

LAMPIRAN : PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM
NOMOR : 03/PRT/M/2014
TANGGAL : 26 Februari 2014

PEDOMAN

PERENCANAAN, PENYEDIAAN, DAN PEMANFAATAN PRASARANA DAN SARANA JARINGAN PEJALAN KAKI DI KAWASAN PERKOTAAN

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	1
1.3. Ruang Lingkup.....	1
1.4. Istilah dan Definisi	1
1.5. Acuan Normatif	3
1.6. Kedudukan Pedoman	4
1.7. Fungsi dan Manfaat Pedoman.....	4
1.8. Pengguna Pedoman.....	5
BAB II KETENTUAN PERENCANAAN PRASARANA DAN SARANA JARINGAN PEJALAN KAKI	6
2.1. Prinsip Perencanaan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki.....	6
2.2. Dasar Pertimbangan Perencanaan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki.....	14
2.3. Teknik Perencanaan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki.....	16
BAB III KETENTUAN PENYEDIAAN PRASARANA DAN SARANA JARINGAN PEJALAN KAKI.....	17
3.1. Penyediaan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki.....	17
3.1.1. Penyediaan Berdasarkan Karakteristik Sistem Transportasi dan Pergantian Moda serta Pusat-Pusat Kegiatan.....	17
3.1.2. Penyediaan Berdasarkan Fungsi Jalan dan Penggunaan Lahan.....	24
3.1.3. Penyediaan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki Berdasarkan Status Kepemilikan.....	33
3.1.4. Penyediaan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki di Bawah Tanah dan di Atas Permukaan Tanah.....	33
3.2. Penyediaan Sarana Jaringan Pejalan Kaki	36
3.2.1. Jalur Hijau.....	36
3.2.2. Lampu Penerangan	37
3.2.3. Tempat Duduk	38
3.2.4. Pagar Pengaman	38
3.2.5. Tempat Sampah	39
3.2.6. Marka, Perambuan, Papan Informasi (Signage)	39
3.2.7. Halte/Shelter Bus dan Lapak Tunggu.....	40
3.2.8. Telepon Umum	40
BAB IV KETENTUAN PEMANFAATAN PRASARANA DAN SARANA JARINGAN PEJALAN KAKI.....	44
4.1. Prinsip Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki.....	44
4.2. Pemanfaatan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki yang	

	Diperkenankan.....	44
	4.2.1. Ketentuan Terkait dengan Pemanfaatan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki untuk Bersepeda.....	46
	4.2.2. Ketentuan Kegiatan Usaha Kecil Formal (KUKF).....	47
	4.2.3. Ketentuan Kegiatan Pameran di Ruang Terbuka.....	48
BAB V	TATA CARA PERENCANAAN, PENYEDIAAN, DAN PEMANFAATAN PRASARANA DAN SARANA JARINGAN PEJALAN KAKI	49
5.1.	Prosedur Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki.....	49
	5.1.1. Analisis Perencanaan Penyediaan dan Pemanfaatan....	49
	5.1.2. Perumusan Rencana Penyediaan dan Pemanfaatan.....	49
	5.1.3. Pemanfaatan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki Selain Berjalan Kaki.....	50
5.2.	Peran Masyarakat dalam Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kebutuhan Ruang Gerak Minimum Pejalan Kaki.....	8
Tabel 3.1	Pemilihan Tipe Penyeberangan Bagi Pejalan Kaki Sesuai dengan Fungsi Jalan.....	24
Tabel 3.2	Kebutuhan Pengembangan Jaringan Pejalan Kaki Berdasarkan Fungsi Jalan dan Penggunaan Lahan.....	24
Tabel 3.3	Teknik Perencanaan Prasarana Pejalan Kaki.....	25
Tabel 3.4	Lebar Jaringan Pejalan Kaki Sesuai dengan Penggunaan Lahan.....	25
Tabel 3.5	Standar Lebar Tambahan (n).....	25
Tabel 3.6	Faktor Penyesuaian Lebar Rintangan Tetap untuk Jalur Pejalan Kaki.....	26
Tabel 3.7	Tingkatan Standar Pelayanan Jalur Pejalan Kaki.....	28
Tabel 3.8	Tabulasi Ringkas Kriteria Penyediaan Penyeberangan, Jalur Hijau, dan Perabot/Perlengkapan Ruas Pejalan Kaki.....	42
Tabel 4.1	Ketentuan Pemanfaatan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki.....	44
Tabel 5.1	Tabulasi Ringkas Pertimbangan dalam Perumusan Rencana Penyediaan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Berdasarkan Peruntukan.....	53
Tabel 5.2	Kriteria dan Indikator Penilaian Kelayakan Teknis Pengembangan Kawasan Khusus untuk Pejalan Kaki/Pedestrian Mall (<i>Enclosed Mall, Transit Mall, Semi Mall, dan Full Mall</i>).....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kedudukan Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan.....	4
Gambar 2.1	Kebutuhan Ruang Per Orang secara Individu, Membawa Barang, dan Kegiatan Berjalan Bersama	9
Gambar 2.2	Kebutuhan Ruang Gerak Minimum Pejalan Kaki Berkebutuhan Khusus.....	10
Gambar 2.3	Ruang Bebas Jalur Pejalan Kaki	11
Gambar 2.4	Jalur Pada Ruas Pejalan Kaki.....	12
Gambar 2.5	Kemiringan Jalur Pejalan Kaki.....	14
Gambar 2.6	Teknik Perencanaan Prasarana dan Sarana Jaringan Pajalan Kaki.....	16
Gambar 3.1	Pengembangan Kawasan Transit.....	18
Gambar 3.2	Ilustrasi Rencana Penyediaan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki...	29
Gambar 3.3	Perspektif Ruas Pejalan Kaki di Sisi Jalan.....	30
Gambar 3.4	Tampak Atas dan Potongan Ruas Pejalan Kaki.....	30
Gambar 3.5	Perspektif Ruas Pejalan Kaki Tepi Air.....	31
Gambar 3.6	Tampak Atas dan Potongan Ruas Pejalan Kaki di Tepi Air.....	32
Gambar 3.7	Ilustrasi Jalur Pejalan Kaki yang Terletak Di Ruang Bawah Tanah.....	34
Gambar 3.8	Potongan dan Tampak Atas Jalur Pejalan Kaki Di Ruang Bawah Tanah.....	34
Gambar 3.9	Perspektif Jalur Pejalan Kaki Di Atas Tanah.....	35
Gambar 3.10	Potongan dan Tampak Atas Jalur Pejalan Kaki Di Atas Permukaan Tanah.....	35
Gambar 3.11	Perspektif Jalur Hijau.....	36
Gambar 3.12	Fasilitas Jalur Hijau	37
Gambar 3.13	Potongan dan Tampak Atas Pengembangan Jalur Hijau.....	37
Gambar 3.14	Fasilitas Lampu Penerangan.....	38
Gambar 3.15	Fasilitas Tempat Duduk.....	38
Gambar 3.16	Fasilitas Pagar Pengaman.....	39
Gambar 3.17	Fasilitas Tempat Sampah.....	39
Gambar 3.18	Fasilitas Marka, Perambuan, Papan Informasi (<i>Signage</i>).....	40
Gambar 3.19	Fasilitas Halte/ <i>Shelter</i> Bus dan Lapak Tunggu.....	40
Gambar 3.20	Fasilitas Telepon Umum.....	41
Gambar 4.1	Bentuk seperti Amplop yang Merupakan Rancangan dari Pengguna Sepeda.....	46
Gambar 4.2	Lebar Tipikal untuk Tipe yang Bervariasi dari Berbagai Fasilitas Sepeda.....	47
Gambar 4.3	Visualisasi Jarak pada Jalur Pejalan Kaki yang Dimanfaatkan oleh Kegiatan Pendukung.....	48
Gambar 4.4	Visualisasi Jarak Jika Ada Pameran <i>Outdoor</i> pada Jalur Pejalan Kaki.....	48
Gambar 5.1	Prosedur Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki.....	52

