

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pelayanan Penyelenggaraan Terminal

Seperti yang diatur Menteri Perhubungan Nomor 31 Tahun 1995 tentang terminal transportasi jalan Pasal 28, membahas tentang perencanaan penyelenggaraan terminal yang meliputi :

1. rencana umum tata ruang,
2. kepadatan lalu lintas dan kapasitas jalan di sekitar terminal,
3. keterpaduan moda transportasi baik intra maupun antar moda,
4. kondisi topografi lokasi terminal,
5. kelestarian lingkungan.

3.2 Zona pelayanan terminal

Berdasar PERGUB Prov. Jawa Tengah No. 25 Tahun 2017 tentang penyelenggaraan terminal penumpang angkutan jalan tipe B di Jawa tengah, memiliki 4 zona pelayanan terminal, yang meliputi :

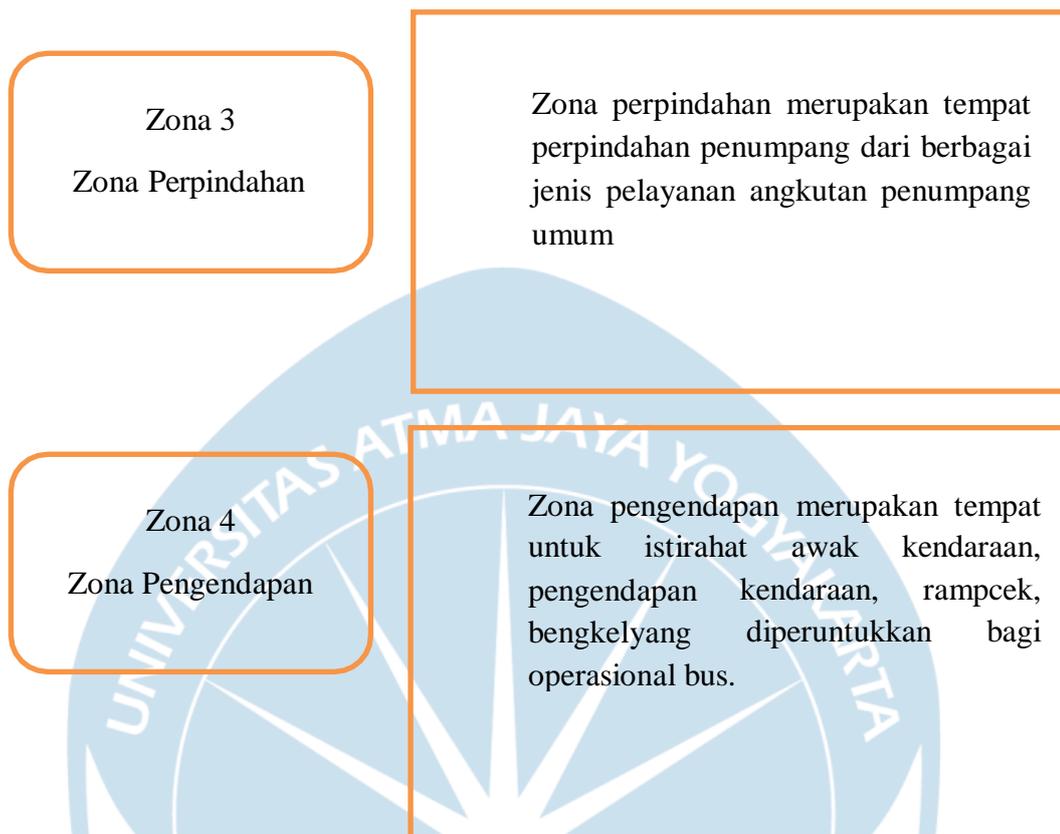
Zona 1

Zona Penumpang
Sudah Bertiket

- a. Ruang tunggu, dapat berupa ruang tunggu eksekutif (*lounge*) dan atau ruang tunggu non eksekutif (*non lounge*)
- b. Ruang dalam yang ada di terminal setelah calon penumpang melewati tempay pemeriksaan tiket (*boarding*).

Zona 2
Zona Penumpang
Budah Bertiket

- a. single outlet ticketing online;
- b. ruang fasilitas kesehatan, ruang komersial,
- c. fasilitas keamanan (*CCTV*);
- d. tempat transit penumpang (*hall*);
- f. ruang anak - anak;
- g. jalur kedatangan penumpang;
- h. ruang tunggu;
- i. ruang pembelian tiket untuk bersama;
- J. pelayanan pengguna terminal dari perusahaan bus (*customer service*);
- k. pusat informasi (*Information Center*);
- 1. fasilitas penyanggah cacat/larsia;
- m. toilet;
- n. ruang ibu hamil atau menyusui;
- o. ruang ibadah;
- p. fasilitas kesehatan;
- q. papan perambuan dalam terminal
- r. layanan bagasi (*Lost and Found*);
- s. fasilitas pengelolaan lingkungan hidup (*waste management*);
- t. fasilitas telekomunikasi dan area dengan jaringan internet;
- u. ruang penitipan barang (*lockers*);
- v. tempat parkir;
- w. halaman terminal;
- x. area merokok; darr/ atau
- y. fasilitas kebersihan



