2. Akses.

Akses jalan masuk dari jalan umum ketterminal, berjarak minimal:

1. Untuk terminal tipe A pulau Jawa 100 m dan pulau lainnya 30 m.
2. Untuk terminal penumpang tipe C sesuai dengan kebutuhan.

3. Penentuan lokasi.

Penentuan lokasi dan letak terminal penumpang dilaksanakan oleh:

1. Direktorat Jendral Perhubungan Darat, setelah mendengar pendapat Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, untuk terminal penumpang tipe A.
2. Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, setelah mendapat persetujuan Direktur Jendral Perhubungan darat, untuk terminal penumpang tipe B.
3. Bupati Kepala Daerah/Walikota madya Tingkat II setelah mendapat persetujuan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, untuk penumpang tipe C.

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

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

Kendaraan	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Ruang parker AKAP	1.120	-	-
Ruang parkir AKDP	540	540	-
Ruang parker AK	800	800	800
Ruang parkir ADES	900	900	900
Ruang parker 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	1.554
Luas cadangan	23.494	17.255	1.554
Kebutuhan lahan	46.988	34.510	10.926

#### 2.2.4. 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 system transportasi tersebut. Pemerosesan tersebut memerlukan peralatan fisik, buruh dan perlengkapan serta



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.

### 2.2.5. 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 system 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 digerbang masuk) dan lain sebagainya.

Akibat pengaturan yang kurang baik atau keterbatasan sarana-sarana penumpang diterminal aktivitas-aktivitas yang berlangsung tidak jarang mengalami kemacetan yang mengganggu. Perlu disadari dalam menelaah karakteristik terminal ini bahwa kegiatan-kegiatan diterminal 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 pelayanan 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 persatuan 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.

#### **2.2.6. 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. Area 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 digabung 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. Loker 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 diinginkan serta populasi yang akan terlibat di dalamnya. Untuk memberikan jasa pelayanan yang lebih baik tentu saja diperlukan fasilitas terminal yang lebih lengkap. Untuk melayani tingkat kedatangan atau keberangkatan penumpang yang lebih tinggi diperlukan fasilitas-fasilitas yang lebih luas.

Beberapa hal yang perlu di pertimbangkan 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 diterminal erat hubungannya dengan studi terminal, komponen fasilitas aktivitas terminal dapat dilihat pada Tabel 2.3.

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

No	Aktifitas	Komponen Fasilitas Diperlukan
1	Kedatangan bus dari luar terminal	Lajur bus
2	Naiknya penumpang ke bus	Platform/Berth/Busbay
3	Turunnya penumpang dari bus	Platform/Berth/Busbay
4	Bus menunggu penumpang naik/turun	Platform/Berth/Busbay
5	Penumpang menunggu bus	Platform atau ruang tunggu yang dilengkapi tempat duduk
6	Penumpang transfer bus	Platform/Berth/Busbay
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 standart 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 – 20menit.

3. Tingkat Perpindahan.

Rata-rata 0 – 1, maksimum 2.

Standart efisiensi pelayanan dapat lihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Standart 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 di daerah perkotaan ataupun puncak pada saat liburan ditempat-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 social 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 kesisi 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 biasa 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 administrative baik fisik maupun dokumen terhadap kendaraan penumpang.

### 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 dikelompokkan menurut fungsi untuk mencapai tujuan penelitian. Pengelompokan data dan analisa data tersebut meliputi: Kinerja Rute dan operasi, Aspek Finansial. Parameter kinerja angkutan yang digunakan adalah, kualitas pelayanan, *headway*, waktu tunggu, kecepatan kendaraan, waktu perjalanan. Adapun kendaraan yang ditinjau adalah bus yang rute Takengon-Medan.

### 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 ditentukan dengan menganalisa Jarak rute (L), yaitu panjang dari titik awal rute sampai titik akhir rute dalam kilo meter, 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 (Vo), yaitu kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik akhir rute. Kecepatan operasi dapat dihitung dengan Pers. 2.2.

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

Dimana:

Vo = Kecepatan operasi.

L = Jarak.

T<sub>0</sub> = 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.

$$h_i = \frac{f_i}{f} \quad (2.5)$$

Dimana:

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

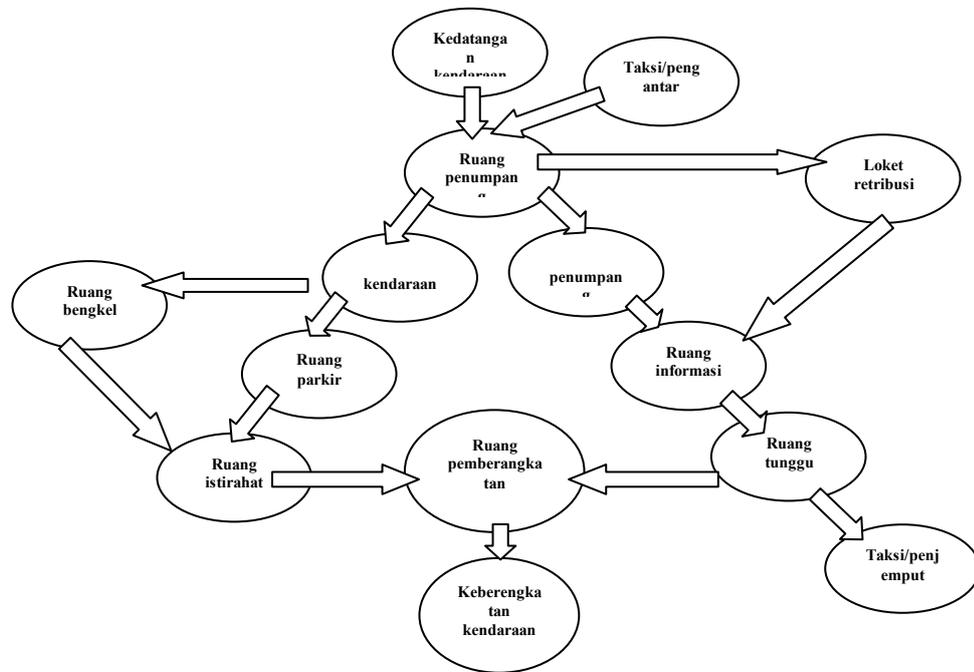
$f_i$  = Jumlah waktu (jam).

$f$  = 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 dijelaskan oleh diagram pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2: Pola sirkulasi kendaraan dan penumpang di dalam terminal (Morlok, 1984).

Waktu tempuh sirkulasi terminal terdiri dari 5 waktu tempuh yaitu waktu tempuh dari akses masuk ke TPR, proses di TPR ke *pool*, proses di *pool*, dari *pool* ke akses keluar. Waktu tempuh sirkulasi dapat dihitung dengan Pers.2.6.

$$T_s = T_{t_1} + T_{p_2} + T_{t_2} + T_{p_2} + T_{t_3} \quad (2.6)$$

Dimana:

$T_s$  = waktu sirkulasi

$T_{t_1}$  = waktu tempuh dari pintu masuk ke TPR

$T_{t_2}$  = waktu tempuh dari TPR ke *pool*

$T_{t_3}$  = waktu tempuh dari *pool* ke pintu keluar

$T_{p_2}$  = waktu di TPR

$T_{p_2}$  = waktu di *pool*

#### 2.4.1. Teori Antrian

Suatu fenomena alam yang sering terjadi bila demand 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 demand 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 moda 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 pengadaan 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 performansi 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.

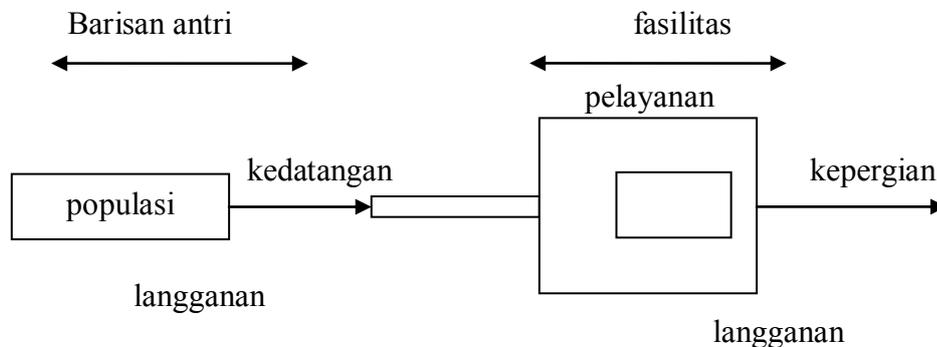
## 2.4.2. Proses Pada Sistem Antrian

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. Pemilihan ini didasarkan pada aturan-aturan tertentu yang disebut disiplin pelayanan. Populasi yang telah dilayani selanjutnya pergi meninggalkan gerbang pelayanan. Untuk lebih jelasnya struktur antrian dapat diklasifikasikan berdasarkan banyaknya gerbang atau jalur dan banyaknya tahap pelayanan yang ada. Dalam studi ini akan dibahas *single channel phase* (gerbang tunggal satu atap) dan *multi channel single phase* (gerbang ganda satu atap).

