

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Umum

Fasilitas pejalan kaki harus direncanakan berdasarkan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

1. Pejalan kaki harus mencapai tujuan dengan jarak sedekat mungkin, aman dari lalu lintas yang lain dan lancar.
2. Terjadinya kontinuitas fasilitas pejalan kaki, yang menghubungkan daerah yang satu dengan yang lain.
3. Apabila jalur pejalan kaki memotong arus lalu lintas yang lain harus dilakukan pengaturan lalu lintas, baik dengan lampu pengatur ataupun dengan marka penyeberangan, atau tempat penyeberangan yang tidak sebidang. Jalur pejalan kaki yang memotong jalur lalu lintas berupa penyeberangan (Zebra Cross), marka jalan dengan lampu pengatur lalu lintas (Pelican Cross), jembatan penyeberangan dan terowongan.
4. Fasilitas pejalan kaki harus dibuat pada ruas-ruas jalan di perkotaan atau pada tempat-tempat dimana volume pejalan kakimemenuhi syarat atau ketentuan-ketentuan untuk pembuatan fasilitas tersebut.
5. Jalur pejalan kaki sebaiknya ditempatkan sedemikianrupa dan jalur lalu lintas yanglainnya, sehingga keamanan pejalan kaki lebihterjamin.

6. Dilengkapi dengan rambu atau pelengkap jalan lainnya, sehingga pejalan kaki leluasa untuk berjalan, terutama bagi pejalan kaki yang tuna daksa.
7. Perencanaan jalur pejalan kaki dapat sejajar, tidak sejajar atau memotong jalur lalu lintas yang ada.
8. Jalur pejalan kaki harus dibuat sedemikian rupa sehingga apabila hujan permukaannya tidak licin, tidak terjadi genangan air serta disarankan untuk dilengkapi dengan pohon-pohon peneduh.
9. Untuk menjaga keamanan dan keleluasaan pejalan kaki, harus dipasang kerb jalan sehingga fasilitas pejalan kaki lebih tinggi dari permukaan jalan.

2.2. Karakteristik Fasilitas Pejalan Kaki

Angka kecelakaan yang mencederai pejalan kaki yang menyeberang jalan relatif tinggi sehingga perlu diambil langkah untuk melindungi pejalan kaki pada saat menyeberang jalan dari kecelakaan dengan kendaraan bermotor perlu dilakukan langkah untuk melindungi pejalan kaki yang disesuaikan berdasarkan faktor jumlah pejalan kaki yang menyeberang jalan serta arus lalu lintas kendaraan.

2.3. Penempatan Fasilitas Pejalan Kaki

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penempatan fasilitas pejalan kaki, antara lain :

1. Daerah – daerah perkotaan secara umum yang jumlah penduduknya tinggi.
2. Jalan – jalan yang memiliki rute angkutan umum yang tetap.
3. Daerah – daerah yang memiliki aktifitas kontinyu yang tinggi , seperti misalnya jalan – jalan pasar dan perkotaan.
4. Lokasi – lokasi yang memiliki kebutuhan/permintaan yang tinggi dengan periode yang pendek, seperti misalnya stasiun – stasiun bis dan kereta api, sekolah, rumah sakit, lapangan olah raga.

Lokasi yang mempunyai permintaan yang tinggi untuk hari – hari tertentu, misalnya lapangan/gelanggang olah raga.

2.4. Persyaratan Umum

1. Menerus
Fasilitas pejalan kaki harus menerus, langsung dan lurus ketujuan.
2. Aman
Pejalan kaki harus merasa aman selama berjalan kaki, baik pada jalurnya sendiri maupun dalam hubungannya dengan suatu sistem jaringan lalu lintas lainnya.

3. Nyaman

Permukaan fasilitas pajalan kaki harus rata, kering dan tidak licin pada waktu hujan, cukup lebar, kemiringan sekecil mungkin, jika diperlukan boleh diberi bertangga yang nyaman.

4. Mudah dan jelas

Fasilitas pejalan kaki harus mudah dan cepat dikenali.