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jaringan pejalan kaki yang aman, nyaman, dan manusiawi di kawasan perkotaan merupakan komponen penting yang harus disediakan untuk meningkatkan keefektifan mobilitas warga di perkotaan. Saat ini ketersediaan jaringan pejalan kaki belum dapat memenuhi kebutuhan warga baik dari segi jumlah maupun standar penyediaannya. Selain itu keterpaduan antarjalur pejalan kaki dengan tata bangunan, aksesibilitas antarlingkungan, dan sistem transportasi masih belum terwujud.

Dalam Pasal 28 huruf c Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (UU 26/2007) diamanatkan mengenai perlunya rencana tata ruang wilayah (RTRW) kota memuat rencana penyediaan dan pemanfaatan sarana dan prasarana jaringan pejalan kaki untuk menjalankan fungsi wilayah kota sebagai pusat pelayanan sosial, ekonomi, dan pusat pertumbuhan wilayah. Namun demikian, ketentuan terkait dengan penyusunan rencana penyediaan dan pemanfaatan sarana dan prasarana jaringan pejalan kaki tersebut belum operasional. Sehingga berkaitan dengan hal tersebut, maka ketentuan terkait dengan perencanaan, penyediaan, dan pemanfaatan sarana dan prasarana jaringan pejalan kaki sebagai ruang publik perlu diatur dalam sebuah pedoman.

1.2. Maksud dan Tujuan

a. Maksud

Pedoman ini dimaksudkan sebagai acuan bagi pemerintah kabupaten/kota, maupun pihak-pihak terkait dalam penyelenggaraan penataan ruang terutama dalam perencanaan, penyediaan, dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki dalam RTRW dan khususnya dalam rencana detail tata ruang (RDTR) dan dapat digunakan dalam menyusun rencana tata bangunan dan lingkungan (RTBL).

b. Tujuan

Pedoman ini bertujuan mewujudkan jaringan pejalan kaki di kawasan perkotaan yang aman, nyaman, dan manusiawi sehingga mampu mendorong masyarakat untuk lebih senang berjalan kaki dan menggunakan transportasi publik, sehingga dapat mendukung terwujudnya ruang yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan.

1.3. Ruang Lingkup

Pedoman ini bukan merupakan pedoman desain melainkan pedoman perencanaan yang mencakup fungsi, kriteria, dan jenis prasarana dan sarana yang perlu diperhatikan dalam proses perencanaan, penyediaan, dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan untuk pejalan kaki di kawasan perkotaan.

1.4. Istilah dan Definisi

Dalam pedoman ini yang dimaksud dengan:

- a. **Jalan** adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

- b. **Pejalan Kaki** adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan.
- c. **Ruang Lalu Lintas Jalan** adalah prasarana yang diperuntukkan bagi gerak pindah kendaraan, orang, dan/atau barang yang berupa jalan dan fasilitas pendukung.
- d. **Jaringan Pejalan Kaki** adalah ruas pejalan kaki, baik yang terintegrasi maupun terpisah dengan jalan, yang diperuntukkan untuk prasarana dan sarana pejalan kaki serta menghubungkan pusat-pusat kegiatan dan/atau fasilitas pergantian moda.
- e. **Ruas Pejalan Kaki** adalah area yang diperuntukkan untuk pejalan kaki dan fasilitas penunjangnya yang terdiri atas jalur bagian depan gedung, jalur pejalan kaki, dan jalur perabot jalan.
- f. **Ruang Bebas Jalur Pejalan Kaki** adalah ruang yang disediakan untuk pejalan kaki yang membentuk suatu jaringan dan tidak boleh terganggu oleh aktivitas lainnya.
- g. **Volume Pejalan Kaki** adalah besaran jumlah pejalan kaki yang berada di jalur pejalan kaki dalam orang per meter per menit.
- h. **Kapasitas Ruang Pejalan Kaki** adalah daya tampung jalur pejalan kaki terhadap pengguna jalur pejalan kaki yang menunjukkan jumlah pejalan kaki maksimum yang diperkirakan dapat ditampung oleh suatu jalur pejalan kaki dengan satuan orang per meter per menit.
- i. **Prasarana Jaringan Pejalan Kaki** adalah fasilitas utama berupa jaringan yang disediakan untuk pejalan kaki.
- j. **Sarana Jaringan Pejalan Kaki** adalah fasilitas pendukung pada jaringan pejalan kaki yang dapat berupa bangunan pelengkap petunjuk informasi maupun alat penunjang lainnya yang disediakan untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan pejalan kaki.
- k. **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
- l. **Perencanaan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki** adalah suatu proses untuk menentukan penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki dalam rencana tata ruang.
- m. **Penyediaan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki** adalah pengadaan dan/atau perwujudan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki yang berguna untuk menyediakan aksesibilitas dan mobilitas pejalan kaki.
- n. **Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki** adalah aktivitas penggunaan fasilitas jalur pejalan kaki baik oleh pejalan kaki maupun pengguna lain yang diperbolehkan.
- o. **Pejalan Kaki Berkebutuhan Khusus** adalah pejalan kaki dengan keterbatasan fisik, termasuk diantaranya penyandang disabilitas, orang tua, orang sakit, ibu hamil, dan pengguna kursi roda.
- p. **Amenitas** adalah jalur pendukung ruang pejalan kaki yang dapat dimanfaatkan untuk peletakan fasilitas ruang pejalan kaki.
- q. **Halte** adalah tempat pemberhentian kendaraan bermotor umum untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.
- r. **Parkir** adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya.
- s. **Jalur Hijau** adalah jalur penempatan tanaman serta elemen lansekap lainnya yang terletak di dalam ruang milik jalan maupun di dalam ruang pengawasan jalan.