3.3 Karakteristik terminal

Berikut beberapa komponen untuk mengukur kinerja terminal menurut Morlok (1991) :

3.2.1 Headway

perhitungan *headway* rata-rata dapat dilakukan dengan menjumlahkan nilai *headway* pada hari survei dibagi dengan jumlah kendaraan dikurangi satu karena nilai *headway* untuk kendaraan pertama tidak memiliki *headway*/permulaan pengamatan. Perhitungan ini dilakukan baik untuk mencari *headway* rata-rata kedatangan/keberangkatan.

3.2.1.1 Time Headway

time *headway* adalah interval waktu antara kendaraan yang berurutan, dan diukur pada suatu periode waktu di lokasi yang tertentu.

Rumus nilai dari time *headway* menggunakan persamaan berikut :

$$h = \frac{1}{q} \dots\dots\dots(3.1)$$

dimana :

h = *Headway* rata-rata,

q = Volume kendaraan.

3.2.1.2 Distance Headway

distance *headway* merupakan jarak antara bagian depan suatu kendaraan dan bagian depan kendaraan berikutnya pada waktu tertentu

nilai distance *headway* didapat dengan persamaan berikut:

$$h = \frac{1}{k} \dots\dots\dots(3.2)$$

dimana :

h = *Headway* rata-rata,

k = konsentrasi kendaraan.

3.2.2 Waktu pelayanan

Dibawah ini merupakan waktu tunggu kendaraan di terminal menurut Marlok (1991).

Tabel 3.1 Standar Waktu Pelayanan Kendaraan di Terminal

No	Kegiatan	Waktu rata-rata
1	Waktu pelayanan bus di gerbang	10-20 menit/bus
2	Waktu minimum untuk semua proses di terminal	
	1. keberangkatan	15,37 menit
	2. kedatangan	3,25 menit

Sumber : Morlok (1991)

Jika waktu tunggu pelayanan kendaraan lebih besar dari standar maka terjadi suatu antrian.

3.2.3 Sirkulasi lalu lintas

Merupakan pola pergerakan kendaraan, dan pejalan kaki di dalam dan keluar masuk di terminal dan ditentukan berdasarkan jumlah dan arah perjalanan.

3.2.4 Disiplin antrian

Yaitu waktu yang dibutuhkan kendaraan parkir saat menunggu antrian.

Parameter yang digunakan dalam menganalisa yaitu :

3.2.4.1 Akumulasi parkir

Merupakan jumlah kendaraan yang diparkir di suatu area pada waktu tertentu. Persamaan untuk menghitung akumulasi parkir yang terjadi dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Ac = Ei - Ex \dots\dots\dots (3.3)$$

Dimana :

A_c = akumulasi parkir,

E_i = jumlah kendaraan yang masuk lokasi,

E_x = jumlah kendaraan yang keluar lokasi.

Jika sebelum pengamatan sudah terdapat kendaraan yang parkir maka jumlah kendaraan yang sudah parkir dijumlahkan dalam harga akumulasi yang sudah dibuat, dengan persamaan :

$$A_c = E_i - E_x + X \dots\dots\dots (3.4)$$

Dimana :

A_c = akumulasi parkir,

E_i = jumlah kendaraan yang masuk lokasi,

E_x = jumlah kendaraan yang keluar lokasi,

X = jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dibuat grafik yang menunjukkan persentase kendaraan dalam waktu tertentu, dengan demikian didapat kurva akumulasi karakteristik.

3.2.4.2 Durasi parkir

Yaitu rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat dalam satuan menit atau jam. Nilai durasi parkir menggunakan persamaan :

$$\text{Durasi} = E_{\text{time}} - E_{\text{time}} \dots\dots\dots (3.5)$$

Dimana :

E_{time} = waktu saat kendaraan keluar dari lokasi parkir,

Entime = waktu saat kendaraan masuk dari lokasi parkir.

3.2.5 Volume parkir

Perhitungan volume parkir digunakan sebagai petunjuk apakah ruang parkir yang tersedia dapat memenuhi kebutuhan parkir kendaraan atau tidak dan berdasarkan volume parkir dapat direncanakan besarnya ruang parkir yang diperlukan apabila diperlukan pembangunan baru.

Volume parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang menggunakan areal parkir pada jam pengamatan, dengan persamaan :

$$V_p = E_i + X \dots\dots\dots (3.6)$$

Dimana :

V_p = volume parkir,

E_i = kendaraan yang masuk lokasi parkir,

X = kendaraan yang sudah ada sebelum pengamatan.