2.5. Pelengkap Jalur Pejalan Kaki

1. Lapak Tunggu

- a. Lapak tunggu harus dipasang pada jalur lalu lintas yang lebar, dimana penyeberangjalan sulit untuk menyeberang dengan aman.
- b. Lebar lapak tunggu minimum adalah 1,20 meter
- c. Lapak tunggu harus di cat dengan cat yang memantulkan cahaya (reflective)

2. Rambu



**TRAFFIC LIGHT/ LAMPU
LALU LINTAS**

**PENYEBERANGAN
PEJALAN KAKI**

Gambar 1, Jenis – Jenis Rambu Lalu Lintas (Sumber : Google)

- a. Penempatan rambu dilakukan sedemikian rupa sehingga mudah terlihat dengan jelas dan tidak merintanginya pejalan kaki.
- b. Rambu ditempatkan di sebelah kiri menurut arah lalu lintas, diluar jarak tertentu dari tepi paling luar jalur pejalan kaki.
- c. Pemasangan rambu harus bersifat tetap dan kokoh serta terlihat jelas pada malam hari.

3. Marka

- a. Marka jalan hanya ditempatkan pada jalur pejalan kaki yang memotong jalan berupa zebra cross dan Pelican cross.
- b. Marka jalan dibuat sedemikian rupa sehingga mudah terlihat dengan jelas bagi pengguna jalan yang bersangkutan.
- c. Pemasangan marka harus bersifat tetap dan kokoh serta tidak menimbulkan licin pada permukaan jalan dan terlihat jelas pada malam hari.

4. Lampu lalu lintas



Gambar 2, Lampu Lalu Lintas (Sumber : Google)

- a. Lampu lalu-lintas ditempatkan pada jalur pejalan kaki yang memotong jalan (2) Pemasangan lampu lalu-lintas harus bersifat tetap dan kokoh
- b. Penempatan lampu lalu-lintas sedemikian rupa sehingga terlihat jelas oleh lalu-lintas kendaraan
 - a. Cahaya lampu lalu-lintas harus cukup terang sehingga dapat dilihat dengan jelas pada siang dan malam hari

5. Bangunan Pelengkap

- a. Bangunan Pelengkap harus cukup kuat sesuai dengan fungsinya memberikan keamanan dan kenyamanan bagi pejalan kaki.

2.6. Teknis

2.6.1. Jalur Pejalan Kaki

1. Lebar dan alinyemen jalur pejalan kaki harus leluasa, minimal bila dua orang pejalan kaki berpapasan, salah satu diantaranya tidak harus turun ke jalur lalu lintas kendaraan.
2. Lebar minimum jalur pejalan kaki adalah 1,50 meter.
3. Maksimum arus pejalan kaki adalah 50 pejalan kaki/menit.
4. Untuk dapat memberikan pelayanan yang optimal kepada pejalan kaki maka jalur harus diperkeras, dan apabila mempunyai perbedaan tinggi dengan sekitarnya harus diberi pembatas (dapat berupa kerb atau batas penghalang/barrier).
5. Perkerasan dapat dibuat dari blok beton, beton, perkerasan aspal, atau plesteran. Permukaan harus rata dan mempunyai kemiringan melintang 2 - 4 % supaya tidak terjadi genangan air. Kemiringan memanjang disesuaikan dengan kemiringan memanjang jalan dan disarankan kemiringan maksimum adalah 10%.
6. Lebar jalur pejalan kaki harus ditambah, bila patok rambu lalu lintas, kotak surat, pohon peneduh atau fasilitas umum lainnya ditempatkan pada jalur tersebut.

7. Besarnya penambahan lebar dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1, Penambahan Lebar Jalur Pejalan Kaki

Fasilitas		Lebar Tambahan (cm)
1	Patok penerangan	75 – 100
2	Patok lampu lalu-lintas	100 – 120
3	Rambu lalu-lintas	75 – 100
4	Kotak surat	100 – 120
5	Keranjang sampah	100
6	Tanaman peneduh	60 – 120
7	Pot bunga	150

(Sumber : Direktorat Bina Teknik Dirjen Bina Marga, 1995)

2.6.2. Trotoar

1. Trotoar dapat direncanakan pada ruas jalan yang terdapat volume pejalan kaki lebih dari 300 orang per 11 jam (jam 7.00 - jam 18.00) dan volume lalu lintas lebih dan 1000 kendaraan per 12 jam (jam 7.00 -jam18.00).

