

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Fasilitas Pejalan Kaki**

Menurut Pedoman Perencanaan Jalur pejalan Kaki pada Jalan Umum (1999), fasilitas Pejalan Kaki adalah seluruh bangunan pelengkap yang disediakan untuk pejalan kaki guna memberikan pelayanan demi kelancaran, keamanan dan kenyamanan, serta keselamatan bagi pejalan kaki.

#### **3.2 Jalur Pejalan kaki**

Menurut Pedoman Perencanaan Jalur pejalan Kaki pada Jalan Umum (1999), jalur Pejalan Kaki adalah lintasan yang diperuntukkan untuk berjalan kaki, dapat berupa Trotoar, Penyeberangan Sebidang (penyeberangan zebra atau penyeberangan pelikan), dan Penyeberangan Tak Sebidang.

Menurut Danisworo (1991), jalur pejalan kaki merupakan jalur yang dibuat terpisah dari jalur kendaraan umum, biasanya terletak bersebelahan atau berdekatan dengan jalur kendaraan.

Menurut Carr, Stephen, et. All (1992) jalur pejalan kaki merupakan bagian dari kota, dimana orang bergerak dengan kaki, biasanya disepanjang sisi jalan yang direncanakan atau terbentuk dengan sendirinya yang menghubungkan satu tempat dengan tempat lainnya.

### **3.3 Trotoar**

Menurut Pedoman Perencanaan Jalur pejalan Kaki pada Jalan Umum (1999), trotoar adalah Jalur Pejalan Kaki yang terletak pada Daerah Milik Jalan yang diberi lapisan permukaan dengan elevasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan, dan pada umumnya sejajar dengan jalur lalu lintas kendaraan.

Menurut Pedoman Perencanaan Jalur pejalan Kaki pada Jalan Umum (1999), trotoar dapat dipasang dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Apabila jalur pejalan kaki memiliki perbedaan tinggi dengan sekitarnya, maka harus diberi pembatas dapat berupa kereb atau batas penghalang
- 2) Perkerasan trotoar dapat dibuat dari blok beton, perkerasan aspal, atau plesteran

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2014, 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

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2014, trotoar dapat dipasang dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) .Tinggi ruang bebas tidak kurang dari 2,5 meter
- 2) Kebebasan samping tidak kurang dari 0,3 meter
- 3) Jalur Pejalan kaki setidaknya berukuran lebar 1,8 meter. Lokasi trotoar yang berada dijalan daerah pertokoan atau kaki lima lebar minimum trotoar 5 meter
- 4) Jalur pejalan kaki harus memiliki perbedaan tinggi dengan jalur kendaraan.  
Beda tinggi maksimal 0,2 meter

- 5) Pejalan kaki biasanya tidak nyaman bila berdekatan dengan bagian depan gedung saat berjalan. Trotoar setidaknya berjarak 0,75 meter dari sisi depan gedung

### **3.4 Tingkatan Standar Pelayanan Jalur Pejalan Kaki**

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 03/PRT/M/2014, standar pelayanan jalur pejalan kaki terdiri atas beberapa tingkatan seperti dibawah ini:

- 1) Standar A



Gambar 3.1 Standar A

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  $\geq 12 \text{ m}^2$  /orang dengan arus pejalan kaki  $< 16$  orang/menit/meter.

## 2) Standar B



Gambar 3.2 Standar B

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  $\geq 3,6 \text{ m}^2$  /orang dengan arus pejalan kaki  $< 16-23$  orang/menit/meter.

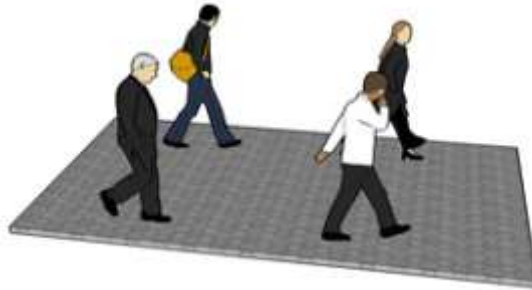
## 3) Standar C



Gambar 3.3 Standar C

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  $\geq 2,2- 3,5 \text{ m}^2$ /orang dengan arus pejalan kaki  $< 23-33$  orang/menit/meter.

## 4) Standar D



Gambar 4.3 Standar D

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<sup>2</sup>/orang dengan arus pejalan kaki  $< 33-49$  orang/menit/meter.