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

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

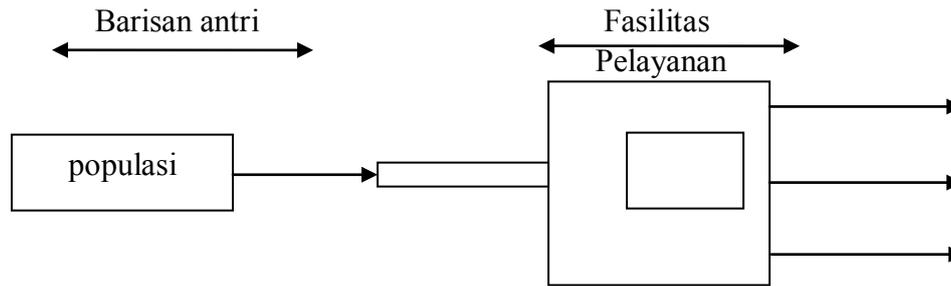


Sistem Antrian

Gambar 2.3: 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 2.4.



Sistem Antrian

Gambar 2.4: 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 disrtibusi 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 diluar 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 di terminal 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. 2.7.

$$\text{Jumlah angkutan dalam terminal} = (\sum A - \sum B) + \sum C \quad (2.7)$$

Dimana:

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

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

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

Dimensi letak parkir menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5: Satuan Ruang Parkir ( Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996).

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

Indeks parkir adalah suatu angka yang menunjukkan persentase tingkat pemakaian areal parkir yang merupakan perbandingan dari jumlah kendaraan yang sedang parkir dengan kapasitas yang tersedia dan dihitung berdasarkan Pers. 2.8.

$$IP = \frac{\text{akumulasi parkir}}{\text{kapasitas parkir tersedia}} \times 100\% \quad (2.8)$$

### 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 ditimbulkan 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:

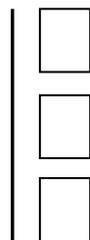
1. Masing-masing kendaraan bebas keluar masuk.
2. Areal parkir yang dibutuhkan lebih kecil sehingga membutuhkan daya tampung yang lebih besar.

Kerugian pemilihan pola parkir ini:

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

Pola parkir paralel dan pola parkir menyudut dapat dilihat pada Gambar 2.5.

1. Pola parkir paralel



B. Pola parkir menyudut

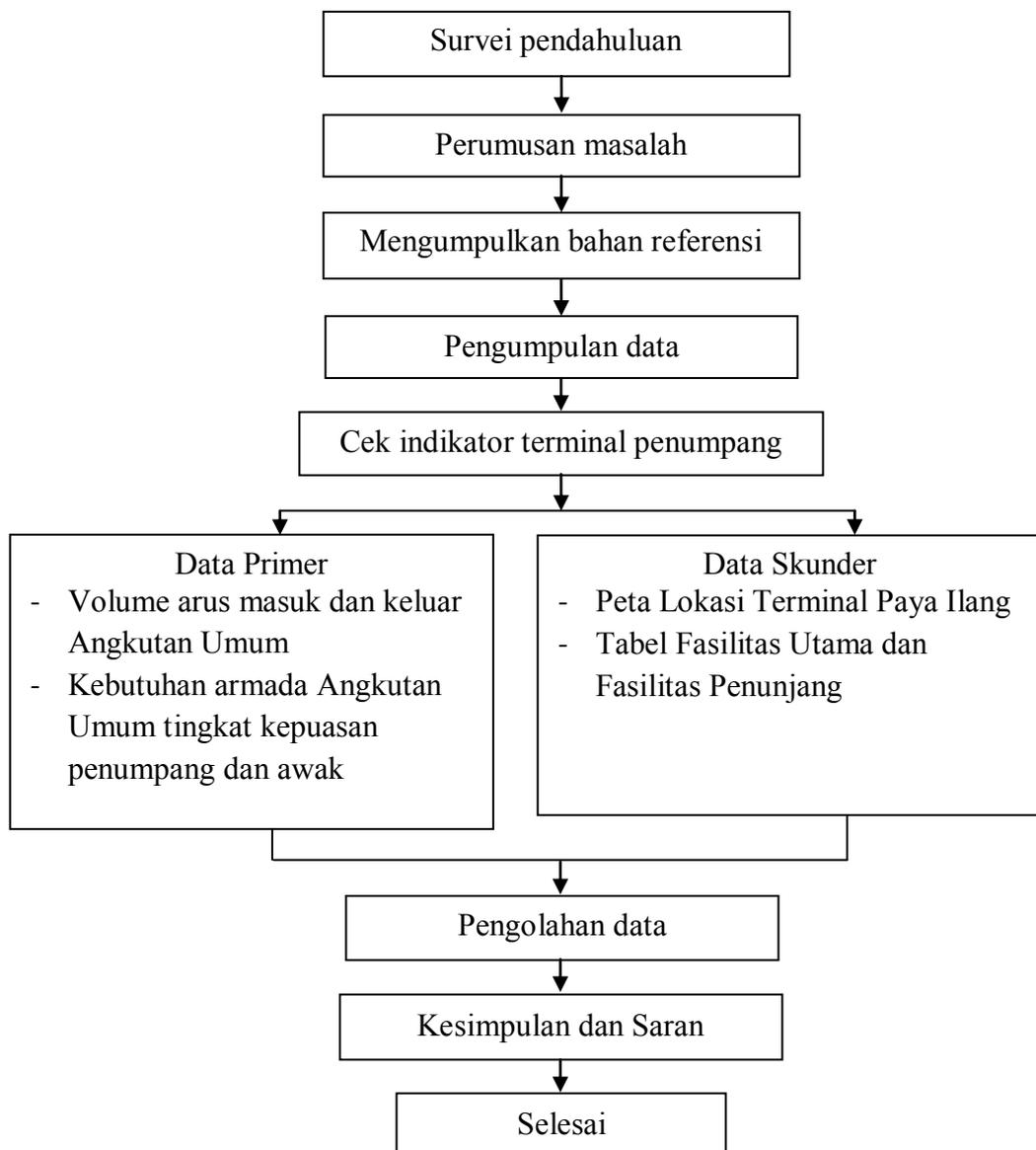


Gambar 2.5: Pola parkir paralel dan menyudut (Morlok, 1984).

**BAB 3**  
**METEDOLOGI PENELITIAN**

**3.1. Bagan Alir**

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



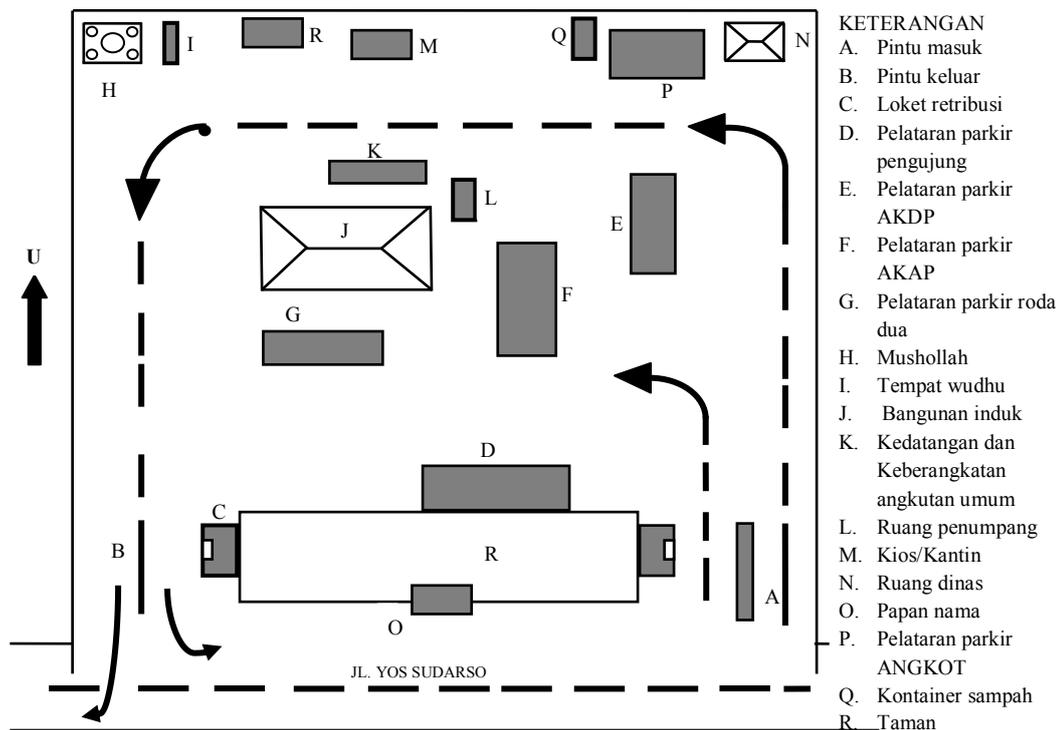
Gambar 3.1: Bagan alir penelitian.

### 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 Paya Ilang terletak di Jalan Yos Sudarso, Kabupaten Aceh Tengah, Kecamatan Bebesen, Provinsi Aceh. Layout Terminal Paya Ilang ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2: Layout Terminal Paya Ilang Takengon. (KABID Terminal).

Ditinjau dari sistem transportasi regional Aceh, wilayah Kota Takengon dipandang cukup strategis sebagai simpul transportasi yang menghubungkan beberapa daerah seperti Kota Medan, Kota Banda Aceh, Kabupaten Bener Meriah, dan Kecamatan Bandar. Guna menunjang Kota Takengon sebagai salah satu kawasan strategis di Provinsi Aceh tentunya diperlukan fasilitas pelayanan umum yang memadai diantaranya adalah Terminal penumpang. Fungsi pelayanan Terminal saat ini antara lain diperlukan bagi pelayanan angkutan kota dalam provinsi dan persinggahannya, angkutan antar Kota antar provinsi dan persinggahannya, angkutan Kota dan angkutan pedesaan.

