

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Transportasi

Pengertian transportasi secara berasal dari kata latin yaitu *transportare*, dimana *trans* berarti seberang atau sebelah lain dan *portare* berarti mengangkut atau membawa. Jadi transportasi berarti mengangkut atau sesuatu (manusia atau barang) dari suatu tempat ke tempat lainnya. Transportasi merupakan kegiatan pemindahan barang dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Dimana terdapat dua unsur terpenting yaitu pemindahan/pergerakan yang secara fisik mengubah tempat dari barang(komoditi) dan penumpang ke tempat lain (Salim, 2000).

Transportasi adalah aksesibilitas. Dalam konteks yang lebih luas, aksesibilitas berarti kemudahan melakukan pergerakan dari tempat yang satu ke tempat yang lain (C. Jotin Khisty, B. Ken Lall, 2005)

Transportasi adalah pemindahan penumpang dari satu tempat ke tempat lain. Dalam transportasi ada dua unsur yang terpenting yaitu pergerakan (*movement*) dan secara fisik terjadi perpindahan atas barang atau penumpang dengan atau tanpa alat angkat ke tempat lain. (Hadiharja, Dkk, 1997)

Jika ditelaah menurut pengertiannya transportasi sebagai suatu usaha untuk dapat memindahkan atau 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 (Kusumawati dkk., 2015).

Sebagai suatu sistem transportasi diuraikan atas 5 komponen yaitu:

1. Manusia dan barang
2. Kendaraan (alat angkut).
3. Jalan.
4. Terminal.
5. Sistem pengoperasian.

Kelima pokok transportasi tersebut, menjalin suatu mata rantai keterikatan dimana perubahan yang terjadi pada salah satu komponen akan mempunyai dampak terhadap komponen-komponen lainnya pada akhirnya berpengaruh terhadap sistem transportasi secara keseluruhan. Diantara kelima komponen pokok sistem diatas, tiga diantaranya adalah kendaraan, jalan dan terminal merupakan elemen-elemen dasar pertumbuhan fisik sistem transportasi. Suhubungan 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 (Adytiasari, 2011).

Salah satu pengklasifikasian tersebut adalah:

1. Transportasi darat yang terdiri dari:
 - a. Trans Jalan Raya (*Road Transportation*).
 - b. Trans Rel (*Rail Transportation*).
2. Transportasion 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 Terminal

Terminal dalam sistem 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 transpotasi serta mengatur kedatangan dan keberangkatan kendaraan.

Menurut departemen perhubungan, 1996. Terminal adalah salah satu komponen dari sistem transportasi yang mempunyaifungsi utama sebagai tempat pemberhentian sementara kendaraan umum untukmenaikkan dan menurunkan penumpang dan barang hingga sampai ketujuan akhirsuatu perjalanan, juga sebagai tempat pengendalian, pengawasan, pengaturan dan pengoperasian sistem arus angkutan penumpang dan barang, disamping itu jugaberfungsi untuk melancarkan arus angkutan penumpang atau barang.

Pengertian terminal umum yang dipersamaankan oleh badan kerjasama pembinaan umum terminal, Direktorat Jendral Bina Marga dan Direktoral 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.

2.2.1 Fungsi Terminal

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

5. Tempat penyimpanan.

Penumpang atau barang yang memanfaatkan suatu sistem transportasi 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 ke tempat tujuan melainkan penumpang atau barang tersebut harus dialihkan (ditransfer) ke sistem 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.

Berdasarkan Petunjuk Teknis Lalu Lintas dan Angkutan Jalan 1995. Fungsi Terminal Angkutan Jalan dapat ditinjau dari 3 unsur (dalam Sanudin 2006) :

1. Fungsi terminal bagi penumpang, adalah untuk kenyamanan menunggu, kenyamanan perpindahan dari satu moda atau kendaraan ke moda atau kendaraan lain, tempat fasilitas-fasilitas informasi dan fasilitas parkir kendaraan pribadi.
2. Fungsi terminal bagi pemerintah, adalah dari segi perencanaan dan manajemen lalu lintas untuk menata lalu lintas dan angkutan serta menghindari dari kemacetan, sumber pemungutan retribusi dan sebagai pengendali kendaraan umum.
3. Fungsi terminal bagi operator/pengusaha adalah pengaturan operasi bus, penyediaan fasilitas istirahat dan informasi bagi awak bus dan sebagai fasilitas pangkalan.