2. Ruang bebas trotoar tidak kurang dari 2,5 meter dan kedalaman bebas tidak kurang dari satu meter dan permukaan trotoar.

Kebebasan samping tidak kurang dan 0,3 meter. Perencanaan pemasangan utilitas selain harus memenuhi ruang bebas trotoar juga harus memenuhi ketentuan-ketentuan dalam buku petunjuk pelaksanaan pemasangan utilitas.

3. Lebar trotoar harus dapat melayani volume pejalan kaki yang ada. Lebar minimum trotoar sebaiknya seperti yang tercantum dalam tabel 2 sesuai dengan klasifikasi jalan.

Tabel 2, Lebar Trotoar Minimum

Klasifikasi Jalan Rencana		Standar Minimum(m)	Lebar Minimum (Pengecualian)
Tipe II	Kelas I	3.0	1.5
	Kelas II	3.0	1.5
	Kelas III	1.5	1.0

(Sumber : Direktorat Bina Teknik Dirjen Bina Marga, 1995)

Keterangan :

Lebar minimum digunakan pada jembatan dengan panjang 50 meter atau lebih pada daerah terowongan dimana volume lalu-lintas pejalan kaki (300 – 500 orang per 12 jam).

2.7. Metode Untuk Menentukan Jenis Penyeberangan Pejalan Kaki

Dilihat dari letak bidangnya, fasilitas penyeberangan pejalan kaki dapat dibedakan atas penyeberangan sebidang dan penyeberangan tidak sebidang. Penyeberangan sebidang dapat berupa zebra cross, zebra cross dengan lampu kedip dan pelican crossing. Sementara penyeberangan tidak sebidang dapat berupa jembatan penyeberangan dan terowongan.

2.7.1. Penyeberangan Sebidang Dan Tidak Sebidang

Metoda umum yang digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang mungkin terjadi pada saat pejalan kaki menyeberangi jalan adalah melalui pengukuran konflik kendaraan/pejalan kaki, baik PV maupun PV^2 , di-mana :

- P = Volume pejalan kaki yang menyeberangi jalan pada jarak 100 - 150 meter setiap 1 jam (orang/jam).
- V = Arus lalu lintas kendaraan dua arah setiap 1 jam (kendaraan/jam).
- P dan V merupakan arus rata – rata pejalan kaki dan kendaraan

pada 4 jam sibuk.rekomendasi awal dari pemilihan jenis penyeberangan tersebut seperti pada tabel berikut:

Tabel 3, Pemilihan Fasilitas Penyeberangan Sebidang

PV^2	P	V	Rekomendasi Awal
$> 10^8$	50 - 100	300 - 500	Zebra cross (Zc)
$> 2 \times 10^8$	50 - 1100	400 - 750	Zc dengan pelindung
$> 10^8$	50 - 1100	> 500	Pelikan (p)
$> 10^8$	> 1100	> 500	Pelikan (p)
$> 2 \times 10^8$	50 - 1100	> 700	Pelikan dengan pelindung
$> 2 \times 10^8$	> 1100	> 400	Pelikan dengan pelindung

Sumber: Perencanaan fasilitas pejalan kaki di perkotaan dalam Idris Zilhardi, 2007