Luas lahan Terminal Paya Ilang yang tersedia saat ini 5.2 Ha. Dari luas yang ada sebagian besar telah digunakan untuk berbagai macam kegunaan seperti jalur kendaraan, kantor, pos TPR, kios, kantin, mushollah, MCK dan taman.

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

Ada beberapa tahapan pendekatan yang dilakukan oleh penulis untuk melakukan studi Analisa Teknis Pelayanan Pada Terminal Paya Ilang Takengon yaitu:

1. Melakukan penelitian terhadap tingkat kepuasan para pengguna jasa Terminal.
2. Melakukan pengkajian secara teknis pelayanan Terminal Paya Ilang 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 Paya Ilang Kota Takengon 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 3 hari yaitu mulai tanggal 29, 30 dan 31 Januari 2018, 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 Terminal Paya Ilang.

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

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

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

Data-data yang dikumpulkan peneliti adalah:

a. Data sekunder yang didapat dari pengelola Terminal Paya Ilang

Yaitu data yang diperoleh dari instansi yang terkait yaitu Dinas Perhubungan Kota Takengon berupa data kendaraan yang wajib masuk Terminal Paya Ilang, luas lahan Terminal Paya Ilang dan luas sarana dan prasarana Terminal Paya Ilang.

b. Data primer

Data primer ini yang didapat dari hasil penelitian selama 3 hari di lokasi Terminal Paya Ilang Takengon. Data yang diperoleh adalah jumlah kendaraan yang masuk dan keluar Terminal Paya Ilang, kendaraan yang ada di Terminal Paya Ilang dan kendaraan yang masuk pelataran parkir Terminal Paya Ilang.

c. Kuisisioner

Yaitu data yang berisikan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan pelayanan dan kinerja Terminal Paya Ilang saat ini. Kuisisioner ini disajikan untuk 2 responden yaitu penumpang dan supir angkutan umum.

### 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 Paya Ilang Takengon, Dinas Perhubungan Kota Takengon berupa data luas Terminal, fasilitas Terminal dan data angkutan (jumlah dan jenis angkutan). Adapun data-data yang diperoleh di tunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Perincian Terminal Paya Ilang (KABID Terminal Paya Ilang).

Perincian Terminal	Luas (m <sup>2</sup> )
Bangunan Gedung	3200
Pelataran AKAP ( Angkutan Kota Antar Provinsi )	2400
Pelataran AKDP ( Angkutan Kota Dalam Provinsi )	5650
Pelataran AK ( Angkutan Kota )	2000
Pelataran ADES ( Angkutan Pedesaan )	2500
Pelataran Mobil Pribadi / Taksi	700
Taman	4400

Bangunan gedung di dalam Terminal Paya Ilang dapat di perinci masing-masing dengan luasnya seperti yang terlihat pada Tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.2: Perincian bangunan gedung Terminal Paya Ilang (KABID Terminal Paya Ilang).

Perincian Bangunan Gedung	Luas ( m <sup>2</sup> )
Ruang perkantoran	95
Ruang tunggu	150
Kios / kantin	500
Ruang P3K	40
Ruang peristirahatan supir	10
Loket	55
Retribusi	20
Toilet	80
Mushola	76
Bengkel	-

Tabel 3.2: *Lanjutan.*

Perincian Bangunan Gedung	Luas ( m <sup>2</sup> )
Peron	4
Gudang	150
Ruang informasi	10
Ruang administrasi	110
Ruang pengawas	50

Daftar angkutan yang masuk Terminal Paya Ilang dapat dilihat pada Tabel 3.3 – Tabel 3.6 di bawah ini:

Tabel 3.3: Trayek bus AKAP Terminal Paya Ilang Takengon (KABID Terminal Paya Ilang).

NO	NAMA ANGKUTAN	JUMLAH	JURRUSAN
1	PT.PUTRA PELANGI PERKASA	4	Takengon – Medan
2	NEW ACEH TENGAH	2	Takengon – Medan
3	CV.PMTOH	2	Takengon – Medan
4	CV.SEMPATI STAR	2	Takengon – Medan
5	ATLAS	2	Takengon – Medan
6	CV.HARAPAN INDAH	4	Takengon – Medan
7	CV.KURNIA	2	Takengon – Medan
8	CV.SANURA	2	Takengon – Medan

Tabel 3.4: Trayek bus AKDP Terminal Paya Ilang Takengon (KABID Terminal Paya Ilang).

NO	NAMA ANGKUTAN	JUMLAH	JURUSAN
1	CV. TARADITA UTAMA	4	Takengon – Banda Aceh
2	PT.ATLAS	30	Takengon – Kuala Simpang
3	PT.LESTARI BARU TOUR	17	Takengon – Banda Aceh

4	CV.AYU DIKA TOUR	12	Takengon – Banda Aceh
5	CV.BINTANG LESTARI PUTRA	5	Takengon – Bireuen
6	CV.MANDALA PUTRA	8	Takengon – Banda Aceh
7	CV.MANDALA TOUR	6	Takengon – Lhokseumawe
8	CV.MUTIARA EXPRES	10	Takengon – Bireuen
9	CV.ARAFAH	4	Takengon – Sigli

Tabel 3.4: *Lanjutan.*

NO	NAMA ANGKUTAN	JUMLAH	JURUSAN
10	CV.BAHTERA	7	Takengon – Banda Aceh
11	CV.JASA MITRA	6	Takengon – Banda Aceh
12	CV.EXPRES TOUR	6	Takengon – Banda Aceh
13	CV.RAJAWALI	4	Takengon – Banda Aceh
14	CV.SAMUDERA TOURE	5	Takengon – Bireun
15	CV.MENTARI TOURE	5	Takengon – Langsa
16	CV.MENTARI JASA	2	Takengon – Bireuen
17	CV.RODA MAS	6	Takengon – Meulaboh
18	CV. ROBI KARYA	8	Takengon – Kutacane
19	CV.ARGALOS	7	Takengon – Gayo Lues

Tabel 3.5: Trayek bus AKDES Terminal Paya Ilang Takengon (KABID Terminal Paya Ilang).

NO	NAMA ANGKUTAN	JUMLAH	JURUSAN
1.	ACEH TENGAH	27	Takengon – Pondok Baru
2.	SUDAKO TOA	41	Takengon – Angkup

Tabel 3.6: Trayek bus ANGKOT Terminal Paya Ilang Takengon (KABID Terminal Paya Ilang).

NO	NAMA ANGKUTAN	JUMLAH	JURUSAN
1.	ATLAS	35	Terminal – Pusat Kota
2.	ACEH TENGAH	32	Terminal – Kantor Bupati

Lamanya pelayanan di TPR dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7: Lamanya pelayanan di TPR (KABID Terminal Paya Ilang).

Jenis Angkutan	Lama Pelayanan di TPR detik( )
AKAP	15
AKDP	10
ANGKOT	15
AKDES	10

### 3.5.2.2. Pengambilan Data Primer

Pengambilan data dilakukan selama 3 hari yaitu mulai tanggal 29, 30 dan 31 Januari 2018, pada pukul 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 Terminal Paya Ilang.

### 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 survei yang telah dilakukan.

## **BAB 4**

### **REKAPITULASI DAN PENGOLAHAN DATA**

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

Terminal Paya Ilang merupakan Terminal penumpang tipe A yang melayani Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP), Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP), Angkutan Pedesaan (ANGKOT), dan Angkutan Kota (AKDES). Terminal ini berjarak 6 km dari pusat kota, terminal ini sangat strategis karena berada di antara jalur lintas Aceh dan Sumatera.

Ditinjau dari sistem transportasi regional Aceh, wilayah Kota Takengon dipandang cukup strategis sebagai simpul transportasi yang menghubungkan beberapa daerah seperti Kota Medan, Kota Banda Aceh, Kabupaten Bener Meriah, dan Kecamatan Bandar. Guna menunjang kota Takengon sebagai salah satu wilayah strategi di Provinsi Aceh tentunya diperlukan fasilitas pelayanan Terminal saat ini antara lain diperlukan bagi pelayanan angkutan antar Kota dalam provinsi dan persinggahannya, angkutan antar Kota antar provinsi dan persinggahannya, angkutan kota dan angkutan pedesaan.

Luas Terminal Paya Ilang yang tersedia saat ini 5.2 Ha . Dari luas yang ada sebagian besar telah digunakan untuk berbagai macam kegunaan seperti jalur kendaraan, pos TPR, kios, kantin, Mushollah, MCK dan taman.