2.2.2 Jenis-Jenis Terminal

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, terminal adalah pangkalan kendaraan bermotor umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan atau barang, serta perpindahan moda angkutan. Terminal terdiri dari 2 (dua) jenis yaitu berupa:

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

2. Terminal barang yaitu prasarana transportasi jalan untuk keperluan memuat dan membongkar barang serta perpindahan intra dan antar moda transportasi

2.2.3 Tipe-Tipe Terminal

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

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

- c. Jarak antar terminal penumpang tipe B sekurang-kurangnya 15 km di pulau Jawa dan 30 km di pulau lainnya.
 - d. Luas lahan yang tersedia sekurang-kurangnya 3 Ha di pulau Jawa dan Sumatera, dan 2 Ha di pulau lainnya.
 - e. Mempunyai jalan akses masuk ataupun keluar ke dan dari terminal sekurang-kurangnya berjarak 50 m di pulau Jawa dan 30 m di pulau lainnya.
3. Terminal penumpang tipe C, adalah terminal penumpang yang berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan pedesaan (ANGDES). Persyaratan lokasi terminal tipe C meliputi beberapa persyaratan, yaitu:
- a. Terletak di wilayah kabupaten dan terletak didalam jaringan trayek angkutan pedesaan.
 - b. Terletak di jalan kolektor atau local dengan kelas jalan paling tinggi kelas IIIB.
 - c. Tersedia lahan yang sesuai dengan dengan permintaan angkutan.
 - d. Mempunyai jalan akses masuk atau keluar ke dan dari terminal sesuai dengan kebutuhan kelancaran lalu-lintas di sekitar terminal.

2.2.4 Persyaratan Teknis Tipe Terminal

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

1. Luas terminal penumpang.

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

- a. Untuk terminal tipe A di pulau Jawa dan Sumatera seluas 5 ha, dan pulau lainnya 3 ha.
- b. Untuk terminal tipe B di pulau Jawa dan Sumatera seluas 3 ha, dan pulau lainnya 2 ha.
- c. Untuk terminal tipe C tergantung kebutuhan.

2. Akses.

Akses jalan masuk dari jalan umum ke terminal, berjarak minimal:

- a. Untuk terminal tipe A pulau Jawa 100 m dan pulau lainnya 30 m
- b. Untuk terminal penumpang tipe c sesuai dengan kebutuhan.

3. Penentuan lokasi.

Penentuan lokasi dan letak terminal penumpang dilaksanakan oleh:

- a. Direktorat Jendral Perhubungan Darat, setelah mendengar pendapat Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, untuk terminal penumpang tipe A.
- b. Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, setelah mendapat persetujuan Direktur Jendral Perhubungan darat, untuk terminal penumpang tipe B.
- c. Bupati Kepala Daerah/Walikota madya 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 berdasarkan tipe dan fungsinya

Kendaraan	TipeA (m ²)	TipeB (m ²)	TipeC (m ²)
Ruangparkir AKAP	1.120	-	-
RuangparkirAKDP	540	540	-
RuangparkirAK	800	800	800
RuangparkirADES	900	900	900
Ruangparkirpribadi	600	500	200
Ruangservice	500	500	-
Ruangbensin	500	-	-
Sirkulasikendaraan	3.960	2.740	1.100
Bengkel	150	100	-
Ruangistirahat	50	40	30
Gudang	25	20	-
Ruangparkir	1.980	1.370	550
PemakaiJalan			
Ruangtunggu	2.625	2.250	480
Sirkulasiorang	1.050	900	192
Kamarmandi	-	60	-
Kios	-	-	-
Mushollah	72	72	40
Operasional			
Ruangadministrasi	78	59	39
Ruangpengawas	23	23	16
Loket	3	3	3
Peron	4	4	3
Retribusi	6	6	6
Ruanginformasi	12	10	8