Tabel 4, Pemilihan Fasilitas Penyeberangan Tidak Sebidang

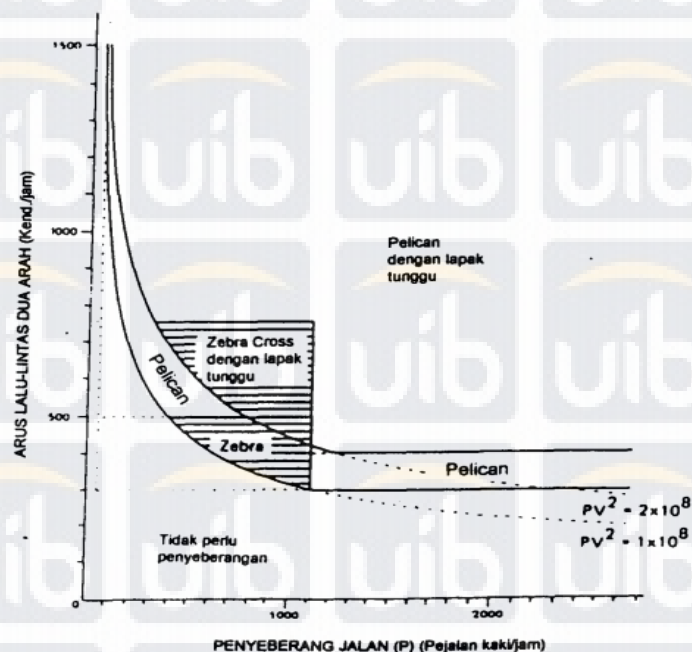
PV^2	P	V	Rekomendasi Awal
$> 5 \times 10^8$	100 - 1250	2000 - 5000	Zebra cross (Zc)
$> 10^{10}$	3500 - 7000	400 - 750	Zc dengan lampu pengatur
$> 5 \times 10^9$	100 - 1250	> 5000	Dengan lampu pengatur/jembatan
$> 5 \times 10^9$	> 1250	> 2000	Dengan lampu pengatur/jembatan
$> 10^{10}$	100 - 1250	> 7000	Jembatan
$> 10^{10}$	> 1250	> 3500	Jembatan

Sumber: Departemental Advice Note TA/10/80 dalam Idris, Zilhardi, 2007

Penyeberangan tidak sebidang Fasilitas penyeberangan orang tidak sebidang ditempatkan sesuai kriteria berikut (departemental Advice Note TA/10/80 dalam Idris Zilhardi 2007):

1. Pada ruas jalan dengan kecepatan rencana di atas 75 km/jam
2. Pada kawasan kawasan startegis dimana penyeberang tidak memungkinkan untuk penyeberang jalan, kecuali hanya pada jembatan
3. $PV^2 > 2 \times 10^8$ dengan $P > 1100$ orang/jam dan $V > 750$ kend./jam. Nilai V diambil dari nilai arus rata rata selama 4 jam tersibuk.

Kriteria penentuan fasilitas penyeberangan sebidang dapat dilihat pada Tabel 4.



Gambar 3, Pemilihan Fasilitas Penyeberangan (Sumber : TD4/79 DTp,1979)

Survei harus dilakukan minimal untuk selama 6 jam pada periode jam sibuk. dihitung untuk masing masing jam, dan 4 nilai tertinggi PV^2 rata rata. Setelah menghitung dari data yang ada maka kita bisa mengambil keputusan, jenis penyebrangan apa yang dapat kita pakai untuk memenuhi kebutuhan dilapangan dengan mengacu pada tabel seperti di gambar :

adapun jenis penyebrangan nya antara lain :

2.7.2. Zebra Cross



Gambar 4, Fasilitas Penyebrangan Zebra Cross (Sumber : Google)

Zebra cross merupakan tempat penyeberangan di jalan yang diperuntukkan bagi pejalan kaki yang akan menyeberang jalan, dinyatakan dengan marka jalan berbentuk garis membujur berwarna putih dan hitam yang tebal garisnya 300 mm dan dengan celah yang sama dan panjang sekurang-kurangnya 2500 mm, menjelang zebra cross masih ditambah lagi dengan larangan parkir agar pejalan kaki yang akan menyeberang dapat

terlihat oleh pengemudi kendaraan di jalan. Pejalan kaki yang berjalan di atas zebra cross mendapatkan prioritas terlebih dahulu. Disebut sebagai zebra cross karena menggunakan warna hitam dan putih seperti warna pada hewan zebra dari kelompok hewan kuda yang hidup di Afrika.