- t. **Marka Jalan yang selanjutnya disebut Marka** adalah suatu tanda yang berada di permukaan Jalan atau di atas permukaan Jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong, serta lambang yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas.
- u. **Penyeberangan** adalah fasilitas yang menghubungkan antarruang pejalan kaki yang berseberangan.
- v. **Ramp** adalah salah satu sarana bagi penyanggah keterbatasan fisik yang ada di jalur pejalan kaki pada titik-titik perubahan level lantai dengan kelandaian tertentu atau mendatar yang terletak pada ruas atau jalan yang direncanakan baik untuk lalu lintas kendaraan maupun untuk jalur pejalan kaki.
- w. **Penanda** adalah papan informasi yang biasanya diletakkan di antara jalur pejalan kaki dan badan jalan.
- x. **Perabot Jalan** adalah salah satu sarana pendukung jalur pejalan kaki yang penyesuaian disesuaikan dengan fungsi kawasan.
- y. **Jalur Pemandu** adalah bagian dari jalur pejalan kaki yang berfungsi memandu tuna netra untuk berjalan dengan memanfaatkan ubin pengarah dan tekstur ubin peringatan terhadap situasi di sekitar jalur yang bisa membahayakan tuna netra.

1.5. Acuan Normatif

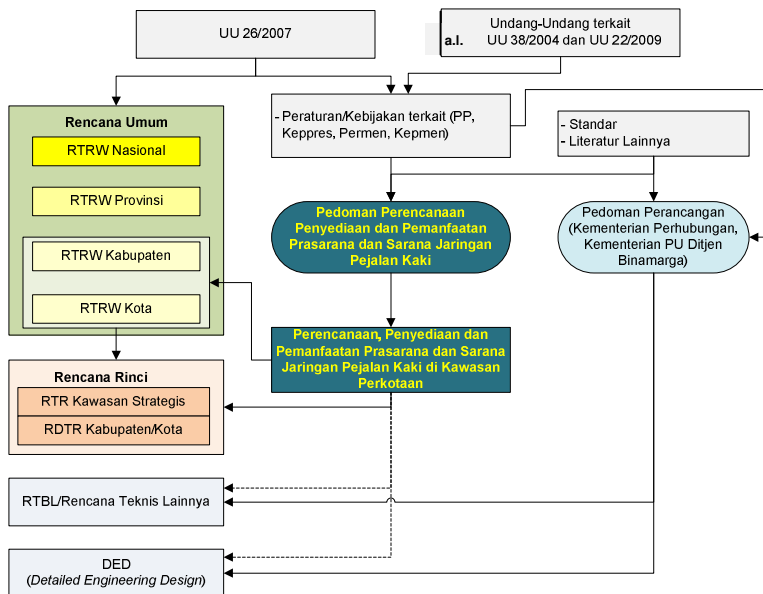
Pedoman ini disusun dengan memperhatikan antara lain:

- a. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1997 tentang Penyandang Cacat;
- b. Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung;
- c. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan;
- d. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
- e. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
- f. Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2005 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung;
- g. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan;
- h. Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang;
- i. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas;
- j. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29/PRT/M/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung;
- k. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 30/PRT/M/2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan;
- l. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 06/PRT/M/2007 tentang Pedoman Umum Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan;
- m. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan;

- n. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 17/PRT/M/2009 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota; dan
- o. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2011 tentang Pedoman Penyusunan Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kabupaten/Kota.

1.6. Kedudukan Pedoman

Kedudukan pedoman ini yaitu sebagai kelengkapan dari pedoman penataan ruang. Secara diagramatis, keterkaitan pedoman ini dengan peraturan perundang-undangan bidang penataan ruang dan peraturan perundang-undangan terkait lainnya ditunjukkan pada Gambar 1.1 sebagai berikut:



- Keterangan:
- 1. RTBL = Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan
 - 2. — = Diacu
 - 3. - - - = Dipertimbangkan

Gambar 1.1
Kedudukan Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan

1.7. Fungsi dan Manfaat Pedoman

a. Fungsi

Fungsi pedoman ini yaitu sebagai:

- 1) acuan teknis perencanaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki dalam penyusunan rencana penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki pada RTRW kota, RDTR kabupaten/kota, dan rencana tata ruang (RTR) kawasan strategis kabupaten/kota;
- 2) acuan teknis penyediaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki, antara lain sebagai pertimbangan dalam penyusunan RTBL dan *detailed engineering design* (DED); dan
- 3) acuan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki.

b. Manfaat

Manfaat pedoman ini yaitu untuk:

- 1) memberikan kemudahan untuk pengembangan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki yang efektif dan efisien; dan
- 2) memberikan panduan untuk mencapai standarisasi kuantitas dan kualitas prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki.

1.8. Pengguna Pedoman

Pengguna pedoman ini adalah seluruh pemangku kepentingan dalam perencanaan, penyediaan, dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki di kawasan perkotaan, khususnya pemerintah kabupaten/kota dan masyarakat dalam penyusunan RTRW kota, serta rencana rinci tata ruang kabupaten/kota.

BAB II

KETENTUAN PERENCANAAN PRASARANA DAN SARANA JARINGAN PEJALAN KAKI

2.1. Prinsip Perencanaan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki

Prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki secara umum berfungsi untuk memfasilitasi pergerakan pejalan kaki dari satu tempat ke tempat lain dengan mudah, lancar, aman, nyaman, dan mandiri termasuk bagi pejalan kaki dengan keterbatasan fisik. Fungsi prasarana dan sarana pejalan kaki yaitu sebagai berikut:

- a. jalur penghubung antarpusat kegiatan, blok ke blok, dan persil ke persil di kawasan perkotaan;
- b. bagian yang tidak terpisahkan dalam sistem pergantian moda pergerakan lainnya;
- c. ruang interaksi sosial;
- d. pendukung keindahan dan kenyamanan kota; dan
- e. jalur evakuasi bencana.

Penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki selain bermanfaat untuk menjamin keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki untuk berjalan kaki dari suatu tempat ke tempat yang lain juga bermanfaat untuk:

- a. mendukung upaya revitalisasi kawasan perkotaan;
- b. merangsang berbagai kegiatan ekonomi untuk mendukung perkembangan kawasan bisnis yang menarik;
- c. menghadirkan suasana dan lingkungan yang khas, unik, dan dinamis;
- d. menumbuhkan kegiatan yang positif sehingga mengurangi kerawanan lingkungan termasuk kriminalitas;
- e. menurunkan pencemaran udara dan suara;
- f. melestarikan kawasan dan bangunan bersejarah;
- g. mengendalikan tingkat pelayanan jalan; dan
- h. mengurangi kemacetan lalu lintas.