## 5) Standar E



Gambar 3.5 Standar E

Standar E, para 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  $\geq 0,5-1,3$  m<sup>2</sup>/orang dengan arus pejalan kaki  $> 49-75$  orang/menit/meter

## 6) Standar F



Gambar 3.6 Standar F

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  $<0,5 \text{ m}^2/\text{orang}$  dengan arus pejalan kaki beragam. Untuk lebih Jelasnya Tingkatan Standar Pelayanan Jalur Pejalan Kaki dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tingkatan Standar Pelayanan Jalur Pejalan Kaki

Tingkat Pelayanan	Jalur Pejalan Kaki ( $\text{m}^2/\text{orang}$ )	Kecepatan Rata-rata (meter/menit)	Volume Arus Pejalan Kaki (orang/meter/menit)	Volume/Kapasitas Rasio
A	$\geq 12$	$\geq 78$	$\leq 6,7$	$\leq 0,08$
B	$\geq 3,6$	$\geq 75$	$\leq 23$	$\leq 0,28$
C	$\geq 2,2$	$\geq 72$	$\leq 33$	$\leq 0,40$
D	$\geq 1,4$	$\geq 68$	$\leq 50$	$\leq 0,60$
E	$\geq 0,5$	$\geq 45$	$\leq 83$	$\leq 1,00$
F	$< 0,5$	$< 45$	Variabel	1,00

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 03/PRT/M/2014

### **3.5 Ketentuan Desain Dimensi Fasilitas Pejalan Kaki**

Menurut Departemen Pekerjaan Umum (1999), kriteria jalur pejalan kaki secara teknik adalah sebagai berikut :

- 1) Lebar efektif minimum ruang pejalan kaki berdasarkan kebutuhan orang adalah 60 cm ditambah 15 cm untuk bergoyang tanpa membawa barang, sehingga kebutuhan total minimal untuk 2 orang pejalan kaki menjadi 150 cm.
- 2) Dalam keadaan ideal untuk mendapatkan lebar minimum jalur pejalan kaki (W) digunakan rumus :

$$W = \frac{P}{35} + 1,5 \quad (3-1)$$

Keterangan :

P = Volume Pejalan Kaki (orang/menit/meter);

W = Lebar Jalur Pejalan Kaki (m).

- 3) Lebar jalur pejalan kaki harus ditambah, bila pada jalur tersebut terdapat perlengkapan jalan (*road furniture*) seperti patok rambu lalu lintas, kotak surat, pohon peneduh atau fasilitas umum lainnya.
- 4) Penambahan lebar jalur pejalan kaki apabila terdapat fasilitas dapat dilihat dalam tabel 3.2.

Tabel 3.2 Penambahan Lebar Jalur Pejalan Kaki

No.	Jenis Fasilitas	Lebar Tambahan (cm)
1.	Kursi roda	100 - 120
2.	Tiang lampu penerang	75 - 100
3.	Tiang lampu lalu lintas	100 - 120
4.	Rambu lalu lintas	75 - 100
5.	Kotak surat	100 - 120
6.	Keranjang sampah	100
7.	Tanaman peneduh	60 - 120
8.	Pot bunga	150

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, 1999

- 5) Jalur pejalan kaki harus diperkeras (menggunakan blok beton, perkerasan aspal atau plesteran) dan apabila mempunyai perbedaan tinggi dengan sekitarnya harus diberi pembatas atau batas penghalang.
- 6) Perkerasan dapat dibuat dari blok beton, perkerasan aspal atau plesteran.
- 7) Permukaan harus rata dan mempunyai kemiringan melintang 2-3 % supaya tidak terjadi genangan air. Kemiringan memanjang disesuaikan dengan kemiringan memanjang jalan, yaitu maksimum 7 %.



### **3.6 Penyeberangan Zebra**

Menurut Dinas Pekerjaan Umum, fasilitas penyeberangan terdiri dari beberapa jenis antara lain sebagai berikut.

#### 1) Penyeberangan Sebidang :

- a. zebra cross, Menurut Keputusan Ditjen Bina Marga tentang Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki pada Jalan Umum (1999), penyeberangan zebra adalah fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki sebidang yang dilengkapi marka untuk memberi ketegasan/batas dalam melakukan lintasan,
- b. pelican cross, Menurut Keputusan Ditjen Bina Marga tentang Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki pada Jalan Umum (1999), penyeberangan pelikan merupakan fasilitas untuk menyeberangi pejalan kaki sebidang yang dilengkapi dengan marka dan lampu pengatur lalu lintas.