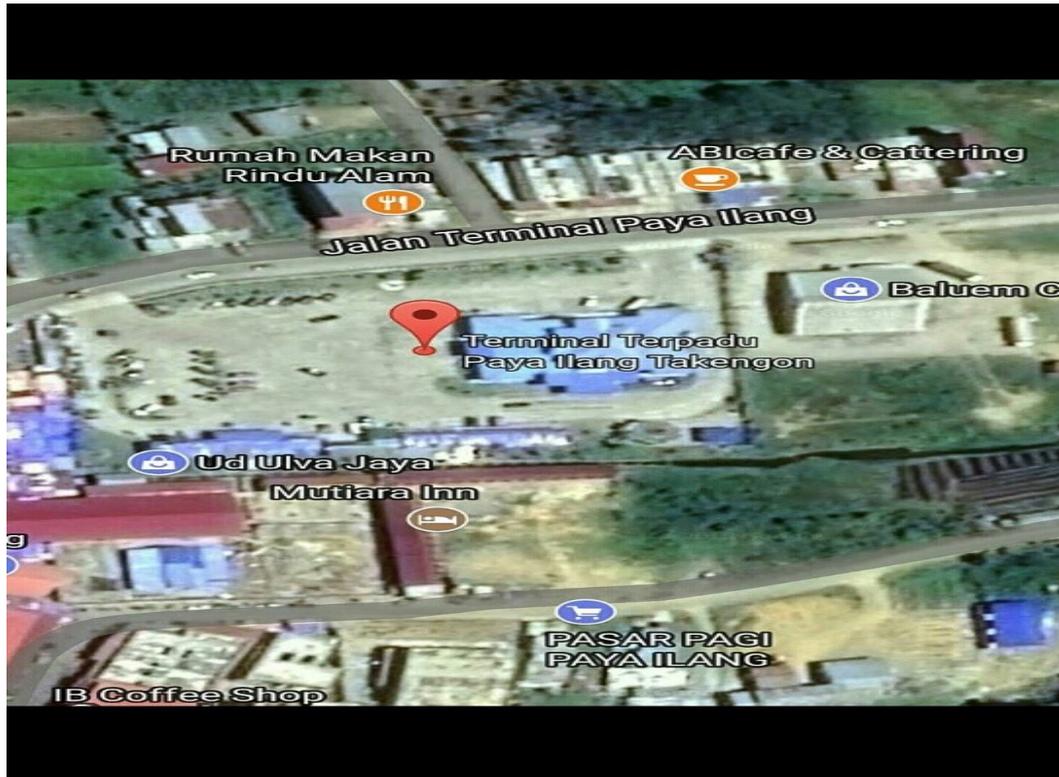
#### **4.2. Evaluasi Fungsi Terminal Paya Ilang Takengon**

##### **4.2.1. Kondisi Fisik Terminal**

Di dalam Terminal Paya Ilang tumbuh beberapa pohon besar. Pohon-pohon tersebut dapat melindungi para pengguna jasa (calon penumpang) 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.

Berikut ini adalah gambar letak lokasi Terminal Paya Ilang pada gambar Gambar 4.1.



Gambar 4.1: Letak Lokasi Terminal Paya Ilang Kota Takengon.

#### 4.2.2. Infrastruktur yang tersedia di terminal Paya Ilang Takengon

##### a. Pelataran tempat parkir di Terminal Paya Ilang

Ada empat bagian daerah parkir angkutan umum di Terminal Paya Ilang yaitu pelataran untuk AKAP, AKDP, ANGKOT dan AKDES. Perkerasan jalan pada areal parkir terbuat dari aspal dengan kondisi yang masih baik. Tidak terdapat lubang-lubang pada beberapa bagian jalan, akan tetapi ada beberapa titik genangan air pada areal parkir yang terbuat dari aspal mungkin akibat kurang baiknya perataan saat pengaspalan jalan pada pelataran parkir.

b. Listrik penerangan di Terminal Paya Ilang

Di Terminal Paya Ilang, listrik dan lampu penerangan dengan kondisi masih baik, bagus dan terang. Pada saat malam hari, sehingga penumpang tidak merasa takut.

c. Air bersih di Terminal Paya Ilang

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

d. Jalan keluar dan masuk Terminal Paya Ilang

Perkerasan aspal pada jalan keluar dan masuk yang dilewati oleh kendaraan para penumpang dengan kondisi masih baik sehingga belum ada keluhan dari pengguna jasa pada Terminal Paya Ilang.

### **4.2.3. Fasilitas-fasilitas Utama yang tersedia di Terminal Paya Ilang**

a. Tempat bagi kendaraan umum untuk menaikkan penumpang

Di Terminal Paya Ilang Takengon tersedia tempat bagi kendaraan umum untuk menaikkan penumpang dengan kondisi masih baik.

b. Tempat bagi kendaraan umum untuk menurunkan penumpang

Di Terminal Paya Ilang Takengon tersedia tempat bagi kendaraan umum untuk menurunkan penumpang dengan kondisi masih baik.

c. Tempat kendaraan umum untuk beristirahat dan siap menuju jalur keberangkatan

Pada Terminal Paya Ilang Takengon dapat dijumpai tempat 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 Paya Ilang Takengon 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 Paya Ilang Takengon 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 masih baik.

f. Loket penjualan karcis

Lokasi penjualan tiket semua perusahaan yang terdapat di bangunan induk pada lantai 1 Terminal Paya Ilang dengan kondisi masih berfungsi baik.

#### 4.2.4. Fasilitas-fasilitas Utama yang tidak Tersedia di Terminal Paya Ilang

Rambu-rambu dan papan informasi yang sekurang-kurangnya memuat petunjuk, tarif dan jadwal keberangkatan. Fasilitas utama dasar Terminal Paya Ilang Takengon dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Fasilitas utama dasar Terminal Paya Ilang.

No	Fasilitas Utama Terminal Paya Ilang Takengon	Kondisi
1	Jalur keberangkatan umum	Ada (baik)
2	Jalur kedatangan umum	Ada (baik)
3	Tempat parkir angkutan umum	Ada (baik)
4	Tempat menunggu penumpang	Ada (baik)
5	Bangunan kantor terminal	Ada (baik)
6	Loket penjualan tiket	Ada (baik)

Tabel 4.1: *Lanjutan.*

No	Fasilitas Utama Terminal Paya Ilang Takengon	Kondisi
7	Pelataran parkir pengantar penumpang	Ada (baik)
8	Rambu-rambu dan papan informasi yang memuat petunjuk jurusan, tarif dan jadwal perjalanan	Tidak ada

#### **4.2.5. Fasilitas-fasilitas Penunjang yang Tersedia di terminal Paya Ilang Takengon**

##### **a. Kamar kecil/toilet**

Pada Terminal Paya Ilang Takengon tersedia kamar kecil/toilet yang terletak pada bangunan inti Terminal. Kamar kecil/toilet tersebut memiliki kondisi yang masih baik, bersih dan tidak berbau karena ada petugas yang merawatnya.

##### **b. Mushollah**

Di Terminal Paya Ilang Takengon tersedia mushollah yang terletak pada bagian belakang sebelah kiri bangunan induk Terminal. Dengan kondisi mushollah masih baik dan terawat kebersihannya.

##### **c. Kios/kantin**

Untuk kios/kantin yang ada didalam Terminal Paya Ilang Takengon dapat di temukan di bagian belakang sebelah kanan bangunan induk Terminal. Bangunan kios/kantin kondisinya masih cukup baik.

##### **d. Taman**

Terminal wajib mempunyai taman sesuai dengan tingkat pelayanan dari Terminal tersebut. Di Terminal Paya Ilang Takengon tersedia taman. Pada taman tersebut tumbuh beberapa jenis tanaman bunga, Dengan kondisi taman masih terawat. Fasilitas penunjang dasar Terminal Paya Ilang Takengon dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2: Fasilitas penunjang dasar Terminal Paya Ilang Takengon.

No	Fasilitas penunjang terminal Paya Ilang Takengon	Kondisi
1	Mushola	Ada (baik)
2	Taman	Ada (baik)
3	Ruang informasi	Ada (baik)
4	Kios/kantin	Ada (baik)
5	Kamarkecil/toilet	Ada (baik)

#### 4.2.6. Kondisi Lingkungan Terminal

a. Tingkat kenyamanan Terminal Paya Ilang Takengon.

Di Terminal Paya Ilang Takengon tidak banyak terdapat pohon-pohon besar yang mampu menyejukan lingkungan Terminal. Taman dan pohon-pohon hanya terlihat pada bagian depan Terminal saja. Sehingga Terminal Paya Ilang Takengon dinilai kurang sejuk.

b. Tingkat keamanan di Terminal Paya Ilang Takengon.

Keamanan di Terminal Paya Ilang Takengon didukung dengan adanya pos penjaga keamanan. Petugas masih disiplin untuk mengontrol keamanan Terminal pada saat siang dan malam hari. Maka keamanan Terminal Paya Ilang Takengon termasuk masih baik.

c. kondisi kebersihan di Terminal Paya Ilang Takengon

Tingkat pelayanan Terminal Paya Ilang Takengon yang cukup tinggi dengan kebutuhan armada yang cukup banyak juga tidak menyebabkan kondisi lingkungan Terminal menjadi kotor, karena pihak dari Terminal telah menyediakan beberapa tong sampah pada setiap sudut bangunan dan telah menyediakan juga kontainer sampah yang terletak pada bagian belakang bangunan induk Terminal Maka kondisi kebersihan Terminal masih dalam kondisi baik dan bersih.

#### 4.2.7. Trayek Angkutan Umum Terminal Paya Ilang Takengon

Terdapat beberapa jenis angkutan umum yang beroperasi di Terminal Paya Ilang Takengon berdasarkan trayek yang tertera pada Tabel 4.3 – 4.6.

Tabel 4.3: Trayek bus AKAP Terminal Paya Ilang Takengon (KABID Terminal Paya Ilang).

NO	NAMA ANGKUTAN	JURUSAN
1	PT. PUTRA PELANGI PERKASA	Takengon – Medan
2	NEW ACEH TENGAH	Takengon – Medan
3	CV. PMTOH	Takengon – Medan
4	CV. SEMPATI STAR	Takengon – Medan
5	ATLAS	Takengon – Medan
6	CV. HARAPAN INDAH	Takengon – Medan
7	CV. KURNIA	Takengon – Medan
8	CV. SANURA	Takengon – Medan

Tabel 4.4: Trayek bus AKDP Terminal Paya Ilang Takengon (KABID Terminal Paya Ilang).