Kriteria prasarana jaringan pejalan kaki yang ideal berdasarkan berbagai pertimbangan terutama kepekaan pejalan kaki yaitu sebagai berikut:

- a. menghindari kemungkinan kontak fisik dengan pejalan kaki lain dan berbenturan/beradu fisik dengan kendaraan bermotor;
- b. menghindari adanya jebakan seperti lubang yang dapat menimbulkan bahaya;
- c. mempunyai lintasan langsung dengan jarak tempuh terpendek;
- d. menerus dan tidak ada rintangan;
- e. memiliki fasilitas penunjang, antara lain bangku untuk melepas lelah dan lampu penerangan;
- f. melindungi pejalan kaki dari panas, hujan, angin, serta polusi udara dan suara;
- g. meminimalisasi kesempatan orang untuk melakukan tindak kriminal; dan

- h. mengharuskan dapat diakses oleh seluruh pengguna, termasuk pejalan kaki dengan berbagai keterbatasan fisik, antara lain menggunakan perencanaan dan desain universal.

Kriteria prasarana jaringan pejalan kaki tersebut penting diterapkan di seluruh kota atau karakter wilayah berdasarkan aspek-aspek normatif, antara lain keamanan, kenyamanan, dan keselamatan.

Prinsip perencanaan prasarana jaringan pejalan kaki yaitu sebagai berikut:

- a. memudahkan pejalan kaki mencapai tujuan dengan jarak sedekat mungkin;
- b. menghubungkan satu tempat ke tempat lain dengan adanya konektivitas dan kontinuitas;
- c. menjamin keterpaduan, baik dari aspek penataan bangunan dan lingkungan, aksesibilitas antarlingkungan dan kawasan, maupun sistem transportasi;
- d. mempunyai sarana ruang pejalan kaki untuk seluruh pengguna termasuk pejalan kaki dengan berbagai keterbatasan fisik;
- e. mempunyai kemiringan yang cukup landai dan permukaan jalan rata tidak naik turun;
- f. memberikan kondisi aman, nyaman, ramah lingkungan, dan mudah untuk digunakan secara mandiri;
- g. mempunyai nilai tambah baik secara ekonomi, sosial, maupun lingkungan bagi pejalan kaki;
- h. mendorong terciptanya ruang publik yang mendukung aktivitas sosial, seperti olahraga, interaksi sosial, dan rekreasi; dan
- i. menyesuaikan karakter fisik dengan kondisi sosial dan budaya setempat, seperti kebiasaan dan gaya hidup, kepadatan penduduk, serta warisan dan nilai yang dianut terhadap lingkungan.

Prinsip perencanaan prasarana jaringan pejalan kaki tersebut menekankan aspek kontekstual dengan kawasan yang direncanakan yang dapat berbeda antara satu kota dengan kota lainnya.

Dalam menerapkan perencanaan prasarana jaringan pejalan kaki perlu memperhatikan kebutuhan ruang jalur pejalan kaki, antara lain berdasarkan dimensi tubuh manusia, ruang jalur pejalan kaki berkebutuhan khusus, ruang bebas jalur pejalan kaki, jarak minimum jalur pejalan kaki dengan bangunan, dan kemiringan jalur pejalan kaki.

a. Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki Berdasarkan Dimensi Tubuh Manusia

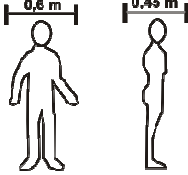
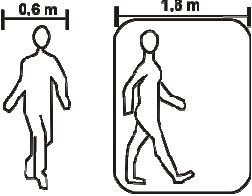
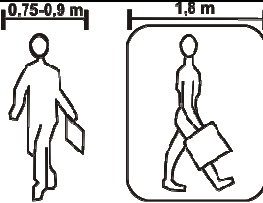
Kebutuhan ruang jalur pejalan kaki untuk berdiri dan berjalan dihitung berdasarkan dimensi tubuh manusia. Dimensi tubuh yang lengkap berpakaian adalah 45 cm untuk tebal tubuh sebagai sisi pendeknya dan 60 cm untuk lebar bahu sebagai sisi panjangnya.

Berdasarkan perhitungan dimensi tubuh manusia, kebutuhan ruang minimum pejalan kaki:

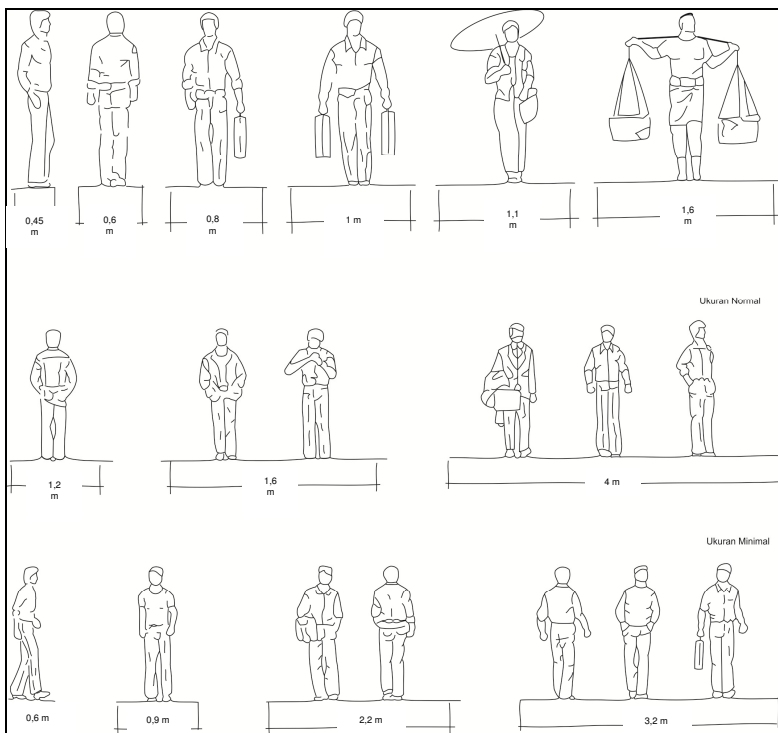
- 1) tanpa membawa barang dan keadaan diam yaitu $0,27 \text{ m}^2$;
- 2) tanpa membawa barang dan keadaan bergerak yaitu $1,08 \text{ m}^2$; dan
- 3) membawa barang dan keadaan bergerak yaitu antara $1,35 \text{ m}^2$ - $1,62 \text{ m}^2$.