Zebra Cross dipasang dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Zebra Cross harus dipasang pada jalan dengan arus lalu lintas, kecepatan lalu lintas dan arus pejalan kaki yang relatif rendah.
2. Lokasi Zebra Cross harus mempunyai jarak pandang yang cukup, agar tundaan kendaraan yang diakibatkan oleh penggunaan fasilitas penyeberangan masih dalam batas yang aman.

2.7.3. Pelican Crossing



Gambar 5, Fasilitas Penyeberangan Pelican Crossing (Sumber : Google)

Merupakan fasilitas penyeberangan yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas. Biasanya dilengkapi dengan tombol untuk mengaktifkan lampu

lalu lintas, bila tombol dipencet maka beberap saat kemudian lampu bagi pejalan kaki diaktifkan dan menjadi hijau bagi pejalan kaki, dan merah untuk lalu lintas kendaraan. Bila jalannya cukup lebar maka sebaiknya dilengkapi dengan pulau pelindung^[2] ditengah jalan/median jalan. Waktu hijau untuk pejalan kaki minimum adalah 7 detik untuk jalan selebar 12,5 m dan maksimum 40 detik dan bila diperlukan pada tempat yang sangat ramai pejalan kakinya waktu hijau bisa diperpanjang menjadi 60 detik.

Waktu kuning untuk lintas kendaraannya disarankan 3 detik.

Pelican Crossing harus dipasang pada lokasi-lokasi sebagai berikut :

1. Pada kecepatan lalu lintas kendaraan dan arus penyeberang tinggi
2. Lokasi pelican dipasang pada jalan dekat persimpangan.
3. Pada persimpangan dengan lampu lalu lintas, dimana pelican cross dapat dipasang menjadi satu kesatuan dengan rambu lalu lintas (traffic signal)

2.7.4. Jembatan Penyebrangan



Gambar 6, Fasilitas Penyebrangan Jembatan (Sumber : Google)

Jembatan penyeberangan orang disingkat JPO adalah fasilitas pejalan kaki untuk menyeberang jalan yang ramai dan lebar atau menyeberang jalan tol dengan menggunakan jembatan, sehingga orang dan lalu lintas kendaraan dipisah secara fisik. Jembatan penyeberangan juga digunakan untuk menuju tempat pemberhentian bus (seperti busway Transjakarta di Indonesia), untuk memberikan akses kepada penderita cacat yang menggunakan kursi roda, tangga diganti dengan suatu akses dengan kelandaian tertentu. Langkah lain yang juga dilakukan untuk memberikan kemudahan akses bagi penderita cacat adalah dengan menggunakan tangga berjalan ataupun dengan menggunakan lift seperti yang digunakan pada salah satu akses JPO menuju tempat perhentian bus di Jl. M.H. Thamrin, Jakarta.

Pembangunan jembatan penyeberangan disarankan memenuhi ketentuan sebagai berikut :

1. Bila fasilitas penyeberangan dengan menggunakan Zebra Cross dan Pelikan Cross sudah mengganggu lalu lintas yang ada.
2. Pada ruas jalan dimana frekwensi terjadinya kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki cukup tinggi.

Pada ruas jalan yang mempunyai arus lalu lintas dan arus pejalan kaki yang tinggi.

2.7.5. Desain JPO

Desain jembatan penyeberangan biasanya menggunakan prinsip yang sama dengan jembatan untuk kendaraan. Tetapi karena biasanya lebih ringan dari jembatan kendaraan, dalam desain JPO biasanya mempertimbangkan getaran dan efek dinamik dari penggunaanya. Di samping itu masalah estetika juga menjadi pertimbangan penting dalam membangun JPO terutama di jalan-jalan protokol di mana desain arsitektur menjadi pertimbangan yang penting.