NO	NAMA ANGKUTAN	JURUSAN
1	CV. TARADITA UTAMA	Takengon – Banda Aceh
2	PT. ATLAS	Takengon – Kuala Simpang
3	PT. LESTARI BARU TOUR	Takengon – Banda Aceh
4	CV. AYU DIKA TOUR	Takengon – Banda Aceh
5	CV. BINTANG LESTARI PUTRA	Takengon – Bireuen
6	CV. MANDALA PUTRA	Takengon – Banda Aceh
7	CV. MANDALA TOUR	Takengon – Lhokseumawe

8	CV. MUTIARA EXPRES	Takengon – Bireuen
9	CV ARAFAH	Takengon – Sigli
10	CV. BAHTERA	Takengon – Banda Aceh
11	CV. JASA MITRA	Takengon – Banda Aceh
12	CV. EXPRES TOUR	Takengon – Banda Aceh
13	CV. RAJAWALI	Takengon – Banda Aceh
14	CV. SAMUDERA TOURE	Takengon – Bireun
15	CV. MENTARI TOURE	Takengon – Langsa
16	CV. MENTARI JASA	Takengon – Bireuen
17	CV. RODA MAS	Takengon – Meulaboh
18	CV. ROBI KARYA	Takengon – Kutacane
19	CV. ARGALOS	Takengon – Gayo Lues

Tabel 4.5: Trayek bus AKDES Terminal Paya Ilang Takengon (KABID Teminal Paya Ilang).

NO	NAMA ANGKUTAN	JURUSAN
1.	ACEH TENGAH	Takengon – Pondok Baru
2.	SUDAKO TOA	Takengon – Angkup

Tabel 4.6: Trayek bus ANGKOT Terminal Paya Ilang Takengon (KABID Teminal Paya Ilang).

NO	NAMA ANGKUTAN	JURUSAN
1.	ATLAS	Terminal – Pusat Kota
2.	ACEH TENGAH	Terminal – Kantor Bupati

### 4.3. Analisa Kualitas Pelayanan Teknis

Dari hasil pengamatan selama 3 hari, diperoleh jumlah kendaraan rata-rata masuk kedalam Terminal Paya Ilang Takengon. 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 4.7.

Tabel 4.7: Jumlah kendaraan yang masuk pengamatan.

Jenis angkutan	Hari		
	Senin	Selasa	Rabu
AKAP	18 Kendaraan	16 Kendaraan	18 Kendaraan
AKDP	90 Kendaraan	74 Kendaraan	77 Kendaraan
ANGKOT	53 Kendaraan	48 Kendaraan	56 Kendaraan
AKDES	50 Kendaraan	39 Kendaraan	44 Kendaraan
TOTAL	211 Kendaraan	117 Kendaraan	195 Kendaraan
AKDES	50 Kendaraan	39 Kendaraan	44 Kendaraan
TOTAL	211 Kendaraan	117 Kendaraan	195 Kendaraan

#### 4.3.1. Waktu Putar

Yaitu waktu perjalanan pulang pergi suatu rute tertentu (waktu perjalanan dari titik awal rute sampai titik awal rute lagi). Dihitung dengan menggunakan Pers. 2.1.

Waktu putar untuk AKAP

Bus PT. PUTRA PELANGI PERKASA rute Medan – Takengon 10 jam

$T_0$  = Waktu penggunaan angkutan didapat dari pengamatan waktu penggunaan angkutan dari Takengon – Medan 10 jam.

$T_t$  = Waktu yang diperlukan angkutan menaik dan menurunkan penumpang di terminal dari pengamatan didapat 10 menit

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

$$T_0 = 10 \text{ jam}$$

$$T_t = 10 \text{ menit} = 0,17 \text{ jam}$$

$$T_r = 2(10 + 0,17)$$

$$= 20,34 \text{ jam}$$

Waktu putar untuk AKDP

Bus PT. TARADITA UTAMA rute Takengon – Banda Aceh

$T_0$  = Waktu penggunaan angkutan didapat dari pengamatan waktu penggunaan angkutan dari Takengon – Banda Aceh 7 jam.

$T_t$  = Waktu yang diperlukan angkutan menaikan dan menurunkan penumpang di terminal dari pengamatan didapat 5 menit

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

$$T_0 = 7 \text{ jam}$$

$$T_t = 5 \text{ menit} = 0,09 \text{ jam}$$

$$T_r = 2(7 + 0,09)$$

$$= 14,18 \text{ jam}$$

Waktu putar untuk AKDES

Bus ACEH TENGAH rute Takengon – Pondok Baru

$T_0$  = Waktu penggunaan angkutan didapat dari pengamatan waktu penggunaan angkutan dari Takengon – Kuala Simpang 1 jam.

$T_t$  = Waktu yang diperlukan angkutan menaikan dan menurunkan penumpang di terminal dari pengamatan didapat 8 menit

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

$$T_0 = 1 \text{ jam}$$

$$T_t = 8 \text{ menit} = 0,14 \text{ jam}$$

$$T_r = 2(1 + 0,14)$$

$$= 2,28 \text{ jam}$$

Waktu putar untuk ANGKOT

Bus ATLAS rute Terminal Paya Ilang – Pusat Kota

$T_0$  = Waktu penggunaan angkutan didapat dari pengamatan waktu penggunaan angkutan dari Takengon – Kuala Simpang 15 menit.

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

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

$$T_0 = 15 \text{ menit} = 0,25 \text{ jam}$$

$$T_t = 15 \text{ menit} = 0,25 \text{ jam}$$

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

#### 4.3.2. Kecepatan Operasi

Kecepatan operasi ( $V_0$ ), yaitu kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik akhir rute. Dapat dihitung dengan menggunakan Pers. 2.2.

Kecepatan operasi AKAP

Bus PT. PUTRA PELANGI PERKASA rute Medan – Takengon

$L$  = Jarak Antara Takengon – Medan di dapat jaraknya 429 km

$T_0$  = Waktu operasi angkutan dari pengamata didapat 10 jam

$$V_0 = 60 \times L/T_0$$

$$L = 429 \text{ km}$$

$$T_0 = 10 \text{ jam} = 600 \text{ menit}$$

$$V_0 = 60 \times \frac{429}{600}$$

$$V_0 = 42,9 \text{ km/jam}$$

Kecepatan operasi AKDP

Bus PT. TARADITA UTAMA rute Takengon – Banda Aceh

$L$  = Jarak Antara Takengon – Banda Aceh di dapat jaraknya 315 km

$T_0$  = Waktu operasi angkutan dari pengamata didapat 7 jam

$$V_0 = 60 \times L/T_0$$

$$L = 315 \text{ km}$$

$$T_0 = 7 \text{ jam} = 420 \text{ menit}$$

$$V_0 = 60 \times \frac{315}{420}$$

$$V_0 = 45 \text{ km/jam}$$

Kecepatan operasi AKDES

Bus ACEH TENGAH rute Takengon – Pondok Baru

$L$  = Jarak Antara Takengon – Pondok Baru di dapat jaraknya 27 km

$T_0$  = Waktu operasi angkutan dari pengamata didapat 1 jam

$$V_0 = 60 \times L/T_0$$

$$L = 27 \text{ km}$$

$$T_0 = 1 \text{ jam} = 60 \text{ menit}$$

$$V_0 = 60 \times \frac{27}{60}$$

$$V_0 = 27 \text{ km/jam}$$

Kecepatan operasi ANGKOT

Bus ATLAS rute Terminal Paya Ilang – Pusat Kota

$L$  = Jarak Antara Terminal Paya Ilang – Pusat Kota di dapat jaraknya 6 km

$T_0$  = Waktu operasi angkutan dari pengamata didapat 15 menit

$$V_0 = 60 \times L/T_0$$

$$L = 6 \text{ km}$$

$$T_0 = 15 \text{ menit}$$

$$V_0 = 60 \times \frac{6}{15}$$

$$V_0 = 24 \text{ km/jam}$$

### 4.3.3. 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.

#### Kecepatan Komersial AKAP

Bus PT. PUTRA PELANGI PERKASA rute Takengon – Medan

L = Jarak antara Takengon – Medan 429 km

T<sub>0</sub> = Waktu operasi angkutan 10 jam = 600 menit

$$\begin{aligned}V_c &= 120 \times L/T_0 \\ &= 120 \times \frac{429}{600} \\ &= 85,8 \text{ km/jam}\end{aligned}$$

#### Kecepatan Komersial AKDP

Bus PT. TARADITA UTAMA rute Takengon – Banda Aceh

L = Jarak Antara Takengon – Banda Aceh di dapat jaraknya 315 km

T<sub>0</sub> = Waktu operasi angkutan dari pengamata didapat 7 jam = 420 menit

$$\begin{aligned}V_c &= 120 \times L/T_0 \\ &= 120 \times \frac{315}{420} \\ &= 90 \text{ km/jam}\end{aligned}$$

#### Kecepatan Komersial AKDES

Bus ACEH TENGAH rute Takengon – Pondok Baru

L = Jarak Antara Takengon – Pondok Baru di dapat jaraknya 27 km

T<sub>0</sub> = Waktu operasi angkutan dari pengamata didapat 1 jam = 60 menit

$$\begin{aligned}V_c &= 120 \times L/T_0 \\ &= 120 \times \frac{27}{60} \\ &= 54 \text{ km/jam}\end{aligned}$$

#### Kecepatan Komersial ANGKOT

Bus ATLAS rute Terminal Paya Ilang – Pusat Kota

L = Jarak Antara Terminal Paya Ilang – Pusat Kota di dapat jaraknya 6 km

T<sub>0</sub> = Waktu operasi angkutan dari pengamata didapat 15 menit

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

$$= 120 \times \frac{6}{15}$$

$$= 48 \text{ km/jam}$$

#### 4.4. Kapasitas Terminal

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

Dari data yang diperoleh pada terminal selama 3 hari, data kendaraan masuk dan kendaraan keluar dari Terminal Paya Ilang yang dimulai dari pukul 06.00 WIB sampai dengan pukul 18.00 WIB dapat dilihat pada Tabel 4.8 dan Tabel 4.9.