#### 2) Penyeberangan Tak Sebidang :

- a. jembatan penyeberangan, merupakan salah satu fasilitas pejalan kaki untuk menyeberang jalan yang ramai dan lebar dengan menggunakan jembatan, sehingga pejalan kaki terpisah dari lalu lintas kendaraan secara fisik,
- b. terowongan, merupakan salah satu fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki yang dibangun pada kawasan dengan arus lalu lintas dan arus

penyeberang yang tinggi. Fasilitas ini dibangun apabila fasilitas penyeberang lainnya tidak memungkinkan untuk digunakan.

Menurut Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan Tahun 1995, ketentuan kondisi eksisting zebra corss yaitu sebagai berikut :

- 1) Marka jalan harus bersifat tetap, kokoh dan tidak licin serta terlihat jelas

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 03/PRT/M/2014 tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan, ketentuan kondisi eksisting zebra corss yaitu sebagai berikut :

- 1) Berada pada jarak 180m dari titik penyeberangan yang lain kecuali pusat kota/Central Bussiness District (CBD) atau lokasi yang sangat memerlukan penyeberangan.
- 2) Garis membujur dengan lebar 0,3 m dan panjang minimal 2,5 m

Menurut Keputusan Dirjen Bina Marga No. 032/T/BM/1999 tentang Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum, ketentuan kondisi eksisting zebra corss yaitu sebagai berikut :

- 1) Lokasi penyeberangan harus terlihat oleh pengendara kendaraan, minimal memenuhi jarak pandangan henti.
- 2) Garis utuh melintang yang berfungsi sebagai batas berhenti kendaraan.
- 3) Memiliki tebal garis minimal 0,2 m dan berjarak minimal 1m dari *zebra cross*

### **3.7 Arus Pejalan Kaki**

Menurut Pedoman Perencanaan Jalur pejalan Kaki pada Jalan Umum (1999), arus Pejalan Kaki adalah jumlah pejalan kaki yang melewati suatu penampang tertentu, yang biasanya dinyatakan dengan jumlah pejalan kaki per satuan waktu (pejalan/menit).

### **3.8 Lapak Tunggu**

Menurut Pedoman Perencanaan Jalur pejalan Kaki pada Jalan Umum (1999), lapak Tunggu adalah fasilitas untuk berhenti sementara pejalan kaki dalam melakukan penyeberangan, Penyeberangan dapat berhenti sementara sambil menunggu kesempatan melakukan penyeberangan berikutnya. Fasilitas tersebut diletakan pada median jalan.

### **3.9 Pelengkap Jalur Pejalan Kaki**

Menurut Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan, ketentuan pelengkap jalur pejalan kaki yaitu sebagai berikut:

- 1) Lokasi penyeberangan harus dilengkapi dengan penerangan cahaya yang cukup.
- 2) Marka jalan hanya ditempatkan pada jalur pejalan kaki yang memotong jalan berupa *zebra cross*.
- 3) Marka jalan dibuat sedemikian rupa sehingga mudah terlihat dengan jelas bagi pemakai jalan yang bersangkutan

- 4) Pemasangan marka harus bersifat tetap dan kokoh serta tidak menimbulkan licin pada permukaan jalan dan terlihat jelas pada malam hari.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 03/PRT/M/2014 tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan, ketentuan pelengkap jalur pejalan kaki yaitu sebagai berikut:

- 1) Rambu-rambu peringatan diletakkan pada tempat sebelum mengarah pada lokasi penyeberangan untuk memperingatkan Pengendara bermotor akan adanya aktivitas penyeberangan.

### 3.10 Desain Trotoar

Dalam perencanaan trotoar di Indonesia terdapat beberapa standar perencanaan trotoar yang dapat dilihat pada tabel 3.3 dan tabel 3.4.

Tabel 3.3 Standar Minimum Lebar Trotoar Berdasarkan Lokasi

No.	Lokasi Trotoar	Lebar Trotoar Minimum
1	Jalan di daerah pertokoan dan kaki lima	4 meter
2	Di wilayah perkantoran utama	3 meter
3	Di wilayah industri	
	Pada jalan primer	3 meter
	Pada jalan akses	2 meter
4	Di wilayah pemukiman	
	Pada jalan primer	2,75 meter
	Pada jalan akses	2 meter

Sumber: Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 65, 1993

Tabel 3.4 Standar Minimum Lebar Trotoar Berdasarkan Jumlah Pejalan Kaki

No.	Jumlah Pejalan Kaki/detik/meter	Lebar Minimum Trotoar (m)
1.	6 Orang	2,3 – 5,0
2.	3 Orang	1,5 – 2,3
3.	2 Orang	0,9 – 1,5
4.	1 Orang	0,6 – 0,9