Variabel-variabel yang mempengaruhi penggunaan JPO :

1. Kepadatan lalu lintas
2. lebar jalur
3. lokasi
4. aksesibilitas
5. pagar di sekitar trotoar
6. penegakan hukum terhadap pelanggar larangan menyeberang di jalan kendaraan bila sudah memiliki JPO

2.7.6. Terowongan Penyebrangan



Gambar 7, Fasilitas Penyebrangan Terowongan (Sumber : Google)

Salah satu cara lain yang digunakan untuk memberikan kemudahan bagi pejalan kaki adalah dengan menyediakan terowongan dibawah jalan.

Terowongan kalau ditinjau dari estetika lebih baik dari jembatan penyeberangan namun dari aspek keamanan lebih buruk dan terkadang digunakan untuk buang air kecil. Oleh karena itu terowongan perlu diawasi dengan baik dan bila diperlukan dilengkapi dengan kamera pengintai. Dalam rangka meningkatkan keamanan didalam terowongan dapat dibangun dengan dilengkapi dengan kios-kios yang menjual berbagai kebutuhan masyarakat.

Pembangunan terowongan disarankan memenuhi persyaratan sebagai berikut :

1. Bila fasilitas penyeberangan dengan menggunakan Zebra Cross dan Pelikan Cross serta Jembatan penyeberangan tidak memungkinkan untuk dipakai.
2. Bila kondisi lahannya memungkinkan untuk dibangunnya terowongan.
3. Arus lalu lintas dan arus pejalan kaki cukup tinggi.

2.8. Karakteristik Pejalan Kaki

Karakteristik Pejalan Kaki adalah salah satu faktor utama dalam perancangan, perencanaan maupun pengoperasian dari fasilitas-fasilitas transportasi. Sebagian besar mobilisasi pejalan kaki bersifat lokal dan dilakukan di jalur pejalan kaki. Sama halnya dengan analisa arus lalu lintas kendaraan, pejalan kaki sebagai unsur lalu lintas dapat ditinjau dengan beberapa parameter definisi. Beberapa parameter yang digunakan dalam analisa pejalan kaki adalah sebagai berikut :

Variabel–variabel utama yang digunakan untuk mengetahui karakteristik pergerakan pejalan kaki adalah arus (flow), kecepatan (speed), dan kepadatan (density), sedangkan fasilitas pejalan kaki yang dimaksud adalah ruang (space) untuk pejalan kaki.

2.8.1. Arus (flow)

Arus adalah jumlah pejalan kaki yang melintasi suatu titik pada penggal ruang untuk pejalan kaki tertentu pada interval waktu tertentu dan diukur dalam satuan pejalan kaki per meter per menit.

Untuk memperoleh besarnya arus (flow) digunakan rumas seperti pada persamaan sebagai berikut:

$$Q = \frac{N}{T} \dots \dots \dots (2.1)$$

(Sumber : Fred. L. Mannering & Walter P. Kilareski, 1988)

dengan, Q = arus pejalan kaki, (pejalan kaki / min/m)

N = jumlah pejalan kaki yang lewat per meter, (pejalankaki/m)

T = waktu pengamatan, (menit)

2.8.2. Kecepatan (speed)

Kecepatan adalah laju dari suatu pergerakan pejalan kaki.

Kecepatan pejalan kaki didapat dengan menggunakan rumus seperti pada persamaan sebagai berikut:

$$V = \frac{L}{t} \dots \dots \dots (2.2)$$

(Sumber : Fred. L. Mannering & Walter P. Kilareski, 1988)

dengan, V = kecepatan pejalan kaki, (m/min)

L = panjang penggal pengamatan, (m)

T = waktu tempuh pejalan kaki yang melintasi penggal pengamatan, (det)

Terdapat dua metode untuk menghitung nilai rata-rata kecepatan yaitu kecepatan rerata waktu (time mean speed) dan kecepatan rerata ruang (space mean speed).

2.8.3. Kecepatan Rata-Rata Waktu (time mean speed)

Kecepatan rata-rata waktu adalah rata-rata aritmatik kecepatan pejalan kaki yang melewati suatu titik selama periode waktu tertentu.

