

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pedestrian berasal dari bahasa Yunani, dimana berasal dari kata *pedos* yang berarti kaki, sehingga pedestrian dapat diartikan sebagai pejalan kaki atau orang berjalan kaki, sedangkan jalan merupakan media diatas bumi yang memudahkan manusia dalam tujuan berjalan. Maka pedestrian dalam hal ini memiliki arti pergerakan atau perpindahan orang atau manusia dari suatu tempat sebagai titik tolak ke tempat lain sebagai tujuan dengan menggunakan moda jalan kaki, atau secara harfiah pedestrian berarti "*person walking in the street*", yang berarti orang yang berjalan di jalan (Rimeiza Atika S, 2018).

Dalam beberapa tahun terakhir, penelitian terhadap fasilitas pejalan kaki semakin meningkat seiring dengan peningkatan kesadaran akan pentingnya transportasi berkelanjutan dan gaya hidup sehat, serta peningkatan perhatian terhadap fasilitas pejalan kaki. Fasilitas pejalan kaki yang sesuai tidak hanya meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki, namun juga membantu mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dan emisi gas buang.

Sebagai pusat pertumbuhan di Riau, Kota Pekanbaru menghadapi banyak masalah dengan infrastruktur transportasi, terutama yang berkaitan dengan jalur pejalan kaki. Pada Kawasan Jalan Hangtuah Kota Pekanbaru memiliki trotoar dengan panjang ± 500 meter yang cukup ramai dilalui pejalan kaki. Tingginya aktivitas pejalan kaki di kawasan ini di pengaruhi oleh keberadaan berbagai fasilitas publik seperti pada Segmen I adanya Mesjid Raya An-Nur, sedangkan pada segmen II nya terdapat fasilitas Rumah Sakit Arifin Achmad, Fakultas Kedokteran UNRI dan Gereja. Jalur pejalan kaki ini sering digunakan oleh berbagai kalangan masyarakat, mulai dari pelajar, pekerja, hingga pengunjung yang beraktivitas di sekitar area tersebut. Selain itu, keberadaan Halte transportasi umum di jalur ini memudahkan pengguna untuk berpindah dari satu lokasi ke lokasi lainnya, sehingga menjadikan Jalan Hangtuah sebagai salahh satu jalur strategis di Kota Pekanbaru. Namun kondisi jalan di kawasan ini seringkali kurang memadai, banyak dipenuhi oleh keberadaan pedagang kaki lima. Pendudukan trotoar oleh para pedagang kaki

lima telah menyempitkan ruang gerak pejalan kaki, bahkan seringkali menutup akses sepenuhnya. Akibatnya, pejalan kaki harus berbagi ruang dengan kendaraan bermotor, sehingga meningkatkan risiko kecelakaan.

Melihat permasalahan tersebut maka peneliti mengangkat judul “ Analisa Tingkat Pelayanan Fasilitas Jalur Pejalan Kaki di Jalan Hangtuh Kota Pekanbaru”. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi jalur pejalan kaki di Jalan Hangtuh Pekanbaru, diharapkan akan muncul rekomendasi yang bermanfaat bagi pemerintah untuk meningkatkan kualitas jalur pejalan kaki di Jalan Hantuh.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan menjadi fokus dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik pergerakan pejalan kaki yaitu arus (*flow*), kecepatan (*speed*), kepadatan (*density*), ruang (*space*), dan rasio di Jalan Hangtuh Kota Pekanbaru?
2. Bagaimana tingkat pelayanan jalur pejalan kaki pada Jalan Hangtuh Kota Pekanbaru?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Mengetahui Karakteristik pergerakan pejalan kaki yaitu arus (*flow*), kecepatan (*speed*), kepadatan (*density*), ruang (*space*), dan rasio di Jalan Hangtuh Kota Pekanbaru
2. Mengetahui Tingkat pelayanan jalur pejalan kaki pada Jalan Hangtuh Kota Pekanbaru

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat menambah ilmu pengetahuan, wawasan dan pengalaman bagi penulis sebagai bekal dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh di bangku kuliah.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai suatu pedoman dan menjadi sumbangan pemikiran atau referensi bagi Mahasiswa yang akan melakukan penelitian selanjutnya yang sama.

1.4. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pelaksanaan penelitian

Penelitian dilakukan selama 4 hari yaitu Sabtu dan Minggu (*weekend*), Senin dan Selasa (*weekdays*).

2. Lokasi Penelitian

Lokasi dibagi menjadi 2 segmen yaitu segmen I dan segmen II

3. Volume Pejalan Kaki

Survey hanya dilakukan pada pejalan kaki yang menggunakan jalur trotoar.

4. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan pedestrian yang di sediakan bagi pejalan kaki Menurut Pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.003 (2014).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