Sumber: Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 65, 1993

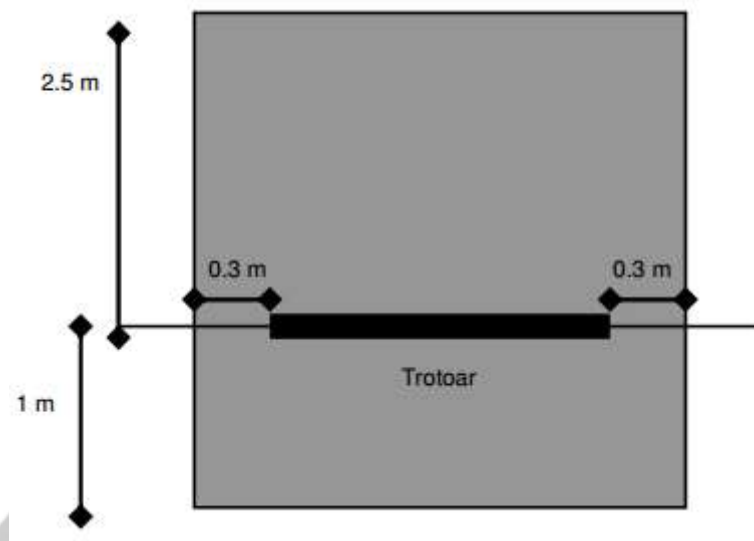
### 3.11 Ruang Bebas Trotoar

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 03/PRT/M/2014, Perencanaan dan perancangan jalur pejalan kaki harus memperhatikan ruang bebas. Ruang bebas jalur pejalan kaki memiliki kriteria sebagai berikut:

- 1) Memberikan keleluasaan pada pejalan kaki.
- 2) Mempunyai aksesibilitas tinggi.
- 3) Menjamin keamanan dan keselamatan.
- 4) Memiliki pandangan bebas terhadap kegiatan sekitarnya maupun koridor jalan keseluruhan.
- 5) Mengakomodasi kebutuhan sosial pejalan.

Spesifikasi ruang bebas jalur pejalan kaki ini yaitu sebagai berikut:

- 1) Memiliki tinggi paling sedikit 2,5 meter.
- 2) Memiliki kedalaman paling sedikit 1 meter.
- 3) Memiliki lebar samping paling sedikit dari 0,3 meter.



Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 03/PRT/M/2014

Gambar 3.7 Ruang Bebas Trotoar

### 3.12 Desain Fasilitas Penyebrangan

Menurut Lampiran No. 10 Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga mengenai Pedoman Teknik Perencanaan Jalur Pejalan Kaki pada Jalan Umum (1999), penentuan jenis-jenis fasilitas penyeberangan jalan dapat ditentukan dengan cara membandingkan arus lalu lintas penyeberang jalan dengan arus lalu lintas kendaraan yang melintas seperti tertera pada tabel 3.5 sebagai berikut.

Tabel 3.5 Jenis Fasilitas Penyeberangan Berdasarkan  $PV^2$ 

$PV^2$	P	V	Rekomendasi
$> 10^8$	50 - 1100	300 – 500	<i>Zebra Cross</i>
$> 2 \times 10^8$	50 - 1100	400 - 750	<i>Zebra Cross</i> dengan Lapak Tunggu
$> 10^8$	50 - 1100	$> 500$	<i>Pelican Cross</i>
$> 10^8$	$> 1100$	$> 300$	<i>Pelican Cross</i>
$> 2 \times 10^8$	50 - 1100	$> 750$	<i>Pelican Cross</i> dengan Lapak Tunggu
$> 2 \times 10^8$	$> 1100$	$> 400$	<i>Pelican Cross</i> dengan Lapak Tunggu

Sumber: Lampiran No. 10 Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga mengenai Pedoman Teknik Perencanaan Jalur Pejalan Kaki pada Jalan Umum (1999).

Keterangan :

P = Arus lalu lintas penyeberangan pejalan kaki sepanjang 100 meter, dinyatakan dengan orang/jam;

V = Arus lalu lintas kendaraan dua arah per jam, dinyatakan kendaraan/jam

Catatan :

Arus penyeberangan jalan dan arus lalu lintas adalah rata-rata arus lalu lintas pada jam-jam sibuk.