Kendaraan	TipeA (m ²)	TipeB (m ²)	TipeC (m ²)
RuangP3K	45	30	15
Ruangperkantoran	150	100	-
Ruangtotal			
Luastotal	23.494	17.255	1.554
Luascadangan	23.494	17.255	1.554
Kebutuhanlahan	46.988	34.510	10.926

Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996

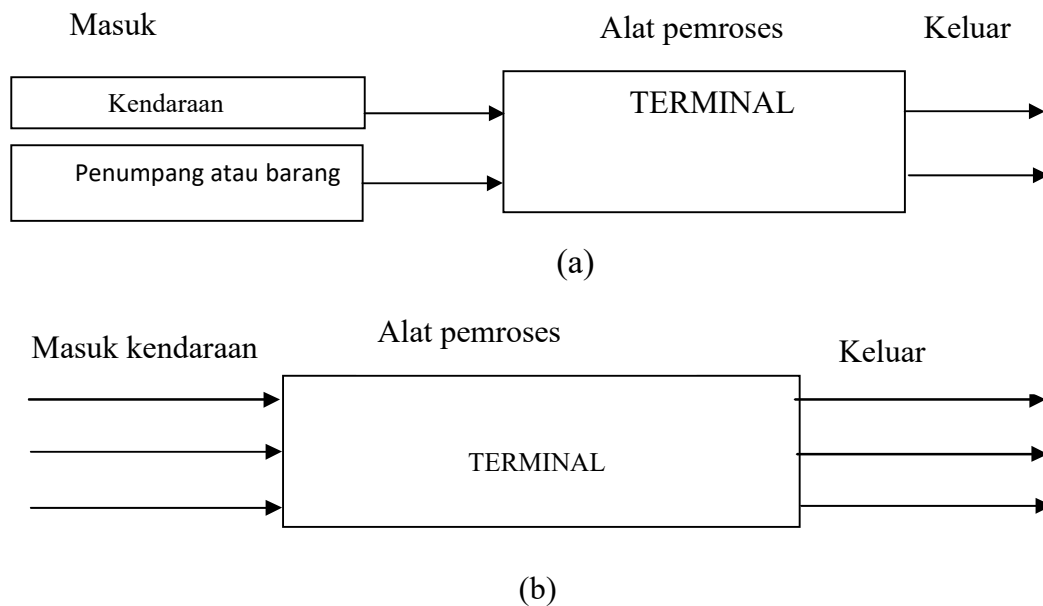
2.2.5 Analisa Terminal

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

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

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

Untuk menganalisa dalam terminal dapat digunakan bagan proses arus. Dari bagan proses ini dapat dilihat aktivitas-aktivitas dimana kendaraan- kendaraan atau satuan lalu lintas lain mengalami pemrosesan melalui sarana yang ada. Disini juga dapat diperlihatkan urutan kegiatan, urutan alternatif ataupun waktu yang diperlukan dalam menjalani proses. Bagan proses arus terminal yang sederhana dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Bagan Proses Arus yang Sederhana.

Sumber : (Morlok,1984)

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

2.2.6 Karakteristik Terminal Penumpang

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

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

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

penumpang untuk transportasi antar kota serta karakteristik terminal penumpang transportasi perkotaan dapat dilihat pada Tabel 2.2 dan Tabel 2.3.

