

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Karakteristik Pejalan Kaki

Menurut Departemen Perhubungan Darat 1993 menyatakan bahwa pejalan kaki adalah suatu bentuk transportasi yang penting di daerah perkotaan. Pejalan kaki merupakan kegiatan yang cukup esensial dari sistem angkutan dan harus mendapatkan tempat yang selengkap mungkin. Pejalan kaki pada dasarnya lemah, mereka terdiri dari anak-anak, orang tua, dan masyarakat yang berpenghasilan rata-rata kecil.

Menurut Wibowo (2010) pejalan kaki adalah istilah dalam transportasi yang digunakan untuk menjelaskan orang yang berjalan di lintasan pejalan kaki baik dipinggir jalan, trotoar, lintasan khusus bagi pejalan kaki ataupun menyebrang jalan. Untuk melindungi pejalan kaki dalam berlalu lintas, pejalan kaki wajib berjalan pada bagian jalan dan menyebrang pada tempat penyebrangan yang telah disediakan bagi pejalan kaki. Perjalanan pejalan kaki dilakukan dipinggir jalan. Oleh sebab itu prioritas pertama adalah, melihat apakah tersedia fasilitas untuk para pejalan kaki yang mencukupi, kedua bahwa fasilitas-fasilitas tersebut mendapat perawatan sewajarnya.

Analisa pejalan kaki menggunakan beberapa istilah yang umum digunakan dalam teknik lalu lintas. Berikut ini adalah beberapa definisi dari istilah-istilah utama yang digunakan :

1. Kecepatan pejalan kaki (Pedestrian Speed) didefinisikan sebagai rata-rata kecepatan berjalan pejalan kaki. Dinyatakan dalam satuan meter per menit (m/mnt).
2. Tingkat arus rata-rata (Unit Width Flow) didefinisikan sebagai arus rata-rata pejalan kaki untuk satu unit lebar efektif. Dinyatakan dalam satuan pejalan kaki per menit per meter (Ped/mnt/m)
3. Ruang pejalan kaki (Pedestrian Space) didefinisikan sebagai area rata-rata yang dibutuhkan tiap pejalan kaki yang merupakan kebalikan dari

kepadatan. Dinyatakan dalam satuan meter persegi per pejalan kaki (m^2/Ped)

4. Kepadatan pejalan kaki (Pedestrian Density) didefinisikan sebagai jumlah rata-rata area jalan atau area antrian. Dinyatakan dalam satuan pejalan kaki per meter persegi (Ped/m^2).
5. Grup (Platoon) didefinisikan sebagai jumlah pejalan kaki yang berjalan bersama dalam satu grup, umumnya dengan tanpa sengaja.
6. Arus rata-rata pejalan kaki (Pedestrian Flow Rate) didefinisikan sebagai jumlah pejalan kaki yang melewati sebuah titik dalam satuan waktu. Dinyatakan dalam satuan pejalan kaki per 15 menit ($Ped/15\ mnt$). Titik yang dimaksud disini adalah menunjukkan garis tegak lurus terhadap sisi lebar trotoar atau jalur pejalan kaki.

2.2 Fasilitas Pejalan Kaki

Berdasarkan Surat Keputusan Direktorat Jendral Bina Marga tentang tata cara perencanaan fasilitas pejalan kaki dikawasan perkotaan ,Tahun 1995. Fasilitas pejalan kaki adalah semua bangunan yang disediakan untuk pejalan kaki guna memberikan pelayanan kepada pejalan kaki sehingga dapat meningkatkan kelancaran, keamanan dan kenyamanan pejalan kaki.

2.3 Jalur Pejalan Kaki

Menurut Dirjen Bina Marga No. 007/T/BNKT/1990 Jalur Pejalan Kaki adalah lintasan yang diperuntukan untuk berjalan kaki, dapat berupa trotoar, penyebrangan sebidang (penyebrangan zebra atau penyebrangan pelican), dan penyebrangan tak sebidang.

2.4 Trotoar

Menurut Dirjen Bina Marga No. 007/T/BNKT/1990, trotoar adalah jalur pejalan kaki yang umumnya sejajar dengan sumbu jalan dan lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan untuk menjamin keselamatan pejalan kaki yang bersangkutan.

2.4.1 Fungsi trotoar

Menurut Dirjen Bina Marga No.007/T/BNKT/1990 fungsi utama dari trotoar adalah memberikan pelayanan kepada pejalan kaki sehingga dapat meningkatkan kelancaran, keamanan, dan kenyamanan pejalan kaki tersebut. Trotoar memiliki peran yang sangat penting dalam transportasi, karena merupakan jalur yang aman bagi pejalan kaki untuk berjalan di sepanjang jalan yang terpisah dari lalu lintas bermotor. Trotoar juga membantu keselamatan jalan dengan meminimalkan interaksi antara pejalan kaki dan lalu lintas bermotor.