Kebutuhan ruang minimum untuk berdiri, bergerak, dan membawa barang dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1
Kebutuhan Ruang Gerak Minimum Pejalan Kaki

Posisi	Kebutuhan Ruang	
	Lebar	Luas
1. Diam		0,27 m ²
2. Bergerak		1,08 m ²
3. Bergerak membawa Barang		1,35 - 1,62 m ²

Kebutuhan ruang gerak minimum tersebut di atas harus memperhatikan kondisi perilaku pejalan kaki dalam melakukan pergerakan, baik pada saat membawa barang, maupun berjalan bersama (berombongan) dengan pelaku pejalan kaki lainnya, dalam kondisi diam maupun bergerak sebagaimana gambar berikut ini.

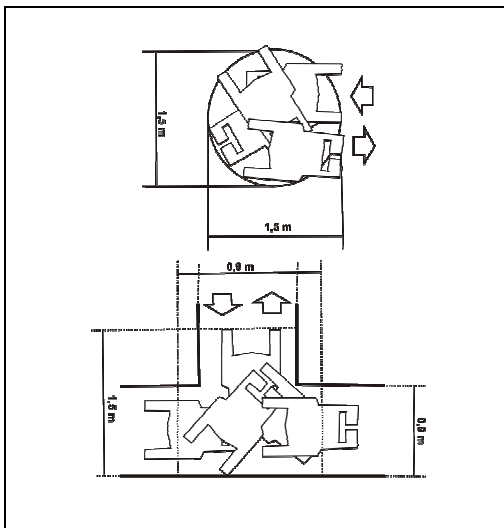


Gambar 2.1
Kebutuhan Ruang Per Orang secara Individu, Membawa Barang,
dan Kegiatan Berjalan Bersama

b. Ruang Jalur Pejalan Kaki Berkebutuhan Khusus

Persyaratan khusus ruang bagi pejalan kaki yang mempunyai keterbatasan fisik (*difabel*) yaitu sebagai berikut:

- 1) jalur pejalan kaki memiliki lebar minimum 1.5 meter dan luas minimum 2,25 m²;
- 2) alinemen jalan dan kelandaian jalan mudah dikenali oleh pejalan kaki antara lain melalui penggunaan material khusus;
- 3) menghindari berbagai bahaya yang berpotensi mengancam keselamatan seperti jeruji dan lubang;
- 4) tingkat trotoar harus dapat memudahkan dalam menyeberang jalan;
- 5) dilengkapi jalur pemandu dan perangkat pemandu untuk menunjukkan berbagai perubahan dalam tekstur trotoar;
- 6) permukaan jalan tidak licin; dan



Gambar 2.2
Kebutuhan Ruang Gerak Minimum Pejalan Kaki Berkebutuhan Khusus

- 7) jalur pejalan kaki dengan ketentuan kelandaian yaitu sebagai berikut:
 - a) tingkat kelandaian tidak melebihi dari 8% (1 banding 12);
 - b) jalur yang landai harus memiliki pegangan tangan setidaknya untuk satu sisi (disarankan untuk kedua sisi). Pada akhir landai setidaknya panjang pegangan tangan mempunyai kelebihan sekitar 0,3 meter;
 - c) pegangan tangan harus dibuat dengan ketinggian 0.8 meter diukur dari permukaan tanah dan panjangnya harus melebihi anak tangga terakhir;
 - d) seluruh pegangan tangan tidak diwajibkan memiliki permukaan yang licin; dan
 - e) area landai harus memiliki penerangan yang cukup.

Ketentuan untuk fasilitas bagi pejalan kaki berkebutuhan khusus yaitu sebagai berikut:

- 1) *ramp* diletakkan di setiap persimpangan, prasarana ruang pejalan kaki yang memasuki pintu keluar masuk bangunan atau kaveling, dan titik-titik penyeberangan;
- 2) jalur *difabel* diletakkan di sepanjang prasarana jaringan pejalan kaki; dan
- 3) pemandu atau tanda-tanda bagi pejalan kaki yang antara lain meliputi: tanda-tanda pejalan kaki yang dapat diakses, sinyal suara yang dapat didengar, pesan-pesan verbal, informasi lewat getaran, dan tekstur ubin sebagai pengarah dan peringatan.

Ketentuan mengenai standar penyediaan jalur pejalan kaki berkebutuhan khusus secara lebih rinci mengacu pada pedoman mengenai teknis fasilitas dan aksesibilitas pada bangunan gedung dan lingkungan.

c. Ruang Bebas Jalur Pejalan Kaki

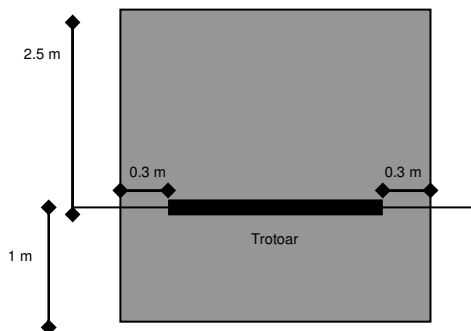
Perencanaan dan perancangan jalur pejalan kaki harus memperhatikan ruang bebas. Ruang bebas jalur pejalan kaki memiliki kriteria sebagai berikut:

- 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; dan
- 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; dan
- 3) memiliki lebar samping paling sedikit dari 0.3 meter.

Kriteria dan spesifikasi ruang bebas jalur pejalan kaki dimaksud harus diperhatikan dalam penempatan utilitas/perengkapan lainnya. Kebutuhan ruang bebas di atas menggambarkan kebutuhan ruang untuk orang perorang beserta kegiatan yang dilakukannya. Ilustrasi untuk ruang bebas jalur pejalan kaki dapat dilihat pada Gambar 2.3 berikut:



Gambar 2.3
Ruang Bebas Jalur Pejalan Kaki

d. Jarak Minimum Jalur Pejalan Kaki dengan Bangunan

Jaringan pejalan kaki di perkotaan dapat berfungsi untuk berbagai tujuan yang beragam. Gambar 2.4 menunjukkan bahwa secara umum ruas pejalan kaki di depan gedung terdiri dari jalur bagian depan gedung, jalur pejalan kaki, dan jalur perabot jalan.

Jaringan pejalan kaki memiliki perbedaan ketinggian baik dengan jalur kendaraan bermotor ataupun dengan jalur perabot jalan. Perbedaan tinggi maksimal antara jalur pejalan kaki dan

jalur kendaraan bermotor adalah 0,2 meter, sementara perbedaan ketinggian dengan jalur hijau 0,15 meter.