Tabel 4.8: Kendaraan masuk Terminal Paya Ilang hari Senin per jam.

No	Jam	AKAP	AKDP	ANGKOT	AKDES
1	06.00 - 07.00	10	29	14	4
2	07.00 - 08.00	8	28	10	2
3	08.00 - 09.00	11	30	12	2
4	09.00 - 10.00	8	25	9	3
5	10.00 - 11.00	9	23	11	2
6	11.00 - 12.00	8	27	13	1
7	12.00 - 13.00	7	28	9	1

Tabel 4.8: Lanjutan.

No.	Jam	AKAP	AKDP	ANGKOT	AKDES	
8	13.00 - 14.00	8	26	10	4	
9	14.00 - 14.00	9	23	19	6	
10	15.00 - 16.00	7	28	13	4	
11	16.00 - 17.00	11	30	8	4	
12	17.00 - 18.00	10	29	12	3	
JUMLAH		106	326	140	36	608

Tabel 4.9: Kendaraan keluar Terminal Paya Ilang hari Senin per jam.

No	Jam	AKAP	AKDP	ANGKOT	AKDES
1	06.00 - 07.00	10	29	12	4
2	07.00 - 08.00	8	27	10	2
3	08.00 - 09.00	11	30	8	2
4	09.00 - 10.00	8	25	9	3

5	10.00 - 11.00	9	22	11	2	
6	11.00 - 12.00	8	24	13	1	
7	12.00 - 13.00	7	28	11	2	
8	13.00 - 14.00	8	26	11	2	
9	14.00 - 14.00	9	22	11	4	
10	15.00 - 16.00	7	26	8	2	
11	16.00 - 17.00	11	31	7	2	
12	17.00 - 18.00	10	29	8	2	
JUMLAH		106	319	119	28	572

#### 4.4.2. Kapasitas Jumlah Angkutan Dalam Terminal

Ada beberapa angkutan yang sudah ada di dalam Terminal Paya Ilang pada pukul 06.00 wib, AKDP 5 armada, ANGKOT 11 armada, AKDES 3 armada. Jumlah angkutan dalam Terminal dapat dihitung dengan menggunakan Pers. 2.5.

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

Pada pukul 06.00 – 07.00

$$\begin{aligned} \text{AKAP} &= (10 - 10) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDP} &= (29 - 29) + 5 \\ &= 5 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (14 - 12) + 11 \\ &= 13 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDES} &= (4 - 4) + 3 \\ &= 3 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Pada pukul 07.00 – 08.00

$$\begin{aligned} \text{AKAP} &= (8 - 8) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\text{AKDP} = (28 - 27) + 5$$

$$= 6 \text{ kendaraan}$$

$$\text{ANGKOT} = (10 - 10) + 13$$

$$= 13 \text{ kendaraan}$$

$$\text{AKDES} = (2 - 2) + 3$$

$$= 3 \text{ kendaraan}$$

Pada pukul 08.00 – 09.00

$$\text{AKAP} = (11 - 11) + 0$$

$$= 0 \text{ kendaraan}$$

$$\text{AKDP} = (30 - 30) + 6$$

$$= 6 \text{ kendaraan}$$

$$\text{ANGKOT} = (12 - 8) + 13$$

$$= 7 \text{ kendaraan}$$

$$\text{AKDES} = (2 - 2) + 3$$

$$= 3 \text{ kendaraan}$$

Pada pukul 09.00 – 10.00

$$\text{AKAP} = (8 - 8) + 0$$

$$= 0 \text{ kendaraan}$$

$$\text{AKDP} = (25 - 25) + 6$$

$$= 6 \text{ kendaraan}$$

$$\text{ANGKOT} = (9 - 9) + 7$$

$$= 7 \text{ kendaraan}$$

$$\text{AKDES} = (3 - 3) + 3$$

$$= 3 \text{ kendaraan}$$

Pada pukul 10.00 – 11.00

$$\text{AKAP} = (9 - 9) + 0$$

$$= 0 \text{ kendaraan}$$

$$\text{AKDP} = (23 - 22) + 6$$

$$= 7 \text{ kendaraan}$$

$$\text{ANGKOT} = (11 - 11) + 7$$

$$= 7 \text{ kendaraan}$$

$$\text{AKDES} = (2 - 2) + 3$$

$$= 3 \text{ kendaraan}$$

Pada pukul 11.00 – 12.00

$$\text{AKAP} = (8 - 8) + 0$$

$$= 0 \text{ kendaraan}$$

$$\text{AKDP} = (27 - 24) + 6$$

$$= 9 \text{ kendaraan}$$

$$\text{ANGKOT} = (13 - 13) + 7$$

$$= 15 \text{ kendaraan}$$

$$\text{AKDES} = (1 - 1) + 3$$

$$= 3 \text{ kendaraan}$$

Pada pukul 12.00 – 13.00

$$\text{AKAP} = (7 - 7) + 0$$

$$= 0 \text{ kendaraan}$$

$$\text{AKDP} = (28 - 28) + 9$$

$$= 9 \text{ kendaraan}$$

$$\text{ANGKOT} = (9 - 9) + 7$$

$$= 7 \text{ kendaraan}$$

$$\text{AKDES} = (1 - 2) + 3$$

$$= 2 \text{ kendaraan}$$

Pada pukul 13.00 – 14.00

$$\text{AKAP} = (8 - 8) + 0$$

$$= 0 \text{ kendaraan}$$

$$\text{AKDP} = (26 - 26) + 9$$

$$= 9 \text{ kendaraan}$$

$$\text{ANGKOT} = (10 - 11) + 7$$

$$= 6 \text{ kendaraan}$$

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

Pada pukul 14.00 – 15.00

$$\begin{aligned} \text{AKAP} &= (9 - 9) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDP} &= (23 - 22) + 9 \\ &= 10 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (19 - 11) + 7 \\ &= 15 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDES} &= (6 - 4) + 4 \\ &= 6 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Pada pukul 15.00 – 16.00

$$\begin{aligned} \text{AKAP} &= (7 - 7) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDP} &= (28 - 26) + 10 \\ &= 12 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (7 - 8) + 15 \\ &= 14 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDES} &= (4 - 2) + 6 \\ &= 8 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Pada pukul 16.00 – 17.00

$$\begin{aligned} \text{AKAP} &= (11 - 11) + 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDP} &= (30 - 31) + 12 \\ &= 11 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ANGKOT} &= (8 - 7) + 14 \\ &= 15 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AKDES} &= (4 - 2) + 8 \\ &= 10 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Pada pukul 17.00 – 18.00

$$\text{AKAP} = (10 - 10) + 0$$

$$\begin{aligned}
 &= 0 \text{ kendaraan} \\
 \text{AKDP} &= (29 - 29) + 11 \\
 &= 11 \text{ kendaraan} \\
 \text{ANGKOT} &= (12 - 8) + 15 \\
 &= 19 \text{ kendaraan} \\
 \text{AKDES} &= (3 - 2) + 10 \\
 &= 11 \text{ kendaraan}
 \end{aligned}$$

#### 4.4.3. Kapasitas Parkir

Dari data yang diperoleh pada Terminal Paya Ilang selama 3 hari, data kendaraan masuk pelataran parkir Terminal Paya Ilang yang dimulai dari pukul 06.00 WIB sampai dengan pukul 18.00 WIB. AKAP tidak ada masuk kedalam pelataran parkir karna AKAP langsung melakukan keberangkatan setelah kedatangannya (sekedar lewat saja). Jumlah kendaraan masuk pelataran parkir dapat dilihat pada Tabel 4.10, Tabel 4.11 dan Tabel 4.12.

Tabel 4.10: AKDP yang memasuki pelataran parkir Terminal Paya Ilang.

No	Parkir	Senin
1	06.00 - 07.00	8 kendaraan/jam
2	07.00 - 08.00	7 kendaraan/jam
3	08.00 - 09.00	6 kendaraan/jam
4	09.00 - 10.00	8 kendaraan/jam
5	10.00 - 11.00	6 kendaraan/jam
6	11.00 - 12.00	9 kendaraan/jam
7	12.00 - 13.00	4 kendaraan/jam
8	13.00 - 14.00	2 kendaraan/jam
9	14.00 - 14.00	4 kendaraan/jam
10	15.00 - 16.00	7 kendaraan/jam
11	16.00 - 17.00	3 kendaraan/jam
12	17.00 - 18.00	2 kendaraan/jam
JUMLAH		66 kendaraan/jam

Tabel 4.11: ANGKOT yang memasuki pelataran parkir Terminal Paya Ilang.