1. Sapteriwuri Anggia Dewi, dkk (2024) melakukan penelitian dengan judul “*Analisis Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki di Jalan Ahmad Yani Pontianak*”. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis tingkat pelayanan (LOS) trotoar di ruas Jalan Ahmad Yani Kota Pontianak. Metode yang digunakan, yaitu metode survey menggunakan data CCTV pada titik yang telah ditentukan. Data yang digunakan berupa lebar trotoar, jumlah pejalan kaki dan kecepatan pejalan kaki, kemudian data diolah menggunakan metode Transportation Research Board dan Petunjuk Perencanaan Trotoar. Hasil penelitian menunjukkan nilai ruang pada zona A, zona B, dan zona C adalah 18,40 m² /org, 12,25 m² /org, dan 19,79 m² /org, maka zona A, zona B dan zona C dikategorikan tingkat pelayanan (LOS) A.
2. Muhammad Emerald Dhuha, dkk (2024) melakukan penelitian dengan judul “*Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki di Koridor Jalan Kawi Atas – Jalan Dieng Kota Malang*”. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengevaluasi tingkat jalur pejalan kaki di Jalur Kawi Atas-Jalan Dieng. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan cara mendeskripsikan kondisi eksisting tingkat pelayanan jalur pejalan kaki di wilayah studi. Hasil penelitian ini ialah diketahui bahwa sebagian besar segmen pengamatan terutama di segmen 2 dan 4 sudah memiliki tingkat pelayanan jalur pejalan kaki yang sangat baik. Yang perlu menjadi perhatian ialah pada segmen 1 yang menurun tingkat pelayanannya di jam puncak aktivitas pejalan kaki, dan segmen 3 yang memiliki lebar jalur pejalan kaki kurang dari standar yang diberlakukan pemerintah yakni 1,5 meter yang membuat tingkat pelayanannya berada di level yang rendah.
3. Muhammad Abyan Raflipasya, dkk (2023) melakukan penelitian dengan judul “*Analisis Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki Berdasarkan Karakteristik Pejalan Kaki dan Kinerja Informasi Penumpang pada Stasiun Dukuh Atas*”. Tujuan penelitian untuk menganalisis tingkat pelayanan pejalan kaki, karakteristik,

dan informasi penumpang pada kawasan Stasiun Dukuh Atas. Jenis penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif. Variabel bebas penelitian ini adalah waktu pejalan kaki dan dimensi trotoar. Variabel terikat penelitian ini adalah kecepatan, arus, kepadatan, ruang pejalan kaki, dan tingkat pelayanan. Metode pengumpulan data dengan cara survei lapangan untuk mengukur dimensi trotoar dan merekam pergerakan pejalan kaki selama 1 jam pada pagi hari dan sore hari pada 3 lokasi, lalu dilanjutkan dengan perhitungan kecepatan dan jumlah pejalan kaki berdasarkan rekaman yang sudah didapat. Selanjutnya, dilakukan identifikasi terhadap informasi penumpang yang tersedia pada lokasi penelitian. Pengolahan data dilakukan dengan menghitung kecepatan pejalan kaki, arus, kepadatan, ruang pejalan kaki. Hasil penelitian ini adalah tingkat pelayanan pejalan kaki pada kawasan Stasiun Dukuh Atas

4. Dwi Arselina (2023) melakukan penelitian dengan judul *“Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki di Ruas Jalan Lamadukelleng”*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik dan Tingkat pelayanan pejalan kaki. Metode survey menggunakan teknik manual dalam pengamatan dan pengambilan data di lapangan. Sedangkan untuk perhitungan karakteristik arus dan kecepatan pejalan kaki menggunakan metode HCM 1985 dan Tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki menggunakan acuan PERMEN PU No: 03/PRT/M/2014. Hasil analisis karakteristik dan Tingkat pejalan kaki menunjukkan bawah arus (*flow*) pejalan kaki terbesar yaitu 0,67 orang/m/menit, kecepatan rata-rata (*speed*) pejalan kaki yaitu 37,5 meter/menit, kepadatan (*density*) pejalan kaki yaitu 0,00889. Dari data analisis karakteristik tersebut sesuai dengan pedoman PERMEN PU maka jalan Lamadukelleng memiliki Tingkat Pelayanan “A”.
5. Metty Ningsih, dkk (2022) melakukan penelitian dengan judul *“Tingkat Pelayanan Pedestrian Di Jalan Dr. Mansyur, Kota Medan”*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kenyamanan pejalan kaki dengan mengukur Level Of Service (LOS) masing-masing zona jalur pejalan kaki dan mengobservasi fasilitas pejalan kaki jalan Dr. Mansyur. Metoda yang digunakan adalah menghitung arus, kecepatan, kepadatan, ruang dan rasio pejalan kaki di 3 zona di Jalan. Dr. Mansyur tersebut pada hari Minggu dan

Senin. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Zona A (depan RS USU), Zona B (di depan pintu 3 USU) dan Zona C (di depan pintu 4 USU) pada hari Minggu masuk ke dalam kategori LOS E. Sementara itu pada hari Senin, Zona A di segmen utara masuk ke dalam kategori LOS D dan Zona B di segmen utara masuk ke dalam kategori LOS D, yang lainnya masuk ke dalam kategori LOS E. Level Of Service tidak berkaitan dengan fungsi kawasan dimana jalur tersebut berada, hanya saja hal ini berhubungan dengan berubah atau tidaknya fungsi jalur pejalan kaki tersebut.

6. Antono Damayanto, dkk (2021) melakukan penelitian dengan judul *“Evaluasi Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki di Jalan Braga Bandung”*. Tujuan studi ini adalah mengevaluasi tingkat pelayanan jalur pejalan kaki di Jalan Braga Bandung. Metode yang digunakan adalah metode-metode Greenshields dan Greenberg. Studi ini menunjukkan bahwa, berdasarkan arus dan ruang, tingkat pelayanan bervariasi antara A hingga C. Sedangkan berdasarkan kecepatan, tingkat pelayanan adalah E dan F. Karena Jalan Braga merupakan kawasan wisata, kecepatan bukan merupakan, sehingga tingkat pelayanan jalur pejalan kaki di jalan ini adalah C.
7. Mega Khoirul Amri, Eko Wiyono (2021) melakukan penelitian dengan judul *“Analisis Tingkat Pelayanan (Level Of Service) Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Dramaga Kota Bogor”*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat pelayanan/level of service (LOS) pejalan kaki, karakteristik pejalan kaki, fasilitas pejalan kaki, serta mengembangkan suatu desain pejalan kaki yang bisa diterapkan pada ruas jalan tersebut. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah survey volume pejalan kaki dan pengamatan karakteristik pejalan kaki secara langsung, kemudian dianalisis berdasarkan level of service. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan tingkat pelayanan di ruas tersebut memiliki LOS (tingkat pelayanan) A sampai dengan LOS (tingkat pelayanan) B, dengan segmen trotoar di depan Stasiun Bogor memiliki tingkat pelayanan paling rendah diantara yang lainnya. Berdasarkan karakteristik individu terdapat perbedaan kecepatan tiap pejalan kaki. Sedangkan untuk analisis fasilitas segmen di depan Stasiun Bogor memiliki paling banyak kekurangan/paling tidak sesuai dengan peraturan. Pengembangan desain jalur

pejalan kaki mengikuti aturan Permen PU No: 03/PRT/M/2014 dan menyesuaikan dengan kondisi eksisting yang telah ada.