2.4.2 Penempatan trotoar

Pada Dirjen Bina Marga No.007/T/BNKT/1990 suatu ruas jalan perlu dilengkapi dengan trotoar apabila di sepanjang jalan tersebut terdapat penggunaan lahan yang mempunyai potensi menimbulkan pejalan kaki. Penggunaan lahan tersebut antara lain perumahan, sekolah, pusat perbelanjaan, pusat perdagangan, pusat perkantoran, dan lain-lain. Trotoar hendaknya ditempatkan pada sisi luar bahu jalan atau sisi luar jalur lalu lintas (bila sudah tersedia jalur parkir).

2.4.3 Dimensi Trotoar

Dalam buku Petunjuk Perencanaan Trotoar No.007/T/BNKT/1990 perancangan dimensi prasarana pejalan kaki. Lebar minimum trotoar yang dibutuhkan berdasarkan penggunaan lahan sebagai berikut :

Tabel 2.1 Lebar Trotoar Sesuai Lokasi Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan	Lebar minimum (m)	Lebar yang dianjurkan (m)
Perumahan	1,6	2,75
Perkantoran	2	3
Industri	2	3
Sekolah	2	3
Terminal /stop bus/TPKPU	2	3
Pertokoan/	2	4
Perbelanjaan/hiburan		
Jembatan, terowongan	1	1

Sumber : Petunjuk Perencanaan Trotoar No.007/T/BNKT/1990

Lebar Trotoar dapat dihitung dengan rumus :

$$W = \frac{V}{35} + N \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan :

V= Volume Pejalan Kaki (orang/menit)

W = Lebar Trotoar (m)

N = Lebar Tambahan Sesuai Keadaan Lokasi (m)

35 = Arus Maksimum Pejalan Kaki Permeter Lebar Permenit

Penambahan lebar jalur pejalan kaki apabila terdapat fasilitas dapat dilihat dalam tabel 2.2 berikut :

Tabel 2.2 Standar Lebar Tambahan

Lokasi	N (m)
Jalan di daerah pasar	1,5
Jalan di daerah perbelanjaan bukan pasar	1
Jalan di daerah lain	0,5

Sumber : *Petunjuk Perencanaan Trotoar No.007/T/BNKT/1990*

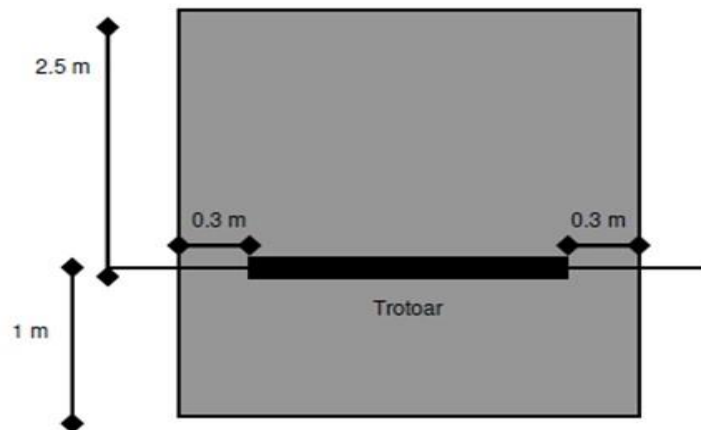
2.4.4 Ruang bebas Trotoar

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2014 ruang bebas jalur pejalan kaki harus memiliki kriteria dan spesifikasi sebagai berikut :

- 1) Memberikan keleluasaan pada pejalan kaki.
- 2) Memiliki aksesibilitas yang tinggi.
- 3) Menjamin keamanan dan keselamatan.
- 4) Memiliki pandangan bebas terhadap kegiatan sekitar.
- 5) Mengakomodasi kebutuhan sosial pejalan kaki.
- 6) Memiliki tinggi paling sedikit 2,5 meter

7) Memiliki kedalaman paling sedikit 1 meter.

8) Memiliki lebar samping paling sedikit 0,3 meter



Gambar 2.1 Ruang Bebas Trotoar

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2014)

2.4.5 Tingkat Pelayanan Trotoar

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03 Tahun 2014, standar pelayanan jalur pejalan kaki terdiri atas beberapa tingkat seperti berikut :

- 1) Standar A, para pejalan kaki dapat berjalan dengan bebas, termasuk dapat menentukan arah berjalan dengan bebas, dengan kecepatan yang relatif cepat tanpa menimbulkan gangguan antar pejalan kaki. Luas jalur pejalan kaki $\geq 12m^2$ /orang dengan arus pejalan kaki < 16 orang/menit/meter.



Gambar 2.2 Tingkat Pelayanan Standar A

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2014)

- 2) Standar B, para pejalan kaki masih dapat berjalan dengan nyaman dan cepat tanpa mengganggu pejalan kaki lainnya, namun keberadaan pejalan kaki lainnya sudah mulai berpengaruh pada arus pejalan kaki. Luas jalur pejalan kaki $\geq 3,6m^2$ /orang dengan arus pejalan kaki $< 16-23$ orang/menit/meter.