No	Parkir	Senin
1	06.00 - 07.00	7 kendaraan/jam
2	07.00 - 08.00	8 kendaraan/jam
3	08.00 - 09.00	8 kendaraan/jam
4	09.00 - 10.00	7 kendaraan/jam
5	10.00 - 11.00	9 kendaraan/jam
6	11.00 - 12.00	8 kendaraan/jam
7	12.00 - 13.00	10 kendaraan/jam
8	13.00 - 14.00	6 kendaraan/jam
9	14.00 - 14.00	6 kendaraan/jam
10	15.00 - 16.00	7 kendaraan/jam
11	16.00 - 17.00	2 kendaraan/jam
12	17.00 - 18.00	8 kendaraan/jam
JUMLAH		86 kendaraan/jam

Tabel 4.12: AKDES yang memasuki pelataran parkir Terminal Paya Ilang.

No	Parkir	Senin
1	06.00 - 07.00	2 kendaraan/jam
2	07.00 - 08.00	2 kendaraan/jam
3	08.00 - 09.00	2 kendaraan/jam

Tabel 4.12: *Lanjutan.*

No	Parkir	Senin
4	09.00 - 10.00	2 kendaraan/jam
5	10.00 - 11.00	4 kendaraan/jam
6	11.00 - 12.00	3 kendaraan/jam
7	12.00 - 13.00	3 kendaraan/jam
8	13.00 - 14.00	5 kendaraan/jam
9	14.00 - 14.00	2 kendaraan/jam
10	15.00 - 16.00	4 kendaraan/jam
11	16.00 - 17.00	2 kendaraan/jam
12	17.00 - 18.00	5 kendaraan/jam
JUMLAH		36 kendaraan/jam

#### 4.4.3.1. Daya Tampung Parkir

Luas area parkir Terminal Paya Ilang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP) = 2400 m<sup>2</sup>
2. Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP) = 5650 m<sup>2</sup>
3. Angkutan Pedesaan (AKDES) = 2000 m<sup>2</sup>
4. Angkutan Kota ( ANGKOT) = 4800 m<sup>2</sup>

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

1. Untuk Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP)

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

$$\text{Kapasitas pelataran parkir} = \frac{2400 \text{ m}^2}{48 \text{ m}^2/\text{kendaraan}}$$

$$= 50 \text{ kendaraan}$$

$$= \frac{50 \text{ kendaraan} \times 60 \text{ menit}}{15 \text{ menit}}$$

$$= 200 \text{ kendaraan/jam}$$

$$= 200 \text{ kendaraan/jam}$$

2. Untuk Angkutan Kota dalam Provinsi (AKDP)

$$\text{Luas pelataran parkir (PXL)} = 12 \times 3,5 = 42 \text{ m}^2/\text{kendaraan}$$

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas pelataran parkir} &= \frac{5650 \text{ m}^2}{42 \text{ m}^2/\text{kendaraan}} \\ &= 134 \text{ kendaraan} \\ &= \frac{134 \text{ kendaraan} \times 60 \text{ menit}}{10 \text{ menit}} \\ &= 804 \text{ kendaraan/jam} \end{aligned}$$

3. Untuk Angkutan Kota (ANGKOT)

$$\text{Luas pelataran parkir (PXL)} = 9 \times 3,5 = 31,5 \text{ m}^2/\text{kendaraan}$$

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas pelataran parkir} &= \frac{2000 \text{ m}^2}{31,5 \text{ m}^2/\text{kendaraan}} \\ &= 63 \text{ kendaraan} \\ &= \frac{63 \text{ kendaraan} \times 60 \text{ menit}}{10 \text{ menit}} \\ &= 378 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

4. Untuk Angkutan Pedesaan (AKDES)

$$\text{Luas pelataran parkir (PXL)} = 9 \times 3,5 = 31,5 \text{ m}^2/\text{kendaraan}$$

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas pelataran parkir} &= \frac{2500 \text{ m}^2}{31,5 \text{ m}^2/\text{kendaraan}} \\ &= 79 \text{ kendaraan} \\ &= \frac{79 \text{ kendaraan} \times 60 \text{ menit}}{15 \text{ menit}} \\ &= 316 \text{ kendaraan/jam} \end{aligned}$$

#### 4.4.3.2. Jumlah Angkutan yang Parkir Maksimum

Dari jumlah selisih angkutan masuk dengan keluar Terminal seperti yang diberikan pada bahasan sebelumnya, maka dapat jumlah/volume maksimum angkutan saat memasuki pelataran parkir yang diambil dari data hasil pengolahan

lapangan seperti yang tertera pada lampiran dan juga jumlah angkutan yang dapat ditampung oleh Terminal untuk masing-masing jenis angkutan dalam Terminal. Volume maksimum kendaraan yang memasuki pelataran parkir dapat dilihat pada Tabel 4.13 sedangkan tabel daya tampung dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.13: Volume maksimum angkutan yang parkir di Terminal Paya Ilang.

Jenis angkutan	Jumlah
AKDP	9 kendaraan/jam
AKAP	0
ANGKOT	10 kendaraan/jam
AKDES	5 kendaraan/jam

Tabel 4.14: Volume parkir yang tersedia di Terminal Paya Ilang.

Jenis angkutan	Jumlah
AKAP	200 kendaraan/jam
AKDP	804 kendaraan/jam
ANGKOT	378 kendaraan/jam
AKDES	316 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 4.15.

Tabel 4.15: Persentase volume/jumlah kendaraan yang parkir dengan kapasitas pelataran parkir yang ada.

Jenis angkutan	Jumlah Parkir Maksimum	Kapasitas Pelataran Parkir	Persentase Pemakaian parkir (%)
AKAP	0	50	0
AKDP	9	134	6,71

Tabel 4.15: *Lanjutan.*

Jenis angkutan	Jumlah Parkir Maksimum	Kapasitas Pelataran Parkir	Persentase Pemakaian parkir (%)
ANGKOT	10	63	15,87
AKDES	5	79	6,32

#### 4.5. Waktu sirkulasi

Waktu tempuh sirkulasi terminal terdiri dari 5 waktu tempuh yaitu waktu tempuh dari akses masuk ke TPR, proses di TPR ke *pool*, proses di *pool*, dari *pool* ke akses keluar. Waktu tempuh sirkulasi dapat dihitung dengan Pers.2.6.

Waktu sirkulasi bus AKAP PT. PUTRA PELANGI PERKASA

$Tt_1$  = waktu tempuh dari pintu masuk ke TPR 14 detik

$Tt_2$  = waktu tempuh dari TPR ke *pool* 20 detik

$Tt_3$  = waktu tempuh dari *pool* ke pintu keluar 25 detik

$Tp_1$  = waktu di TPR 15 detik

$Tp_2$  = waktu di *pool* 300 detik

$$Ts = Tt_1 + Tp_1 + Tt_2 + Tp_2 + Tt_3$$

$$Ts = 14 + 15 + 20 + 300 + 25$$

$$= 374 \text{ detik}$$

Waktu sirkulasi bus AKDP PT. TARADITA UTAMA

$Tt_1$  = waktu tempuh dari pintu masuk ke TPR 12 detik

$Tt_2$  = waktu tempuh dari TPR ke *pool* 16 detik

$Tt_3$  = waktu tempuh dari *pool* ke pintu keluar 21 detik

$Tp_1$  = waktu di TPR 10 detik

$Tp_2$  = waktu di *pool* 460 detik

$$Ts = Tt_1 + Tp_1 + Tt_2 + Tp_2 + Tt_3$$

$$T_s = 12 + 10 + 16 + 460 + 20$$

$$= 518 \text{ detik}$$

Waktu sirkulasi bus AKDES ACEH TENGAH

$T_{t_1}$  = waktu tempuh dari pintu masuk ke TPR 15 detik

$T_{t_2}$  = waktu tempuh dari TPR ke *pool* 17 detik

$T_{t_3}$  = waktu tempuh dari *pool* ke pintu keluar 18 detik

$T_{p_1}$  = waktu di TPR 15 detik

$T_{p_2}$  = waktu di *pool* 600 detik

$$T_s = T_{t_1} + T_{p_1} + T_{t_2} + T_{p_2} + T_{t_3}$$

$$T_s = 15 + 15 + 17 + 600 + 18$$

$$= 665 \text{ detik}$$

Waktu sirkulasi bus ANGKOT ATLAS

$T_{t_1}$  = waktu tempuh dari pintu masuk ke TPR 15 detik

$T_{t_2}$  = waktu tempuh dari TPR ke *pool* 12 detik

$T_{t_3}$  = waktu tempuh dari *pool* ke pintu keluar 18 detik

$T_{p_1}$  = waktu di TPR 10 detik

$T_{p_2}$  = waktu di *pool* 900 detik

$$T_s = T_{t_1} + T_{p_1} + T_{t_2} + T_{p_2} + T_{t_3}$$

$$T_s = 15 + 10 + 12 + 900 + 18$$

$$= 955 \text{ detik}$$

#### 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 4.16.

Untuk menghitung *headway* digunakan Pers. 2.4.

$$h = 60/f$$

Tabel 4.16: *Headway* rata-rata kedatangan angkutan di Terminal Paya Ilang.