8. Firman Adjie Nursetya (2021) melakukan penelitian dengan judul “*Analisis Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki pada Jalan Malioboro Yogyakarta*”. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat pelayanan jalur pejalan kaki, mendapatkan hasil kinerja pelayanan jalur pejalan kaki, dan mendapatkan lebar efektif yang memenuhi kebutuhan jalur pejalan kaki pada Jalan Malioboro Yogyakarta untuk menjadi masukan dan bahan pertimbangan pemerintah daerah dalam mengembangkan fasilitas dan infrastruktur pendukung jalur pejalan kaki. Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan pengamatan survei secara langsung pada kondisi lapangan jalur pejalan kaki pada Jalan Malioboro dan juga dilakukan pengambilan data kuesioner kepada 100 responden terhadap kinerja jalur pejalan kaki Jalan Malioboro. Hasil dari penelitian yang dihasilkan nilai tingkat pelayanan jalur pejalan kaki yang beragam dengan nilai LoS A di pagi hari dan LoS B di malam hari untuk di depan Malioboro Mall, lalu memiliki nilai LoS B di pagi hari dan C di malam hari untuk di depan Pasar Sore, lalu dengan prediksi kenaikan pengguna pejalan kaki 5 tahun kedepan nilai LoS dari setiap titik pengamatan turun satu tingkat dibawahnya.
9. Firman prayogi, dkk (2020) melakukan penelitian dengan judul “*Analisis Kinerja dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Stasiun Karet*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk dapat melakukan analisis kinerja fasilitas pejalan kaki secara tepat, dalam penelitian ini dilakukan penilaian kinerja dan Tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki serta kebutuhan fasilitas penyebrangan di Kawasan Stasiun Karet dengan melakukan pendekatan teknis dan pendekatan prefensi penumpang. Dari penelitian ini dapat disimpulkan dari hasil analisis kinerja dan Tingkat pelayanan jalur pejalan kaki sesuai dengan PM 03 tahun 2014, terdapat 2 ruas trotoar yang perlu mendapatkan penanganan khusus yaitu Trotoar di Jl. R.M Margono Djojohadikoesoemo dan Trotoar pada jembatan di Jl, KH. Mas Mansyur.

10. Agah Muhammad Mulyadi (2020) melakukan penelitian dengan judul “*Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Transit Oriented development Dukuh Atas Jakarta*”. Tujuan penelitian ini adalah menentukan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki di Kawasan Dukuh Atas. Survei ini dilakukan dengan cara menghitung secara manual arus pejalan kaki dan waktu tempuh pejalan kaki. Hasil analisis menunjukkan bahwa berdasarkan v/c ratio, tingkat pelayanan di Jalan Blora, di Jalan Tanjung Karang, dan di Terowongan Kendal semuanya adalah A. Sedangkan berdasarkan area antrian, tingkat pelayanan bervariasi antara A hingga D, selanjutnya berdasarkan efek pengelompokkan, diperoleh tingkat pelayanan A dan B.

2.2. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ini adalah:

1. Lokasi penelitian adalah Jalan Hangtuah Desa Rejosari Kecamatan Tenayan Raya Pekanbaru Riau.
2. Penelitian ini menggunakan Pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.003 (2014).
3. Pengolahan data menggunakan *software Microsoft Excel*.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Pejalan Kaki

Pejalan kaki merupakan orang yang melakukan kegiatan berjalan kaki di daerah lalu lintas jalan, baik menggunakan alat bantu atau tanpa alat bantu. Berjalan bisa dianggap sebagai moda transportasi yang berguna sebagai sarana berpindah dari tempat yang satu dan lainnya. (PUPR, 2018).

Jalan kaki adalah bagian penting dari sistem transportasi atau sistem transportasi kota. karena kita bisa menjangkau setiap bagian kota yang tidak bisa dicapai dengan mobil dengan berjalan kaki. Dari perspektif transportasi, ada berbagai macam pejalan kaki:

- a. Pejalan kaki yang penuh, yaitu pejalan kaki yang menggunakan jalan kaki dari tempat asalnya sampai ke tempat yang ditujunya.
- b. Pejalan kaki yang memakai kendaraan umum, yaitu pejalan kaki yang menggunakan kendaraan umum dari tempat pemberhentian umum ke tempat pemberhentian lainnya guna mencapai tujuan perjalanan.
- c. Pejalan kaki yang memakai kendaraan umum dan pribadi, yaitu yang menggunakan kendaraan pribadi untuk mencapai kendaraan umum guna mencapai tujuan perjalanan

3.2. Pengertian Jalur Pejalan Kaki

Definisi spesifik yang dikemukakan oleh mengenai pedestrian yaitu dari bagian kota dimana orang bergerak dengan kaki yang biasanya di sepanjang jalan. Jadi jalur pedestrian disini memiliki arti pergerakan atau perpindahan orang dari suatu tempat sebagai titik tolak ke tempat lain sebagai tujuan dengan menggunakan moda jalan kaki.