Gambar 2.4
Jalur pada Ruas Pejalan Kaki

1) Jalur Bagian Depan Gedung

- Jalur bagian depan gedung adalah ruang antara dinding gedung dan jalur pejalan kaki. Pejalan kaki biasanya akan tidak merasa nyaman bila berjalan kaki secara langsung berdekatan dengan dinding gedung atau pagar. Untuk itu jarak minimum setidaknya berjarak 0,75 meter dari jarak sisi gedung atau tergantung pada penggunaan area ini. Jalur bagian depan dapat ditingkatkan untuk memberikan kesempatan untuk ruang tambahan bagi pembukaan pintu atau kedai kopi disisi jalan, serta kegiatan lainnya.
- Bagi orang yang memiliki keterbatasan indera penglihatan dan sering berjalan di area ini, dapat menggunakan suara dari gedung yang berdekatan sebagai orientasi, atau bagi tuna netra pengguna tongkat dapat berjalan dengan jarak antara 0,3 meter hingga 1,2 meter dari bangunan.

- c) Bagian depan harus bebas dari halangan atau berbagai objek yang menonjol. Jalur bagian depan gedung juga harus dapat dideteksi oleh tuna netra yang menggunakan tongkat yang panjang.

2) Jalur Pejalan Kaki

- a) 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.
- b) Jalur pejalan kaki ini merupakan ruang dari koridor sisi jalan yang secara khusus digunakan untuk area pejalan kaki. Ruas ini harus dibebaskan dari seluruh rintangan, berbagai objek yang menonjol dan penghalang vertikal paling sedikit 2,5 meter dari permukaan jalur pejalan kaki yang berbahaya bagi pejalan kaki dan bagi yang memiliki keterbatasan indera penglihatan.
- c) Lebar jalur pejalan kaki bergantung pada intensitas penggunaannya untuk perhitungan lebar efektifnya. Jalur pejalan kaki ini setidaknya berukuran lebar 1,8 hingga 3,0 meter atau lebih untuk memenuhi tingkat pelayanan yang diinginkan dalam kawasan yang memiliki intensitas pejalan kaki yang tinggi. Lebar minimum untuk kawasan pertokoan dan perdagangan yaitu 2 meter. Kondisi ini dibuat untuk memberikan kesempatan bagi para pejalan kaki yang berjalan berdampingan atau bagi pejalan kaki yang berjalan berlawanan arah satu sama lain.
- d) Jalur yang digunakan untuk pejalan kaki di jalan lokal dan jalan kolektor adalah 1,2 meter, sedangkan jalan arteri adalah 1,8 meter. Ruang tambahan diperlukan untuk tempat pemberhentian dan halte bus dengan luas 1,5 meter X 2,4 meter.
- e) 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.
- f) Jalur pejalan kaki memiliki perbedaan ketinggian dengan jalur kendaraan bermotor. Perbedaan tinggi maksimal antara jalur pejalan kaki dengan jalur kendaraan bermotor adalah 20 centimeter.

3) Jalur Perabot Jalan

- a) Jalur perabot jalan dapat berfungsi sebagai ruang yang membatasi jalur lalu-lintas kendaraan dengan area pejalan kaki.
- b) Jalur perabot jalan ini berfungsi sebagai tempat untuk meletakkan berbagai elemen perabot jalan (hidran air, kios, box telepon umum, bangku taman, penanda, dan lain-lain).
- c) Lebar minimal jalur perabot jalan ini paling sedikit 0,6 meter.
- d) Jika jalur perabot jalan dimanfaatkan sebagai jalur hijau yang berfungsi sebagai penyangga yang ditanami dengan pohon dan tanaman hias maka lebar minimalnya 1,50 meter. Jalur ini disebut jalur hijau karena dominasi elemen lansekapnya adalah tanaman yang pada umumnya berwarna hijau.
- e) Jalur perabot jalan memiliki perbedaan ketinggian dengan jalur pejalan kaki. Perbedaan tinggi maksimal antara jalur perabot jalan dengan jalur pejalan kaki adalah 15 centimeter.

e. Kemiringan Jalur Pejalan Kaki

Kemiringan jalur pejalan kaki terdiri atas:

- 1) kemiringan memanjang yang kriterianya ditentukan berdasarkan kemampuan berjalan kaki dan tujuan desain; dan
- 2) kemiringan melintang yang kriterianya ditentukan berdasarkan kebutuhan untuk drainase serta material yang digunakan pada jalur pejalan kaki.

Pada kemiringan memanjang, kemiringan maksimal sebesar 8% dan disediakan bagian yang mendatar dengan panjang minimal 1,2 m pada setiap jarak maksimal 9 m. Sedangkan pada kemiringan melintang kemiringan minimal sebesar 2% dan kemiringan maksimal sebesar 4%.

Dalam kondisi tidak memungkinkan untuk menyediakan kemiringan memanjang, kemiringan dimaksud dapat digantikan dengan penyediaan anak tangga.



Gambar 2.5
Kemiringan Jalur Pejalan Kaki

Prinsip perencanaan sarana jaringan pejalan kaki yaitu tidak mengganggu dan mendukung fungsi prasarana jaringan pejalan kaki yang direncanakan atau sudah ada.

2.2. Dasar Pertimbangan Perencanaan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki

Dasar yang dipertimbangkan dalam perencanaan prasarana jaringan pejalan kaki di kawasan perkotaan yaitu sebagai berikut:

a. karakteristik pejalan kaki

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) kenyamanan 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 pejalan kaki;

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 pejalan kaki;

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.

b. karakteristik lingkungan

Terdapat beberapa karakteristik lingkungan yang berperan dalam tingkat pelayanan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki yang menjadi dasar kriteria perancangan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki, yaitu:

- 1) kenyamanan; seperti ketersediaan pelindung terhadap cuaca dan halte angkutan umum;
- 2) kenikmatan; seperti kemampuan berjalan kaki dan ketersediaan tanda petunjuk;
- 3) keselamatan; seperti keamanan pejalan kaki dengan lalu lintas kendaraan;
- 4) keamanan; seperti ketersediaan lampu lalu lintas, kepastian pandangan yang tidak terhalang ketika menyeberang, tidak licin, dan kesesuaian besaran ruang untuk pejalan kaki dengan kondisi lingkungan;
- 5) keekonomisan; seperti efisiensi biaya pejalan kaki yang berhubungan dengan tundaan perjalanan dan ketidaknyamanan.

c. keterkaitan antarkegiatan dan moda transportasi lainnya serta jenis penggunaan lahan atau kegiatan

Penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki harus mempertimbangkan bahwa berjalan kaki merupakan rangkaian penggunaan moda transportasi dalam satu sistem transportasi secara keseluruhan yang menghubungkan suatu kegiatan dengan kegiatan lainnya. Dengan demikian, dalam penyediaan dan

pemanfaatannya harus mempertimbangkan titik pergantian moda, tempat parkir, dan keberadaan pusat kegiatan atau jenis penggunaan lahan. Setiap jenis penggunaan lahan dan kegiatan yang berkembang di dalamnya mempengaruhi sifat perjalanan dengan berjalan kaki.