Rumus untuk memperoleh kecepatan rata-rata waktu adalah seperti pada persamaan sebagai berikut:

$$V_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_i \dots \dots \dots (2.3)$$

(Sumber : Fred. L. Mannering & Walter P. Kilareski, 1988)

dengan, V_t = kecepatan rata-rata waktu, (m/min)

N = banyaknya data kecepatan yang diamati

V_i = kecepatan tiap pejalan kaki yang diamati, (m/min)

2.8.4. Kecepatan Rata-Rata Ruang (space mean speed)

Kecepatan rata-rata ruang adalah rata-rata aritmatik kecepatan pejalan kaki yang berada pada rentang jarak tertentu pada waktu tertentu.

Kecepatan rata-rata ruang dihitung berdasarkan rata-rata waktu tempuh pejalan kaki yang melewati suatu penggal pengamatan.

Kecepatan rata-rata ruang dapat didapat dengan rumus seperti pada persamaan berikut ini:

$$V_s = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{V_i}} \dots \dots \dots (2.4)$$

(Sumber : Fred. L. Mannering & Walter P. Kilareski, 1988)

dengan, V_s = kecepatan rata-rata ruang, (m/min)

n = jumlah data

V_i = kecepatan tiap pejalan kaki yang diamati, (m/min)

2.8.5. Kepadatan (density)

Kepadatan adalah jumlah pejalan kaki yang berada di suatu ruang untuk pejalan kaki pada jarak tertentu pada waktu tertentu, biasanya dirumuskan dalam satuan pejalan kaki per meter persegi. Karena sulit diukur secara langsung dilapangan, maka kepadatan dihitung dari nilai kecepatan rata-rata ruang dan arus seperti pada persamaan sebagai berikut:

$$D = \frac{Q}{V_s} \dots \dots \dots (2.5)$$

(Sumber : Nicholas J. Garber dan Lester A. Hoel,1997)

Dengan, D = kepadatan, (pejalan kaki/m²)

Q = arus (flow), (pejalan kaki/min/m)

V_s = kecepatan rata-rata ruang, (m/min)

2.8.6. Ruang (space) untuk pejalan kaki

Ruang untuk pejalan kaki merupakan luas area rata-rata yang tersedia untuk masingmasing pejalan kaki yang dirumuskan dalam satuan m²/pejalan kaki. Ruang pejalan kaki adalah hasil dari kecepatan rata-rata ruang dibagi dengan arus, atau singkatnya ruang pejalan kaki adalah terbanding terbalik dengan kepadatan. Rumus untuk menghitung ruang pejalan kaki dapat diperoleh dari persamaan sebagai berikut:

$$S = \frac{V_s}{Q} = \frac{1}{D} \dots \dots \dots (2.6)$$

(Sumber : Highway Capacity Manual, 1985)

Dengan, S = ruang pejalan kaki, (m²/pejalan kaki)

D = kepadatan, (pejalan kaki/m²)

Q = arus, (pejalan kaki/min/m)

V_s = kecepatan rata-rata ruang, (m/min)

2.8.7. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan dapat digolongkan dalam tingkat pelayanan

A sampai tingkat pelayanan F, yang kesemuanya mencerminkan kondisi pada kebutuhan atau arus pelayanan tertentu. Adapun rincian tingkat pelayanan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5, Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki Berdasarkan Highway Capacity Manual,

Tingkat Pelayanan	Space m ² /pejalan kaki	Arus dan Kecepatan yang Diharapkan	
		Kecepatan m/min	Arus Pjln kaki/min/m
A	≥ 12	≥ 79	≤ 6,5
B	≥ 4	≥ 76	≤ 23
C	≥ 2	≥ 73	≤ 33
D	≥ 1,5	≥ 69	≤ 46
E	≥ 0,5	≥ 46	≤ 82
F	< 0,5	< 46	Bervariasi

(Sumber : Highway Capacity Manual, 1985)

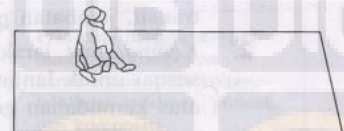
Tabel 6, Ilustrasi Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki

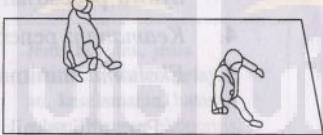
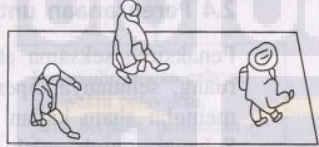

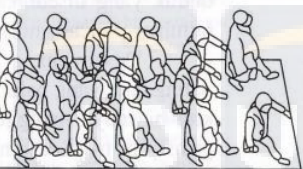
LOS A

Ruang Pedestrian ≥ 12 m²/pejalan kaki

Laju Arus ≤ 6.5 pejalan kaki/menit/m

Pada LOS A ini, terdapat arus bebas, kecepatan berjalan dapat memilih, kenyamanan untuk melewati pejalan kaki lain, konflik antar pejalan kaki tidak mungkin terjadi.



<p>LOS B Ruang Pedestrian ≥ 4 m²/pejalan kaki Laju Arus ≤ 23 pejalan kaki/menit/m</p> <p>Pada LOS B ini, terdapat daerah cukup luas untuk pejalan kaki dalam menentukan kecepatan berjalan, untuk melewati pejalan kaki lain, dan untuk menghindari konflik menyilang dengan pejalan kaki lain. Pada tingkat ini pejalan kaki mulai merasa kehadiran pejalan kaki lain dan respon yang diberikan dalam memilih jalurnya</p>	
<p>LOS C Ruang Pedestrian ≥ 2 m²/pejalan kaki Laju Arus ≤ 33 pejalan kaki/menit/m</p> <p>Pada LOS C, Ruang yang cukup memungkinkan untuk memilih kecepatan berjalan normal, dan menghindari pejalan kaki lain pada arus tidak langsung. Adanya gerakan yang berlawanan dan menyilang, konflik kecil akan terjadi, kecepatan dan volume akan lebih rendah.</p>	
<p>LOS D Ruang Pedestrian $\geq 1,5$ m²/pejalan kaki Laju Arus ≤ 46 pejalan kaki/menit/m</p> <p>Pada LOS D ini, kebebasan untuk memilih kecepatan berjalan individu dan untuk menghindari pejalan kaki lain terbatas. Adanya gerakan aliran yang berpotongan dan berlawanan, kemungkinan konflik tinggi dan perlu menghindari perubahan yang diinginkan dalam kecepatan dan posisi. Friksi dan interaksi yang mungkin terjadi harus dipertimbangkan.</p>	
<p>LOS E Ruang Pedestrian $\geq 0,5$ m²/pejalan kaki Laju Arus ≤ 82 pejalan kaki/menit/m</p> <p>Pada LOS E ini, kecepatan berjalan normal pejalan kaki terbatas, dan memerlukan penyesuaian gaya berjalan. Pergerakan berjalan dengan kaki diseret kemungkinan terjadi dan ruang yang tersedia tidak cukup untuk melewati pejalan kaki yang berjalan lambat</p>	

<p>sehingga pergerakan menyilang dan berbalik arah kemungkinan sulit dilakukan. Perencanaan arus (flow) pejalan kaki mendekati batas dari kapasitasnya dan hasilnya menimbulkan kemacetan dan gangguan terhadap arus pejalan kaki.</p>	
<p>LOS F Ruang Pedestrian $\geq 0,5 \text{ m}^2/\text{pejalan kaki}$</p> <p>Pada LOS E ini, kecepatan berjalan sangat terbatas, dan berjalan pejalan kaki pergerakan aliran pejalan kaki dilakukan dengan kaki diseret. Sering terjadi konflik yang tidak dapat dihindari dengan pejalan kaki lain dan pergerakan menyilang dan berbalik arah menjadi sangat tidak mungkin terjadi. Arus yang terjadi tidak stabil dan ruang pejalan kaki lebih sebagai antrian daripada tempat pergerakan aliran pejalan kaki.</p>	