Jalur pejalan kaki dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2014 adalah ruas bagi pejalan kaki, baik yang terintegrasi maupun terpisah dengan jalan, yang diperuntukan untuk prasarana dan sarana pejalan kaki serta

menghubungkan pusat-pusat kegiatan dan/atau fasilitas pergantian moda transportasi.

Pengertian jalur pejalan kaki adalah gabungan dari path dan pedestrian yang mempunyai kesatuan arti, suatu jalur berupa jalan (dari jalan setapak sampai jalan berstruktur seperti trotoar) yang diperuntukkan untuk pejalan kaki. Berdasarkan pengertian tersebut maka, dapat digunakan suatu definisi yang lebih deskriptif tentang jalur pejalan kaki. Jalur pejalan kaki adalah jalur untuk manusia berjalan dan berpindah secara datar permukaannya berlapis keras untuk mencapai tujuan. Untuk mempermudah penjelasan di atas memerlukan beberapa kata di bawah ini :

1. Jalur : Ruang memanjang antara dua garis batas lurus,
2. Berpindah : Beralih (beranjak) ke tempat lain,
3. Tujuan : Arah atau haluan (jurusan) atau suatu yang di tuju.

Suatu jalur dapat dikatakan sebagai jalan apabila telah dilalui beberapa kali, jalur pejalan kaki biasanya mengikuti arah pergerakan dari suatu jalur jalan atau path akan tetapi jalur pejalan kaki juga dapat berdiri sendiri atau rutanya lebih panjang dari suatu path untuk menambah nilai kenikmatan estetika karena adanya titik perhatian visual (Rimeiza Atika S, 2018).

Menurut Danank Saputra Tambunan (2022) Jalur pejalan kaki mempunyai karakteristik bahwa jalur ini merupakan bagian terkritis dalam masalah keamanan dan keselamatan pada setiap hal yang berhubungan dengan interaksi antara masing-masing pengguna jalan yaitu pengguna jalan yang tak berkendaraan (pejalan kaki) dan pengguna jalan yang berkendaraan pada suatu sistem jalan atau jalan raya. Untuk mendesain suatu jalur pejalan kaki yang memenuhi unsur-unsur keamanan dan keselamatan bagi penggunaanya harus diperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi perencanaan, yaitu:

1. *Pedestrian Speed* adalah faktor kecepatan rata-rata dalam berjalan dari pejalan kaki (ft/dt atau m/dt). Hal ini berhubungan dengan usia dan keadaan tubuh (normal/cacat) dari pejalan kaki itu sendiri. Secara langsung usia dan keadaan tubuh akan mempengaruhi kecepatan pejalan kaki dalam berjalan.

2. Faktor *Pedestrian Flow Rate* adalah faktor jumlah dari para pejalan kaki yang melewati sebuah titik tertentu pada trotoar tiap satuan waktu (ped/menit atau ped /15 menit). Faktor ini dipakai untuk mendesain lebar jalur pejalan kaki.
3. Faktor *Pedestrian Density* adalah faktor jumlah rata-rata pejalan kaki per satuan daerah pada trotoar.
4. Faktor *Pedestrian Space* adalah faktor luasan daerah yang diperlukan oleh tiap pejalan kaki untuk bergerak secara bebas. Faktor ini berbanding terbalik dengan faktor *Pedestrian Density*.

3.2.1. Fungsi Jalur Pejalan Kaki

Jalur pejalan kaki tidak hanya menyediakan tempat bagi orang untuk bergerak atau melakukan berbagai aktivitas, tetapi juga menyediakan tempat di mana orang melakukan hal-hal seperti membeli sesuatu, berinteraksi dengan orang lain atau menikmati lingkungan. Karena fasilitas kota yang lengkap, jalan kaki sudah menjadi hal yang umum dan bahkan menjadi hobi bagi beberapa orang di kota-kota besar. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa pejalan kaki dapat memberikan dampak baik, seperti:

1. Dengan mendorong kegiatan yang sehat bagi pejalan kaki, risiko kejahatan berkurang.
 2. Di kota, pejalan kaki dapat menciptakan suasana yang berbeda, unik, dan hidup.
 3. Berbagai kegiatan sosial seperti mengenang kembali, pertemuan tak terduga, rekreasi, sapaan, dan lain-lain menarik bagi pejalan kaki.
 4. Karena lebih sedikit kendaraan yang lewat dan lebih banyak vegetasi tumbuh, pejalan kaki mengurangi kebisingan dan polusi udara.
- Kategori Perjalanan Pedestrian

3.1.2. Macam-macam Jalur Pejalan Kaki

Menurut Jesica Kalista, dkk (2019), terdapat macam- macam jalur pedestrian jika dilihat dari karakteristik dan dari segi fungsinya, yaitu sebagai berikut:

1. Jalur pedestrian, yaitu jalur yang dibuat untuk pejalan kaki untuk memudahkan pejalan kaki mencapai ke tempat tertentu, yang dapat memberikan pejalan kaki kelancaran, kenyamanan, dan keamanan.
2. Jalur penyeberangan, yaitu jalur yang dibuat untuk pejalan kaki sebagai sarana penyeberangan, guna menghindari resiko berhadapan langsung dengan kendaraan- kendaraan.
3. *Plaza*, yaitu jalur yang dibuat untuk pejalan kaki sebagai sarana yang bersifat rekreasi dan tempat istirahat.
4. *Pedestrian mall*, yaitu jalur yang dibuat untuk pejalan kaki sebagai sarana berbagai macam aktivitas, seperti berjualan, duduk santai, dan sebagainya.