Tabel 2.2 Waktu Pelayanan Kendaraan

Kegiatan	Waktu rata-rata	Satuan
Waktu pelayanan bus digerbang waktu minimum untuk semua proses diterminal	10 s.d 20	menit/bus
Keberangkatan	15,37	menit/bus
Kedatangan	3,25	menit/bus

Sumber : Morlok,1984

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

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

2.2.7 Fasilitas-Fasilitas Terminal Penumpang

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

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

4. Areal lintas, yaitu pelataran yang disediakan bagi kendaraan angkutan penumpang umum untuk beristirahat sementara dan untuk menaikkan atau menurunkan penumpang.
5. Areal tunggu, yaitu pelataran tempat menunggu yang disediakan bagi orang yang akan melakukan perjalanan dengan kendaraan angkutan penumpang umum.
6. Bangunan kantor terminal, yaitu suatu bangunan yang biasanya di gabung dengan menara pengawas yang berfungsi sebagai tempat untuk memantau pergerakan kendaraan dan penumpang dari atas menara.
7. Pos pemeriksaan KPS (Kartu Pengawasan Setempat), yaitu pos yang biasanya berlokasi di pintu masuk dari terminal yang berfungsi memeriksa terhadap masing-masing angkutan umum yang memasuki terminal.
8. 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 didalamnya. Untuk memberikan jasa pelayanan yang lebih baik tentu saja diperlukan fasilitas terminal yang lebih lengkap. Untuk melayani tingkat kedatangan atau keberangkatan penumpang yang lebih tinggi diperlukan fasilitas-fasilitas yang lebih luas.

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

1. Jenis lalu lintas.
2. Daya tampung /kapasitas.

3. Hubungan dengan transportasi lain.
4. Kecepatan dan efektifitas operasional.
5. Dampak terhadap lingkungan.
6. Tingkat pelayanan pemakai jasa.

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

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

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

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

Tabel 2.3 Komponen Fasilitas Aktifitas Terminal

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

Sumber : Morlok,1984

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

2.2.8 Kinerja dan Konsep Tingkat Pelayanan Terminal

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

1. Minimum Frekuensi.

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

2. Waktu Tunggu.

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

3. Tingkat Perpindahan.

Rata-rata 0 – 1, maksimum 2.

Tabel 2.4 Standar Efesiensi Pelayanan

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

Sumber : Dinas Perhubungan

2.2.9 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 di tempat-tempat wisata. Selain itu secara praktis, tertahannya jumlah arus yang besar akan mengakibatkan berbagai kelambatan arus yang besar yang mengganggu lalu- lintas, yaitu kelambatan yang secara ekonomi dan 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 ke sisi permintaannya. Dalam kaitannya dengan sistem kedatangan dikenal dengan istilah headway. *Headway* adalah selang antara kedatangan kendaraan yang satu dengan kendaraan yang lain yang mengikutinya.

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

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

2.2.10 Tingkat Pelayan (*Level of Service*) Terminal

Menurut Morlok (1984) setiap pengukuran praktis terhadap kapasitas harus menyadari bahwa ada beberapa batasan terhadap kelambatan yang masih dapat diterima. Misalkan satuan-satuan lalu lintas tiba dengan *headway* yang tetap, maka selama *headway* lebih besar dari waktu pelayanan, seluruh satuan lalu lintas akan dapat dilayani. Tapi apabila *headway* lebih kecil dari waktu pelayanan, maka suatu antrian akan terjadi. Apabila volume terus bertambah secara tak terbatas, yang mengakibatkan waktu total mendekati tak terhingga. Sudah barang tentu, pada sistem suatu yang sebenarnya, volume ini akan berkurang (*headway* bertambah) sesudah melewati suatu periode puncak, sehingga system tadi dapat berjalan kembali. Pada sistem yang sebenarnya *headway* waktu bisa berbeda-beda untuk kedatangan satuan-satuan lalu lintas. Satuan-satuan tersebut terkadang terkumpul bersama-sama misalnya seperti penumpang yang turun dari kendaraan. Dan terdapat juga kedatangan secara acak (*random*) dimana setiap orang memutuskan untuk berjalan sesuai dengan kehendaknya sendiri, tanpa tergantung pada orang lain. Untuk kasus kedatangan dengan *headway* yang berbeda-beda ini, walaupun volume akan menghasilkan *headway* rata-rata yang lebih besar dari waktu pelayanan yang konstan, namun masih mungkin terdapat kelambatan.