No	Jam	Kendaraan Keluar				<i>Headway</i> (Menit)			
		AKAP	AKDP	AK	AKDES	AKAP	AKDP	AK	AKDES
1	06.00 - 07.00	10	29	14	4	6,00	2,06	4,28	15,00
2	07.00 - 08.00	8	28	10	2	7,50	2,14	6,00	30,00
3	08.00 - 09.00	11	30	12	2	5,45	2,00	5,00	30,00
4	09.00 - 10.00	8	25	9	3	7,50	2,40	6,66	20,00
5	10.00 - 11.00	9	23	11	2	6,66	2,60	5,45	30,00
6	11.00 - 12.00	8	27	13	1	7,50	2,22	4,61	60,00
7	12.00 - 13.00	7	28	9	1	8,57	2,14	6,66	60,00
8	13.00 - 14.00	8	26	10	4	7,50	2,30	6,00	15,00
9	14.00 - 14.00	9	23	19	6	6,66	2,30	3,15	10,00
10	15.00 - 16.00	7	28	13	4	8,57	2,14	4,61	15,00
11	16.00 - 17.00	11	30	8	4	5,45	2,00	7,50	15,00
12	17.00 - 18.00	10	29	12	3	6,00	2,06	5,00	20,00
JUMLAH		106	326	140	36	6,79	2,20	5,14	20,00

Dari analisa diatas dapat disimpulkan *headway* maksimal untuk jenis AKAP sebesar 8,57 menit, jenis AKDP 2,60 menit, AK 7,50 menit dan AKDES 60 menit. Sedangkan rata-rata *headway* kendaraan AKAP 6,79 menit, AKDP 2,20 menit, AK 5,14 menit dan AKDES 20,00 menit.

Tabel 4.17: *Headway* rata-rata keberangkatan angkutan di Terminal Paya Ilang.

No	Jam	Kendaraan Keluar				<i>Headway</i> (Menit)			
		AKAP	AKDP	AK	AKDES	AKAP	AKDP	AK	AKDES
1	06.00 - 07.00	10	29	12	4	6,00	2,06	5,00	15,00
2	07.00 - 08.00	8	27	10	2	7,50	2,22	6,00	30,00

Tabel 4.17: *Lanjutan.*

No	Jam	Kendaraan Keluar				<i>Headway</i> (Menit)			
		AKAP	AKDP	AK	AKDES	AKAP	AKDP	AK	AKDES
3	08.00 - 09.00	11	30	8	2	5,45	2,00	7,50	30,00
4	09.00 - 10.00	8	25	9	3	7,50	2,40	6,66	20,00
5	10.00 - 11.00	9	22	11	2	6,66	2,27	5,45	30,00
6	11.00 - 12.00	8	24	13	1	7,50	2,50	4,61	60,00
7	12.00 - 13.00	7	28	11	2	8,57	2,14	5,45	30,00
8	13.00 - 14.00	8	26	11	2	7,50	2,30	5,45	30,00
9	14.00 - 14.00	9	22	11	4	6,66	2,27	5,45	15,00
10	15.00 - 16.00	7	26	8	2	8,57	2,30	7,50	30,00
11	16.00 - 17.00	11	31	7	2	5,45	1,93	8,57	30,00
12	17.00 - 18.00	10	29	8	2	6,00	2,06	7,50	30,00

Dari analisa diatas dapat disimpulkan *headway* maksimal untuk jenis AKAP sebesar 8,57 menit, jenis AKDP 2,50 menit, AK 8,57 menit dan AKDES 60 menit. Sedangkan rata-rata *headway* kendaraan AKAP 6,79 menit, AKDP 2,25 menit, AK 6,05 menit dan AKDES 25,71 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. Terminal Paya Ilang termasuk Terminal yang cukup terawat dan terurus, baik itu dari sarana angkutan maupun dari segi fasilitas – fasilitas yang telah ada mungkin karena usia Terminal ini tergolong masih muda/baru. Akan tetapi Terminal dengan type A ini masih adanya kekurangan pada fasilitas utama yakni tidak adanya rambu- rambu dan papan informasi yang memuat petunjuk jurusan, tarif dan jadwal perjalanan. Sehingga hal inilah yang nantinya akan membuat pengguna jasa angkutan umum pada Terminal Paya Ilang menjadi kurang berminat.
2. Hasil pengolahan data diperoleh jumlah angkutan parkir maksimum yaitu: Angkutan Kota (ANGKOT) 10 kendaraan/jam, Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP) 0 kendaraan/jam, Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP) 9 kendaraan/jam, Angkutan Pedesaan (AKDES) 5 kendaraan/jam. Sedangkan daya tampung parkir Terminal Paya Ilang untuk masing-masing jenis angkutan yaitu: Angkutan Kota (ANGKOT) 378 kendaraan/jam, Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP) 200 kendaraan/jam, Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP) 804 kendaraan/jam, Angkutan Pedesaan (AKDES) 316 kendaraan/jam.

## 5.2. Saran

1. Untuk memaksimalkan jumlah kedatangan rata-rata AKAP, AKDP, ANGKOT, AKDES kedalam Terminal maka diharapkan penjagaan di pintu gerbang masuk terminal lebih ditingkatkan untuk mengantisipasi angkutan yang tidak mau masuk kedalam Terminal.
2. Meningkatkan tingkat pelayanan Terminal dengan memaksimalkan fasilitas-fasilitas yang dimiliki Terminal, yakni dengan menambah Fasilitas yang belum tersedia sebagaimana mestinya, supaya dengan adanya hal penambahan Fasilitas tersebut akan menjadi besar peminat pengguna jasa angkutan umum pada Terminal Paya Ilang.
3. Menindak tegas para supir angkutan umum apabila setiap angkutan yang dikendarainya tidak masuk kedalam Terminal
4. Menambah petugas keamanan pada Terminal agar para penumpang yang menunggu angkutan umum dapat merasa aman.
5. Mempertahankan kondisi Terminal yang terawat, aman, dan bersih agar Terminal tetap menjadi pusat pelayanan yang ideal bagi pengguna jasa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anton, L. (2000) Analisa Kapasitas Terminal Bus Antar Kota Studi Kasus Terminal Bintaro Demak. *Laporan Tugas Akhir*: Universitas Diponegoro. Semarang.
- Dirjrn 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.
- Meyanti, J.T. (2014) *Evaluasi Kelayakan Terminal Angkutan Umum di kecamatan Tobelo Tenga*. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Miro, F. (1997) *Sistem Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Morlok, M.K. (1984) *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan*. 1993. Jakarta.



Gambar L.2: Angkutan umum yang sedang menaikn dan menurunkan penumpang.



Gambar L.3: Loket penjualan Karcis/Tiket.



Gambar L.4: Ruang tunggu penumpang



Gambar L.5: Pelataran parkir dalam Terminal Paya Ilang Takengon



Gambar L.6: Fasilitas Mushollah Terminal Paya Ilang Takengon.



Gambar L.7: Angkutan umum sedang menunggu penumpang.



Gambar L.8: Fasilitas toilet dalam Terminal Paya Ilang Takengon

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Rahmat Iwan Toni  
Panggilan : Toni  
Tempat,Tanggal Lahir : Blang Panas, Kab. Bener Meriah, 01 agustus 1993  
Alamat sekarang : Jl.Raya Menteng Gg.Swasta Medan  
No.KTP : 1117031008930004  
Alamat KTP : Blang Tampu Kab.Bener Meriah  
No,Telp Rumah : -  
No.HP/Telp Seluler : 085262724503  
E-mail : [Rahmatiwantoney@gmail.com](mailto:Rahmatiwantoney@gmail.com)

## RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Induk Mahasiswa : 1307210028  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Alamat Perguruan Tinggi : Jl.Kapten Muchtar Basri No.3 Medan 20238

No	Tingkat Pendidikan	Nama dan Tempat	Tahun Kelulusan
1	Sekolah Dasar	MIM TRITIT. ACEH	2006
2	SMP	SMP Swasta Blang Panas. ACEH	2009
3	SMA	SMK N 1 BENER MERIAH. ACEH	2012
4	Melanjutkan Kuliah di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2013 sampai selesai.		



### TUGAS AKHIR

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

Jalan Kapten Mukhtar Basri, BA No. 3 Tel. 061-6619056, 6622400

MEDAN- SUMATERA UTARA

#### LEMBAR ASSISTENSI

NAMA : RAHMAT IWAN TONI

NPM : 1307210028

JUDUL : Evaluasi Kinerja Teknis Pelayanan Terminal Terpadu Takengon  
(Studi Kasus Terminal Paya Ilang)

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	26/1-2018	- Jumlah armada. - Jarak tempuh. - Was Terminal - Fasilitas yg sdh ada. - Mula survey - lanjut ke pembuat 2	
	27/1-2018	- Lembari Skema Isi Skripsi	
	28/1-2018	- acf Seminar	

DOSEN PEMBIMBING

(Ir. SRI ASFIANTI, MT)



## TUGAS AKHIR

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

Jalan Kapten Mukhtar Basri, BA No. 3 Tel. 061-6619056, 6622400

MEDAN- SUMATERA UTARA

### LEMBAR ASSISTENSI

NAMA : RAHMAT IWAN TONI  
NPM : 1307210028  
JUDUL : Evaluasi Kinerja Teknis Pelayanan Terminal Terpadu Takengon  
(Studi Kasus Terminal Paya Ilang)

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	13/2 - 18.	- Cek Spasi jarak, penulisan tabel dan gambar	Jf.
2.	23/2 - 18.	- Perbaiki spasi. - Lanjut ke Pembahasan I.	Jf.
3.	1/3 - 18.	- Ace Koreksi.	Jf.

DOSEN PEMBIMBING

(HJ. IRMA DEWI, ST M.Si)