3.2. Karakteristik Jalur Pejalan Kaki

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 03/PRT/M/2014 Terdapat beberapa karakteristik pejalan kaki yang berperan dalam tingkat pelayanan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki yang menjadi dasar perencanaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki, yaitu:

1. Karakteristik Fisik Pejalan Kaki

Karakteristik ini dipengaruhi oleh dimensi tubuh manusia dan daya gerak yang digunakan untuk mengetahui kebutuhan ruang bagi gerakan normal manusia. Kemampuan fisik pejalan kaki berhubungan dengan jarak tempuh yang mampu dijalani. Hal-hal yang mempengaruhi jauhnya jarak berjalan kaki yaitu:

a. Motif

Motif yang kuat dalam berjalan kaki dapat mempengaruhi orang untuk berjalan lebih lama atau jauh. Motif rekreasi mempunyai jarak yang relatif lebih pendek, sedangkan motif berbelanja dapat dilakukan lebih dari 2 jam dengan jarak sampai 2,5 km tanpa disadari sepenuhnya oleh pejalan kaki.

b. Kenyaman yang dipengaruhi oleh faktor cuaca dan jenis aktivitas

Cuaca yang buruk akan mengurangi keinginan orang berjalan. Di Indonesia, dengan cuaca yang panas orang hanya ingin menempuh 400 meter, sedangkan untuk aktivitas berbelanja membawa barang, keinginan berjalan tidak lebih dari 300 meter.

c. Ketersediaan fasilitas kendaraan umum

Ketersediaan fasilitas kendaraan umum yang memadai dalam hal penempatan penyediaannya akan mendorong orang untuk berjalan lebih jauh dibandingkan dengan apabila tidak tersedia fasilitas ini secara merata.

d. Pola guna lahan dan kegiatan

Berjalan di pusat perbelanjaan terasa menyenangkan sampai dengan jarak 500 meter. Lebih dari jarak ini diperlukan fasilitas lain yang dapat mengurangi kelelahan orang berjalan, misalnya adanya tempat duduk dan kios makanan/minuman.

2. Karakteristik Perilaku

Perilaku pejalan kaki dapat menyebabkan bertambahnya ruang untuk pejalan kaki. Perilaku dimaksud antara lain pejalan kaki yang membawa payung, keranjang belanja bagi wanita, atau kebiasaan untuk berjalan bersama sambil berbincang dalam jalur pejalan kaki membutuhkan tambahan lebar jalur pejalan kaki.

3. Karakteristik Psikis

Karakteristik psikis pejalan kaki berupa preferensi psikologi yang diperlukan untuk memahami keinginan-keinginan pejalan kaki ketika melakukan aktivitas berlalu lintas. Pejalan kaki lebih suka menghindari kontak fisik dengan pejalan kaki lainnya dan biasanya akan memilih ruang pribadi yang lebih luas, sehingga diperlukan jarak membujur yang memadai agar diperoleh gerakan pejalan kaki yang nyaman.

3.2. Persyaratan Jalur Pejalan Kaki

Jalur pedestrian mempunyai syarat dalam perancangannya agar memberi kesempatan kepada penggunaannya melakukan berbagai macam kegiatan dengan semua keleluasaan geraknya. Syarat rancangan jalur pedestrian, antara lain :

1. Kondisi permukaan bidang

Permukaan bidang harus kuat dan stabil, datar dan tidak licin, material yang umum digunakan adalah : *paving block*, batu bata, beton, ubin, wafel, batako, batu alam atau kombinasi diantaranya.

2. Dimensi

Ukuran lebar jalur pedestrian sesuai dengan lahan yang ada di sekitarnya dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Lebar trotoar berdasarkan lokasi

Penggunaan Lahan Sekitar	Lebar Minimum (m)	Lebar yang dianjurkan (m)
Perumahan	1.6	2,75
Perkantoran	2	3
Industri	2	3
Sekolah	2	3
Terminal/pemberhentian Bis	2	3
Pertokoan/Perbelanjaan	2	4
Jembatan/terowongan	1	1

(Sumber: Peraturan Menteri PU No.3 Tahun 2014)

Perancangan dimensi prasarana pejalan kaki. Dalam hal kebutuhan jalur pejalan kaki melampaui ketentuan lebar minimum, maka lebar jalur pejalan kaki (W) dapat dihitung berdasarkan volume pejalan kaki rencana (P) yaitu volume rata-rata per menit pada interval puncak. Lebar jalur pejalan kaki dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$W = \frac{P}{35} + n \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

P = Volume pejalan kaki rencana (orang per menit per meter)

W = Lebar jalur pejalan kaki (meter)

n = Lebar tambahan (meter)

Tabel 3.2 Standar Lebar Tambahan (n)

Lokasi	n (m)
Jalan di daerah pasar	1.5
Jalan di daerah perbelanjaan bukan pasar	1.0
Jalan di daerah lain	0.5

(Sumber: Peraturan Menteri PU No.3 Tahun 2014)

3.3. Fasilitas Jalur Pejalan Kaki

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.

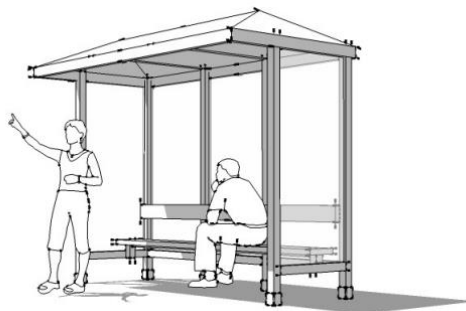
3.3.1 Jalur Pejalan Kaki

Jalur pejalan kaki adalah ruang yang digunakan untuk berjalan kaki atau berkursi roda bagi penyandang disabilitas secara mandiri dan dirancang berdasarkan kebutuhan orang untuk bergerak aman, mudah, nyaman dan tanpa hambatan. Jalur pejalan kaki tidak boleh kurang dari 1,2 meter yang merupakan lebar minimum yang dibutuhkan untuk orang yang membawa seekor anjing, pengguna alat bantu jalan dan para pejalan kaki. Adapun kriteria jalur pejalan kaki adalah sebagai berikut:

1. Pada tempat-tempat dimana pejalan kaki keberadaannya sudah menimbulkan konflik dengan lalu lintas kendaraan atau mengganggu peruntukan lain, seperti taman, dan lain-lain.
2. Pada lokasi yang dapat memberikan manfaat baik dari segi keselamatan, keamanan, kenyamanan dan kelancaran.
3. Jika berpotongan dengan jalur lalu lintas kendaraan harus dilengkapi rambu dan marka atau lampu yang menyatakan peringatan/petunjuk bagi pengguna jalan.
4. Koridor Jalur Pejalan Kaki (selain terowongan) mempunyai jarak pandang yang bebas ke semua arah.
5. Dalam merencanakan lebar lajur dan spesifikasi teknik harus memperhatikan peruntukan bagi penyandang cacat.

3.3.2 Halte

Halte merupakan sebuah bangunan beratap terletak di median jalan yang digunakan untuk pergantian moda, yaitu dari pejalan kaki ke moda kendaraan umum. Halte dapat ditempatkan di atas trotoar atau bahu jalan dengan jarak bagian paling depan dari halte sekurang-kurangnya 1 meter dari tepi jalur lalu lintas. Persyaratan struktur bangunan memiliki lebar minimal 2 meter, panjang 4 meter dan tinggi bagian atap yang paling bawah minimal 2,5 meter dari lantai. Adapun kriteria halte adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Fasilitas Halte/Shelter Bus dan Lapak Tunggu
(Sumber: Permen Pekerjaan Umum, 2014)

1. Jarak antar halte/shelter bus dan lapak tunggu pada radius 300 meter dan pada titik potensial kawasan.
2. Menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal.
3. Terlindung dari cuaca (panas atau hujan).
4. Penempatan pada pinggir jalan yang padat lalu lintas.
5. Panjang halte minimum sama dengan panjang bus kota, yang memungkinkan penumpang dapat naik atau turun dari pintu depan atau pintu belakang.

3.3.3 Lampu Penerangan

Lampu penerangan terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antar lampu penerangan yaitu 10 meter. Lampu penerangan dibuat dengan tinggi maksimal 4 meter. Menggunakan material yang memiliki kekerasan tinggi seperti metal dan beton cetak. Desain sederhana, geometris, modern futuristik, fungsional, terbuat dari bahan anti vandalisme terutama bola lampu. Adapun kriteria lampu penerangan adalah sebagai berikut:

1. Ditempatkan pada jalur penyeberangan jalan.
2. Pemasangan bersifat tetap dan bernilai struktur.
3. Cahaya lampu cukup terang sehingga apabila pejalan kaki melakukan penyeberangan bisa terlihat pengguna jalan baik di waktu gelap/malam hari.
4. Cahaya lampu tidak membuat silau pengguna jalan lalu lintas kendaraan.

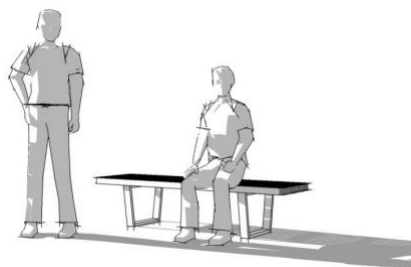


Gambar 3.2. Fasilitas Lampu Penerangan

(Sumber: Permen Pekerjaan Umum, 2014)

3.3.4.Tempat Duduk

Tempat duduk terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antar tempat duduk yaitu 10 meter. Tempat duduk dibuat dengan dimensi lebar 0,4-0,5 meter dan panjang 1,5 meter. Menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak.

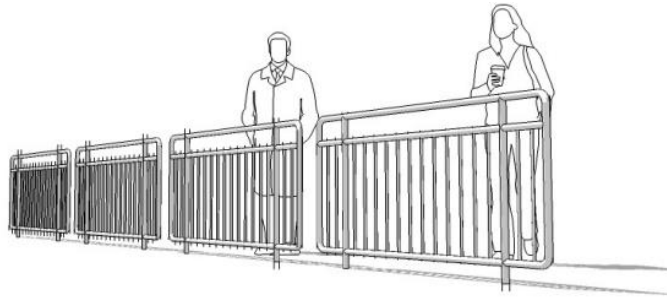


Gambar 3.3. Fasilitas Tempat Duduk

(Sumber: Permen Pekerjaan Umum, 2014)

3.3.5. Pagar Pengaman

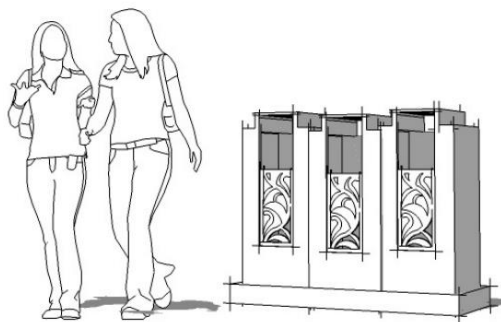
Pagar pengaman terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki pada titik tertentu yang memerlukan perlindungan. Pagar pengaman dibuat dengan tinggi 0,9 meter, serta menggunakan material yang tahan terhadap cuaca dan kerusakan, seperti metal dan beton.