3.2.6 Indeks parkir

Merupakan prosentase jumlah parkir yang terjadi dengan jumlah ruang yang tersedia. Indeks parkir menggunakan persamaan :

$$I_p = (A_c : R_p) \times 100\% \dots\dots\dots (3.7)$$

Dimana :

I_p = indeks parkir (%),

A_c = akumulasi parkir,

R_p = ruang parkir (SRP).

3.2.7 Pergantian parkir (*turn over parking*)

Menurut Oppenlender (1976) dalam Abu Bakar (1998), pergantian parkir menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir dengan jumlah ruang parkir untuk periode waktu tertentu, dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Turn over} = \text{Volume parkir} : \text{Ruang parkir yang tersedia} \dots\dots\dots (3.8)$$

3.3 Perencanaan Fasilitas terminal

Berikut merupakan rangkuman studi Standarisasi Kebutuhan Fasilitas Terminal menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1994 :

Tabel 3.2 Kriteria Perencanaan Fasilitas Terminal

A. KARAKTERISTIK OPERASIONAL						
Deskripsi		AKAP	AKDP	AK	ADES	Satuan
<i>Headway</i>	Tipe A	3	2	1	2	Menit
	Tipe B	0	2	1	2	
	Tipe C	0	0	1	2	
Waktu perjalanan kendaraan		480	240	120	90	
waktu tunggu kendaraan di terminal		80	40	20	15	
Faktor muat di terminal		70	60	50	40	%
Faktor pengantar		2	1	1	1	
Sirkulasi kendaraan		100	100	100	100	% dari luas parkir
Sirkulasi manusia		40	40	40	40	% dari luas R. Tunggu

Lanjutan Tabel 3.2

Ruang luar	40	40	40	40	% dari kebutuhan luas
Kapasitas tempat duduk	50	50	30	16	Tempat duduk
B. KARAKTERISTIK FISIK DAN PEMAKAI					
Deskripsi		Tipe A	Tipe B	Tipe C	Satuan
SRP	AKAP	42	-	-	m2
	AKDP	27	27	-	
	ANGKOT	20	20	-	
	ADES	20	20	20	
	Kend. Pribadi	20	20	20	
Jumlah angkutan kend. Pribadi		30	25	10	Buah
Ruang tunggu		1,25	1,25	1,25	m2/orang
Ruang administrasi		20	15	10	Orang
Ruang pengawas		6	6	4	Orang
Loket		3	3	2	m2
Peron		4	4	3	
Retribusi		6	6	6	
Ruang service		500	500	-	
pompa bensin		500	-	-	
Kamar mandi/WC		72	60	40	
Kios/kantin		60	60	60	
Mushola/masjid		72	60	40	m2
Ruang informasi		12	10	8	
Ruang pertolongan pertama		45	30	15	
Bengkel		150	100	-	
Ruang istirahat		50	40	30	
Gudang		25	20	-	
Ruang perkantoran		150	100	-	
Pelataran parkir cadangan		50	50	50	% dari ruang parkir
Ruang luar (tidak efektif)		40	40	40	% dari kebutuhan luas
Cadangan pengembangan		100	100	100	% dari luas total

Sumber : direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1994

Untuk fasilitas ruang parkir harus memperhatikan hal-hal berikut ini :

3.3.1 Fasilitas ruang parkir kendaraan

Merupakan jumlah ruang yang harus disediakan untuk kendaraan di dalam terminal, oleh karena itu waktu tunggu kendaraan di terminal dan *headway* merupakan parameter yang harus diterapkan, dengan menggunakan pendekatan berikut ini :

$$FPK_i = Jki \times SRP_i \dots\dots\dots (3.9)$$

$$Jki = Wti : Hi \dots\dots\dots (3.10)$$

Dimana :

FPK_i = fasilitas parkir kendaraan untuk moda i (m^2),

Jki = jumlah kendaraan moda i ,

Wti = waktu tunggu kendaraan i di dalam terminal (menit),

Hi = *headway* kendaraan i (menit),

SRP_i = satuan ruang parkir kendaraan ($m^2/kendaraan$).

3.3.2 Satuan Ruang Parkir Kendaraan (SRP)

Menurut Departemen Jenderal Perhubungan Darat (1998), SRP merupakan unit ukuran yang diperlukan untuk memarkir kendaraan menurut berbagai bentuk penyediaanya. Berikut persamaan besaran ruang parkir yang dapat diperoleh dan ditentukan menurut Munawar (2004) :

$$SRP_4 = f(D, L_s, L_m, L_b) \dots\dots\dots (3.11)$$

$$SRP_2 = f(D, L_s, L_m) \dots\dots\dots (3.12)$$

Dimana :

SRP_4 = satuan ruang parkir kendaraan roda 4,

SRP2 = satuan ruang parkir kendaraan roda 2,

D = dimensi kendaraan standar,

Ls = ruang bebas samping arah lateral,

Lm = ruang bebas samping arah membujur,

Lb = lebar bukaan pintu.