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

2.2.11 Kualitas Pelayanan

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

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

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.

2.2.12 Kecepatan Operasi

Kecepatan Operasi (V_o), yaitu kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik akhir rute dan dipersamakan:

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

Dimana:

V_o = Kecepatan operasi.

L = Jarak.

T_o = Waktu operasi angkutan.

2.2.13 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 Persamaan 2.3.

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

Dimana:

V_c =Kecepatan komersial.

L =Jarak.

T_o =Waktu operasi angkutan.

2.3 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.

2.3.1 Sarana Parkir

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

1. Tempat yang disediakan untuk parkir, dari karakteristik ini parkir dibedakan atas:
 - a. Parkir jalan, parkir jenis ini biasanya didesain sangat sederhana sepanjang *curb*.

- b. Parkir di luar jalan, seperti terminal, lapangan parkir, gerbang parkir dan lain-lain.
- 2. Petugas yang memarkir kendaraan, dibedakan atas:
 - a. Parkir sendiri-sendiri oleh pengemudi.
 - b. Parkir oleh petugas khusus.
- 3. Konstruksi sarana parkir yang membedakan sarana parkir atas Sarana parkir berlantai tunggal dan 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 menggunakan persamaan dibawah ini.

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

Dimana:

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

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

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

2.3.2 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 Gambar 2.5.

- 1. Pola Parkir Paralel.

2. Pola Parkir Menyudut.

Pola parkir paralel, adalah tata penyusunan kendaraan dalam suatu garis paralel terhadap *curb* sehingga *bumper* belakang suatu kendaraan bertemu dengan bumper muka kendaraan belakangnya. Keuntungan dari pemilihan parkir paralel antara lain:

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

Sedangkan kerugian dari pola parkir ini antara lain:

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

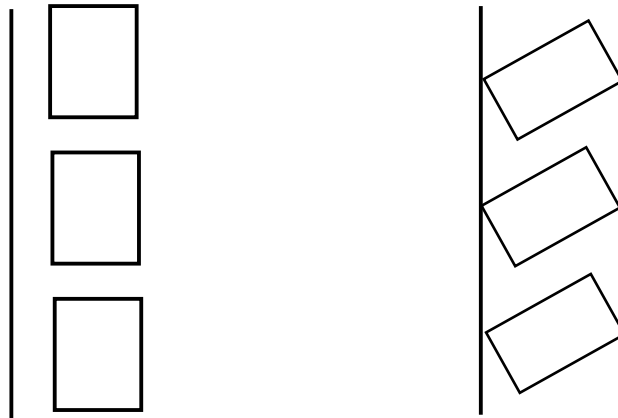
Parkir menyudut, merupakan suatu bentuk penyusunan kendaraan sehingga bagian memanjang kendaraan memebentuk sudut terhadap *curb*. Keuntungan pemilihan pola parkir ini adalah:

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

Kerugian pemilihan pola parkir ini:

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

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



Gambar 2.2 Pola Parkir Paralel Dan Menyudut.

Sumber : (Morlok,1984)

2.3.3 Headway Time

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

Dapat dihitung dengan persamaan.

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

Dimana :

h = *headway time* (menit)

f = frekuensi (kend/jam)

rata-rata *headway* dapat dihitung dengan persamaan :

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

Dimana :

H = *headway time* (menit)

F_i = jumlah waktu (jam)

f = frekuensi (kend/jam)

2.4 Statistika

Statistika adalah cabang ilmu matematika yang mempelajari pengumpulan, analisis, interpretasi, dan presentasi data. Statistika digunakan untuk mengumpulkan, mengorganisir, menganalisis, dan mengambil keputusan berdasarkan informasi yang ditemukan dalam data tersebut.

Secara umum statistika digunakan untuk menyajikan dan menganalisis data yang diperoleh dari populasi atau sampel, untuk mengambil kesimpulan atau membuat generalisasi tentang populasi tersebut. Adapun persamaan menghitung rata-rata suatu sampel sebagai berikut:

$$\bar{x} = (\sum x_i) / n \quad (2.7)$$

Dimana:

$\bar{x}$: adalah rata-rata sampel.