Gambar 3.4. Fasilitas Pagar Pengaman
(Sumber: Permen Pekerjaan Umum, 2014)

3.3.6 Tempat Sampah

Tempat sampah terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antar tempat sampah yaitu 20 meter. Desain dari ketinggian tempat sampah harus dapat dijangkau dengan tangan dalam memasukkan kotoran/sampah (tinggi 60 - 70 cm). Jenis tempat sampah yang disediakan memiliki tipe yang berbeda-beda sesuai dengan fungsinya (tempat sampah kering dan tempat sampah basah). Tempat sampah haruslah mudah dalam sistem pengangkutannya serta menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak.

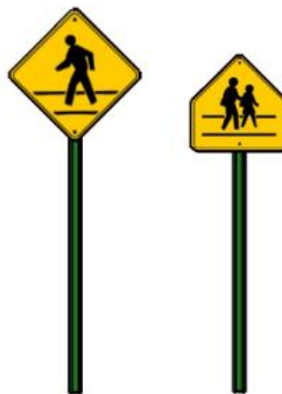


Gambar 3.5. Fasilitas Tempat Sampah
(Sumber: Permen Pekerjaan Umum, 2014)

3.3.7 Marka, Rambu dan Papan Informasi

Rambu merupakan alat utama yang mengatur, memberi peringatan, dan mengarahkan terhadap pengguna jalan agar pengguna jalan dapat dengan mudah 14 terarah pada suatu tempat yang dituju. Rambu yang efektif yakni memenuhi kebutuhan, menarik perhatian dan mendapat respek pengguna jalan, memberikan pesan yang sederhana dan mudah dimengerti, dan juga menyediakan waktu yang cukup bagi pengguna jalan dalam memberikan respon. Adapun kriteria marka, rambu dan papan informasi adalah:

1. Terletak ditempat terbuka, ketinggian papan reklame yang sejajar dengan kondisi jalan.
2. Tanda petunjuk ini memuat tentang lokasi dan fasilitasnya.
3. Tidak tertutup pepohonan.
4. Menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi dan tidak menimbulkan efek silau.



Gambar 3.6. Fasilitas Marka, Perambuan, Papan Informasi
(Sumber: Permen Pekerjaan Umum, 2014)

3.4. Karakteristik Pergerakan Pejalan Kaki

Karakteristik pergerakan pejalan kaki adalah salah satu faktor utama dalam perancangan, perencanaan maupun pengoperasian dan 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.

3.4.1 Arus Pejalan Kaki (*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 3.1 sebagai berikut:

$$Q = \frac{N}{T} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

Q = arus pejalan kaki (org/menit)

N = jumlah pejalan kaki yang lewat (org)

T = waktu pengamatan (menit)

3.4.2 Kecepatan Pejalan Kaki (*Speed*)

Kecepatan adalah laju dari suatu pergerakan pejalan kaki. Kecepatan pejalan kaki didapat dengan menggunakan rumus seperti pada persamaan 3.2 sebagai berikut:

$$V = \frac{L}{T} \dots\dots\dots (3)$$

Dimana:

V = kecepatan pejalan kaki (m/menit)

L = panjang penggal pengamatan (m)

t = waktu tempuh pejalan kaki yang lewat (menit)

a. Kecepatan Rata-rata Ruang (Vs)

Kecepatan rata-rata ruang adalah rata-rata aritmatik kecepatan pedestrian 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 (Mannering and Kilareski, 1988). Kecepatan rata-rata didapat dengan rumus:

$$V_s = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum 1/V_i} \dots\dots\dots (4)$$

Dimana:

V_s = Kecepatan rata-rata ruang (m/menit)

n = Jumlah data

V_i = Kecepatan pejalan kaki yang diamati (m/menit)

3.4.3 Kepadatan Pejalan Kaki (*Density*)

Kepadatan adalah jumlah pejalan kaki persatuan luas trotoar tertentu. Rumus yang digunakan (Garber and Hoel, 1997):

$$D = \frac{Q}{V_s} \dots\dots\dots (5)$$

Dimana:

D = kepadatan (org/m²)

Q = arus (orang/m/mnt)

V_s = kecepatan rata-rata ruang (m/menit)

3.4.4 Ruang pejalan kaki (*Space*)

Ruang untuk pejalan kaki merupakan luas area rata-rata yang tersedia untuk masing-masing pejalan kaki yang dirumuskan dalam satuan meter²/pejalan kaki. Ruang pejalan kaki adalah hasil dari kecepatan rata-rata ruang dibagi dengan arus atau singkatnya ruang pejalan kaki adalah berbanding terbalik dengan kepadatan. Rumus untuk menghitung ruang pejalan kaki (*Highway Capacity Manual*, 1985) dapat diperoleh sebagai berikut:

$$S = \frac{V_s}{Q} = \frac{1}{D} \dots\dots\dots (6)$$

Dimana :

S = ruang pejalan kaki (meter² /pejalan kaki)

D = Kepadatan (pejalan kaki/meter²)

Q = arus (*flow*) (pejalan kaki/detik/meter)

Vs = kecepatan rata-rata ruang (meter/menit)

3.4.5 Rasio Pejalan Kaki

Rasio antara arus dengan kapasitas pejalan kaki didapatkan dengan rasio rumus sebagai berikut:

$$R = \frac{V}{C} \dots\dots\dots (7)$$

Dimana:

r = rasio arus kapasitas pejalan kaki

v = arus pejalan kaki (pejalan kaki/menit/meter)

c = kapasitas pejalan kaki (35 pejalan kaki/menit/meter)

3.5. Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki

Tingkat Pelayanan merupakan pembagian kualitas arus pejalan kaki yang sudah diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.3 (2014) dan dibagi menjadi beberapa tingkat pelayanan sesuai dengan berbagai kriteria dan kapasitas maksimal dari jalur pedestrian tersebut. Konsep yang mendasari tingkat pelayanan berkaitan dengan faktor kenyamanan. Seperti, kebebasan menggunakan jalur, mendahului pejalan lain, serta menghindari terjadinya konflik dengan pejalan lain.