Gambar 2.3 Tingkat Pelayanan Standar B

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2014)

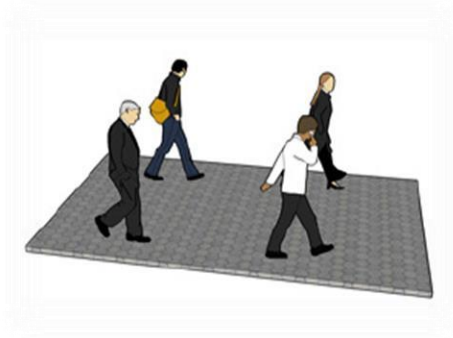
- 3) Standar C, para pejalan kaki dapat bergerak dengan arus yang searah secara normal walaupun pada arah yang berlawanan akan terjadi persinggungan kecil, dan relatif lambat karena keterbatasan ruang antar pejalan kaki. Luas jalur pejalan kaki $\geq 2,2-3,5 m^2$ /orang dengan arus pejalan kaki $< 23-33$ orang/menit/meter.



Gambar 2.4 Tingkat Pelayanan Standar C

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2014)

- 4) Standar D, para pejalan kaki dapat berjalan dengan arus normal, namun harus sering berganti posisi dan merubah kecepatan karena arus berlawanan pejalan kaki memiliki potensi untuk menimbulkan konflik. Luas jalur pejalan kaki $\geq 1,2-2,1 m^2$ /orang dengan arus pejalan kaki $< 33-49$ orang/menit/meter.



Gambar 2.5 Tingkat Pelayanan Standar D

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2014)

- 5) Standar E, pejalan kaki dapat berjalan dengan kecepatan yang sama, namun pergerakan akan relatif lambat dan tidak teratur ketika banyaknya pejalan kaki yang berbalik arah atau berhenti. Luas jalur pejalan kaki $\geq 0,5-1,3m^2/orang$ dengan arus pejalan kaki $> 49-75$ orang/menit/meter.



Gambar 2.6 Tingkat Pelayanan Standar E

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2014)

- 6) Standar F, para pejalan kaki berjalan dengan kecepatan arus yang sangat lambat dan terbatas karena sering terjadi konflik dengan pejalan kaki yang searah atau berlawanan. Standar F sudah tidak nyaman dan sudah tidak sesuai dengan kapasitas ruang pejalan kaki. Luas jalur pejalan kaki $< 0,5 m^2/orang$ dengan arus pejalan kaki beragam.



Gambar 2.7 Tingkat Pelayanan Standar F

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2014)

2.4.6 Struktur Trotoar

Dalam buku Petunjuk Perencanaan Trotoar No.007/T/BNKT/1990 untuk dapat memberikan pelayanan yang optimal kepada pejalan kaki maka trotoar harus diperkeras, diberi pembatas (dapat berupa kereb atau batas penghalang/barrier) dan di beri elevasi lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan.

2.5 Fasilitas Penyeberangan

Menurut buku Petunjuk Perencanaan Trotoar No.007/T/BNKT/1990 dalam menentukan jenis fasilitas penyeberangan yang sesuai, maka harus diperhatikan faktor-faktor yang menentukan seperti arus penyeberang jalan dan arus kendaraan dua arah pada lokasi yang diamati.

2.5.1 Penyeberangan Zebra Cross

Menurut buku Petunjuk Perencanaan Trotoar No.007/T/BNKT/1990 penyeberangan zebra cross adalah fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki sebidang yang dilengkapi marka untuk memberi ketegasan/batas dalam melakukan lintasan.



Gambar 2.8 Zebra Cross

Sumber : Wibowo, 2010

2.5.2 Penyebrangan Pelican

Menurut buku Petunjuk Perencanaan Trotoar No.007/T/BNKT/1990 penyebrangan pelican atau pelican cross adalah fasilitas untuk menyeberangi pejalan kaki sebidang yang dilengkapi dengan marka dan lampu pengatur lalu lintas. Pelican dikontrol oleh lampu lalu lintas dan dioperasikan oleh pejalan kaki. Dimana pejalan kaki harus menekan tombol untuk meminta “ waktu hijau “ pada pengendara sehingga pengendara kendaraan berhenti dan pejalan kaki dapat menyeberangi jalan



Gambar 2.9 Pelican

Sumber: Wibowo, 2010

2.6 Analisis kelayakan pejalan kaki

Parameter yang digunakan dalam analisis kelayakan pejalan kaki merupakan beberapa karakteristik pejalan kaki secara umum adalah sebagai berikut :

1. Kecepatan Pejalan Kaki, merupakan kecepatan rerata pejalan kaki yang dinyatakan dalam satuan m/menit.

$$S = \frac{s(m)}{t(\text{menit})} \dots \dots \dots (2.2)$$

2. Volume pejalan kaki, merupakan jumlah pejalan kaki yang melintasi suatu titik dalam suatu satuan waktu tertentu, biasanya dinyatakan dalam pejalan kaki/menit (orang/mnt).

$$V = \frac{\text{Jumlah pejalan kaki (org)}}{15 (\text{menit})} \dots \dots \dots (2.3)$$