$\sum x_i$: adalah jumlah semua nilai dalam sampel (x_i adalah nilai ke- i).

n : adalah ukuran sampel (jumlah nilai dalam sampel)

2.4.1 Sample Data

Persamaan Slovin adalah persamaan yang digunakan dalam statistika untuk menentukan ukuran sampel yang diperlukan dalam suatu penelitian atau survei dengan menggunakan pendekatan acak berdasarkan tingkat kesalahan dan tingkat kepercayaan yang diinginkan. Persamaan Slovin sering digunakan dalam penelitian ilmiah dan penelitian social untuk menghitung ukuran sampel yang representatif dari populasi target yang lebih besar.

Persamaan Slovin dinyatakan sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N \times (d)^2 + 1} \quad (2.8)$$

Dimana:

n : jumlah sampel yang diperoleh

N : jumlah populasi yang digunakan

d : persentase ketidakteelitian (10%)

2.4.2 Customer Satisfaction Index (CSI)

Metode *Customer Satisfaction Index* (CSI) merupakan indeks untuk mengukur tingkat kepuasan konsumen berdasarkan atribut-atribut tertentu. Menurut Dixon (1991) terdapat empat langkah dalam perhitungan *Customer Satisfaction Index* (CSI), yaitu:

1. Menentukan *Mean Importance Score* (MIS) dan *Mean Satisfaction Score* (MSS)

Mean Importance Score (MIS) merupakan nilai rata-rata tingkat kepentingan atau harapan suatu atribut, sedangkan *Mean Satisfaction*

Score (MSS) merupakan nilai rata rata tingkat kinerja atau kepuasan atribut, yang masing-masing dari hal tersebut dapat dihitung dengan persamaan:

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} \quad (2.9)$$

Sedangkan untuk mencari nilai MSS digunakan persamaan:

$$MSS = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (2.10)$$

Dimana:

n = jumlah responden

Y_i = nilai kepentingan atribut ke- i

X_i = nilai kepuasan atribut ke- i

i = nilai kinerja atribut ke i

2. Menentukan *Weight Factor* (WF)

Nilai *Weight Factor* (WF) merupakan persentase nilai *Mean Importance Score* (MIS) masing-masing atribut terhadap nilai total *Mean Importance Score* (MIS) seluruh atribut,

Nilai *Weight Factor* (WF) dapat dihitung dengan persamaan:

$$WF = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{\sum MIS} \times 100 \quad (2.11)$$

Dimana:

WF = nilai persentase *Weight Factor* (%)

3. Menentukan *Weight Score* (WS)

Nilai *Weight Score* (WS) merupakan perkalian antara *Weight Factor* (WF) dengan rata-rata nilai *Mean Satisfaction Score* (MSS) yang didapat dengan persamaan:

$$WS_i = WFi \times MSS \quad (2.12)$$

Dimana:

WS_i = nilai *Weight Score*

4. Menghitung *Weight Total* (WT)

Weight Total (WT) merupakan jumlah total *Weight Score* dari semua variabel

Nilai *Weight Total* dapat dihitung dengan persamaan:

$$WT = \sum WS \quad (2.13)$$

Dimana:

WT = nilai *Weight Total*

5. Menghitung *Costumer satisfaction index* (CSI)

Nilai Customer Satisfaction Index (CSI) atau indeks kepuasan pelanggan merupakan nilai akhir tingkatkepuasan. Perhitungan *Customer Satisfaction Index* (CSI) didapatkan dengan membagi nilai *Weight Total* (WT) dengan skala tertinggi yang digunakan dalam penelitian persamaan perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$CSI = \frac{\sum WSi}{HS} \times 100 \text{ atau } CSI = \frac{\sum WT}{HS} \times 100 \quad (2.14)$$

Dimana:

CSI = nilai *costumer satisfaction index* (%)

HS = nilai *Highest Scale* atau skala tertinggi yang digunakan.