Standar ruang pada penggunaan dan perencanaan ruang untuk jalur pejalan kaki pada pedoman ini bersifat teknis dan umum, menyesuaikan dengan kondisi lapangan. Serta dapat dikembangkan sesuai dengan jenis ruas jalan, kebiasaan masyarakat dan jenis kegiatan yang dilakukan disekitar.

Adapun kriteria yang digunakan sebagai patokan dalam menentukan tingkat pelayanan untuk pejalan kaki yaitu:

Berdasarkan pada arus pejalan kaki pada saat interval 15 menit paling ramai atau terbesar, dapat dihitung menggunakan persamaan 3.6 berikut

$$Q_{15} = \frac{Nm}{15 We} \dots\dots\dots (8)$$

Dengan:

Q_{15} = arus (flow) pejalan kaki pada interval 15 menit terpadat atau paling ramai, (pejalan kaki/min/m)

Nm = jumlah pejalan kaki pada saat interval 15 menit terbesar

We = lebar efektif ruang yang tersedia bagi pejalan kaki di tempat pengamatan, (meter)

Tingkat pelayanan diklasifikasikan dalam standar A sampai F yang seluruhnya memiliki ketentuan masing masing. Rincian tingkat pelayanan pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2014

Tingkat Pelayanan	Jalur Pejalan Kaki (M2/orang)	Kecepatan Rata-rata (meter/menit)	Volume arus pejalan kaki (orang/meter/menit)	Volume/ kapasitas rasio
A	≤ 12	≥ 78	≤ 6.7	≤ 0.08
B	≥ 3.6	≥ 75	≤ 23	≤ 0.28
C	≥ 2.2	≥ 72	≤ 33	≤ 0.40
D	≥ 1.4	≥ 68	≤ 50	≤ 0.60
E	≥ 0.5	≥ 45	≤ 83	≤ 1.00
F	< 0.5	< 45	Variabel	1.00

(Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2014)

Pada Tabel 3.2 diatas, dapat diuraikan dengan penjelasan mengenai tingkat pelayanan pejalan kaki sebagai berikut :

1. Tingkat Pelayanan A

Dapat diartikan bahwa, para pejalan kaki dapat berjalan dengan bebas, termasuk dapat menentukan arah berjalan dengan bebas, dengan kecepatan yang relatif cepat tanpa menimbulkan gangguan antarpejalan kaki. Luas jalur pejalan kaki $\geq 12 \text{ m}^2$ per orang dengan arus pejalan kaki.



Gambar 3.7 Tingkat Pelayanan A

(Sumber: Permen PU, 2014)

2. Tingkat Pelayanan B

Dapat diartikan bahwa, para pejalan kaki masih dapat berjalan dengan nyaman dan cepat tanpa mengganggu pejalan kaki lainnya, namun keberadaan pejalan kaki yang lainnya sudah mulai berpengaruh pada arus pejalan kaki. Luas jalur pejalan kaki $\geq 3,6 \text{ m}^2$ per orang dengan arus pejalan kaki $>16\text{-}23$ orang per menit per meter.

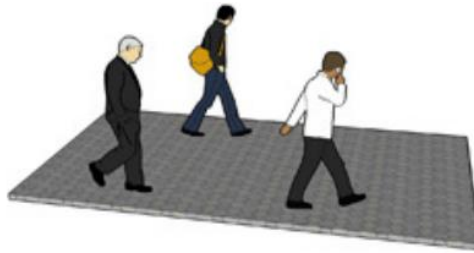


Gambar 3.8 Tingkat Pelayanan B

(Sumber: Permen PU, 2014)

3. Tingkat Pelayanan C

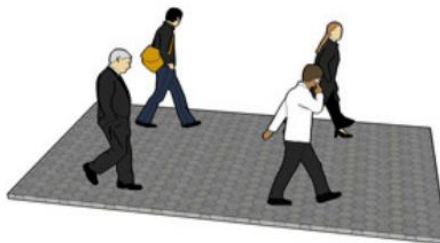
Dapat diartikan bahwa, para pejalan kaki dapat bergerak dengan arus yang searah secara normal walaupun pada arah yang berlawanan akan terjadi persinggungan kecil, dan relatif lambat karena keterbatasan ruang antar pejalan kaki. Luas jalur pejalan kaki $\geq 2,2-3,5$ m²/orang dengan arus pejalan kaki $>23-33$ orang per menit per meter.



Gambar 3.9 Tingkat Pelayanan C
(Sumber: Permen PU, 2014)

4. Tingkat Pelayanan D

Dapat diartikan bahwa, para pejalan kaki dapat berjalan dengan arus normal, namun harus sering berganti posisi dan merubah kecepatan karena arus berlawanan pejalan kaki memiliki potensi untuk dapat menimbulkan konflik. Standar ini masih menghasilkan arus ambang nyaman untuk pejalan kaki tetapi berpotensi timbulnya persinggungan dan interaksi antar pejalan kaki. Luas jalur pejalan kaki $\geq 1,2-2,1$ m²/orang dengan arus pejalan kaki $>33-49$ orang per menit per meter.



Gambar 3.10 Tingkat Pelayanan D
(Sumber: Permen PU, 2014)

5. Tingkat Pelayanan E

Dapat diartikan bahwa, 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. Tingkat pelayanan E mulai tidak nyaman untuk dilalui tetapi masih merupakan ambang bawah dari kapasitas rencana ruang pejalan kaki.



Gambar 3.11 Tingkat Pelayanan E
(Sumber: Permen PU, 2014)

6. Tingkat Pelayanan F

Dapat diartikan bahwa, 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.



Gambar 3.12 Tingkat Pelayanan F
(Sumber: Permen PU, 2014)