2.3. Teknik Perencanaan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki

Teknik perencanaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki dapat dilakukan berdasarkan teknik sebagai berikut:

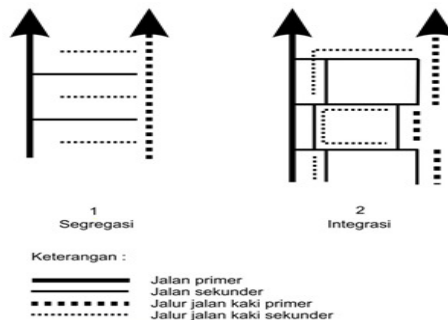
a. Segregasi

Teknik pemisahan ruang antara jaringan pejalan kaki dan kendaraan, yang memungkinkan pejalan kaki menggunakan ruang yang berbeda dan terpisah secara fisik dengan jaringan kendaraan bermotor.

b. Integrasi

Dalam integrasi, pejalan kaki dan pengemudi kendaraan berbagi ruang. Tanda-tanda lalu lintas dan manajemen lalu lintas dapat mengurangi kecepatan berkendara dan meniadakan pejalan kaki yang tiba-tiba berlari.

Pada teknik integrasi dapat dilakukan pemisahan kendaraan dan pejalan kaki. Pemisahan dibuat berdasarkan pada periode waktu dan ruang. Teknik pemisahan ruang terjadi pada jaringan pejalan kaki yang terintegrasi, namun dipisahkan baik dengan ketinggian, pagar, dll. Pemisahan ruang memberikan pejalan kaki ruang teritorial seperti jalur berjalan khusus atau dengan alat pemisah lain. Pemisahan waktu memungkinkan pejalan kaki menggunakan ruang yang sama namun terdapat periode waktu tertentu yang hanya digunakan oleh pejalan kaki saja atau kendaraan saja.



Gambar 2.6
Teknik Perencanaan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki

BAB III

KETENTUAN PENYEDIAAN

PRASARANA DAN SARANA JARINGAN PEJALAN KAKI

3.1. Penyediaan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki

3.1.1 Penyediaan Berdasarkan Karakteristik Sistem Transportasi dan Pergantian Moda serta Pusat-Pusat Kegiatan

Penyediaan berdasarkan karakteristik sistem transportasi dan pergantian moda serta pusat-pusat kegiatan harus memperhatikan pola perjalanan pejalan kaki dan lokasi.

Pola perjalanan pejalan kaki dimaksud yaitu sebagai berikut:

- a. **kelompok pejalan kaki** penuh yaitu mereka yang menggunakan moda angkutan berjalan sebagai moda utama dan digunakan sepenuhnya dari tempat asal ke tempat tujuan, sehingga jarak yang ditempuh relatif besar;
- b. **kelompok pejalan kaki pemakai kendaraan umum** yaitu mereka yang menggunakan moda angkutan jalan kaki sebagai moda antara pada jalur-jalur berikut:
 - 1) dari tempat asal ke tempat perhentian kendaraan umum;
 - 2) pada jalur perpindahan rute kendaraan umum;
 - 3) di dalam terminal atau di dalam stasiun; dan
 - 4) dari tempat perhentian kendaraan umum ke tempat tujuan akhir bepergian.
- c. **kelompok pejalan kaki pemakai kendaraan umum dan kendaraan pribadi** yaitu mereka yang menggunakan moda berjalan sebagai moda antara dari:
 - 1) tempat parkir kendaraan pribadi ke tempat perhentian kendaraan umum;
 - 2) di dalam terminal atau stasiun; dan
 - 3) tempat perhentian kendaraan umum ke tempat tujuan akhir bepergian.
- d. **kelompok pejalan pemakai kendaraan pribadi penuh** yaitu mereka yang menggunakan atau memiliki kendaraan pribadi dan hanya menggunakan moda angkutan berjalan sebagai moda antara dari tempat parkir kendaraan pribadinya ke tempat akhir bepergian yang hanya dapat ditempuh dengan berjalan.

Lokasi yang memerlukan penyediaan berdasarkan karakteristik sistem transportasi dan pergantian moda serta pusat-pusat kegiatan yaitu sebagai berikut:

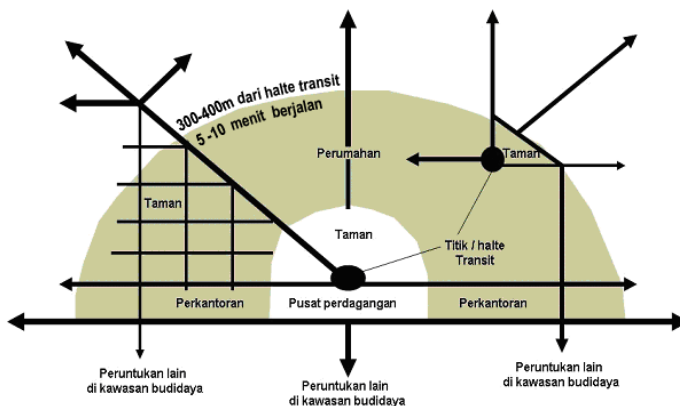
- a. pada daerah-daerah perkotaan secara umum yang jumlah penduduknya tinggi;
- b. pada jalan-jalan yang memiliki rute angkutan umum yang tetap;
- c. pada daerah-daerah yang memiliki aktivitas menerus yang tinggi seperti misalnya jalan-jalan pasar dan perkotaan;
- d. pada lokasi-lokasi yang memiliki kebutuhan/permintaan yang tinggi dengan periode yang pendek seperti misalnya stasiun-stasiun bis dan kereta api, sekolah, rumah sakit maupun lapangan olah raga; dan
- e. pada lokasi yang mempunyai permintaan yang tinggi untuk hari-hari tertentu, misalnya lapangan/gelanggang olah raga dan mesjid.

Penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki dengan mempertimbangkan karakteristik sistem transportasi dan pergantian moda serta sebaran pusat-pusat kegiatan dapat dilakukan melalui pengembangan kawasan transit atau *Transit Oriented Development* (TOD); dan/atau pengembangan kawasan khusus pejalan kaki (*pedestrian mall*).

a. Pengembangan kawasan transit atau *Transit Oriented Development* (TOD)

Penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki melalui pengembangan kawasan transit harus memperhatikan ketentuan sebagai berikut:

- 1) mempertimbangkan aspek keamanan, kenyamanan, keindahan, dan kemudahan interaksi sosial bagi semua pejalan kaki termasuk pejalan kaki berkebutuhan khusus;
- 2) sebaiknya diterapkan pada $\frac{1}{4}$ bahu jalan dan dapat diakses langsung oleh pejalan kaki;
- 3) melayani pejalan kaki untuk dapat mencapai halte dengan jarak maksimal 400 meter atau dengan waktu tempuh maksimal 10 menit;
- 4) memiliki hirarki penggunaan dengan mempertimbangkan volume pejalan kaki. Pada umumnya berawal dari satu titik ke titik lainnya seperti dari rumah ke kantor atau lokasi tujuan akhir dan sebaliknya;
- 5) memiliki fasilitas untuk membantu mobilitas, seperti ramp pejalan kaki untuk memberikan kenyamanan dalam berjalan serta membantu pejalan kaki berkebutuhan khusus untuk dapat dengan mudah melintas;



Gambar 3.1
Pengembangan Kawasan Transit

- 6) terhubung dengan prasarana jaringan pejalan kaki lain yang berseberangan melalui penyediaan penyeberangan sebidang, jembatan penyeberangan, atau terowongan penyeberangan;
- 7) terhubung dengan tempat pergantian moda transportasi seperti halte atau shelter kendaraan umum;

- 8) disesuaikan dengan kebutuhan;
- 9) memenuhi standar penyediaan pelayanan prasarana jaringan pejalan kaki yang bervariasi sesuai dengan ukuran dan dimensi berdasarkan tingkat volume pergerakan di ruang pejalan kaki;
- 10) mempertimbangkan tipologi jalur pejalan kaki sesuai dengan peruntukan ruang;
- 11) menyediakan rambu dan marka yang menyatakan peringatan/petunjuk bagi pengguna jalan jika berpotongan dengan jalur lalu lintas kendaraan;
- 12) mempunyai jarak pandang yang bebas ke semua arah, kecuali terowongan; dan memperhatikan peruntukan bagi pejalan kaki berkebutuhan khusus dalam perencanaan teknis lebar lajur dan spesifikasi teknik.

b. Pengembangan kawasan khusus pejalan kaki (pedestrian mall)

Penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki tidak harus selalu berupa trotoar (ruas pejalan kaki di sisi jalan), tetapi dapat juga dikembangkan suatu jalur khusus pejalan kaki atau jalur pejalan kaki berfungsi campuran. Pengembangan kawasan khusus pejalan kaki umumnya dilakukan di kawasan yang memiliki tingkat arus pejalan yang tinggi yang umumnya kawasan perdagangan.

Penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki dilakukan melalui pengembangan kawasan khusus pejalan kaki harus memperhatikan ketentuan sebagai berikut:

- 1) kawasan khusus pejalan kaki atau area yang dikembangkan sebagai kawasan pejalan kaki, selain bertujuan untuk menyediakan ruang tempat berjalan kaki juga dapat digunakan untuk revitalisasi kawasan atau meningkatkan penjualan di pusat-pusat perbelanjaan.
- 2) kawasan khusus pejalan kaki bermanfaat untuk:
 - a) perbaikan sistem lalu lintas untuk mengatasi kemacetan, penataan parkir, perbaikan sirkulasi, mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, serta mendorong pemakaian kendaraan umum;
 - b) revitalisasi ekonomi untuk meningkatkan daya saing pusat kota, menyediakan pola-pola berbelanja yang baru, serta menarik pengunjung/turis dan investor;
 - c) peningkatan kualitas lingkungan dengan berkurangnya tingkat polusi udara dan suara, memperbaiki identitas dan citra pusat kota, serta meningkatkan dan memelihara kawasan bersejarah;
 - d) peningkatan kualitas sosial dengan tersedianya ruang untuk kegiatan berjalan kaki serta meningkatkan fungsi dan interaksi sosial bagi kegiatan publik.
- 3) terdapat beberapa jenis kawasan khusus pejalan kaki, yaitu:
 - a) **enclosed mall** yang merupakan kawasan khusus pejalan kaki yang tertutup (beratap) untuk melindungi pejalan dari cuaca.
 - b) **transit mall** atau **transit way**, yaitu tipe **pedestrian mall** yang dibangun dengan mengalihkan lalu-lintas kendaraan dari suatu ruas jalan dan hanya angkutan umum saja yang boleh melalui jalan tersebut. Dalam hal ini trotoar bagi pejalan diperlebar, parkir di badan jalan dilarang dan jalan tersebut didesain untuk menciptakan kesan unik pada kawasan pusat kota.
 - c) **semi mall**, yaitu tipe **pedestrian mall** yang dibuat dengan mengurangi parkir pada badan jalan dan arus lalu lintas yang melalui jalan. **Semi mall** biasanya

berlokasi pada jalan utama di sekitar pusat kota. Pada tempat berjalan terdapat tanaman, tempat duduk, penerangan jalan serta elemen estetis lainnya. **Semi mall** sering diterapkan pada kota-kota besar yang mengalami kesulitan menutup total jalan-jalan di daerah pusat kota dari kendaraan.

- d) **full mall**, yaitu tipe **pedestrian mall** yang diciptakan dengan cara menutup jalan yang tadinya digunakan untuk kendaraan kemudian mengubahnya menjadi kawasan khusus pejalan dengan menambahkan trotoar, perabot jalan, pepohonan, air mancur dan sebagainya. Tipe **pedestrian mall** ini mempunyai karakteristik tertentu dan membantu dalam membangun citra pusat kota.
- 4) Kriteria yang digunakan untuk menerapkan jenis kawasan khusus pejalan kaki tersebut di atas yaitu:
- a) **lalu lintas dan sirkulasi kendaraan** di sekitar kawasan yang akan ditetapkan sebagai kawasan khusus pejalan kaki, memiliki arus lalu-lintas padat. Penerapan kawasan pejalan kaki seringkali akan menyebabkan arus lalu lintas lebih padat. Penerapan kawasan khusus pejalan kaki tidak diperkenankan mengurangi tingkat pelayanan jalan dengan perbandingan volume per kapasitas jalan ≤ 0.75 atau minimal C. Oleh karena itu, penetapan salah satu jenis kawasan khusus pejalan kaki harus disertai pengaturan sirkulasi kendaraan dan tersedianya minimal 2 (dua) trayek angkutan umum (khusus sekitar **full pedestrian mall**).
 - b) pada tipe **transit mall** dan **semi mall**, pemberhentian angkutan umum dapat disediakan pada jalan tersebut. Namun dalam penerapan **full mall**, pemberhentian angkutan umum seperti bus, taksi atau kereta harus disediakan di luar jalan tersebut pada jarak maksimal 400 meter (jarak kemampuan orang berjalan kaki). Ruas jalan di sekitar **full pedestrian mall** harus dipersiapkan untuk memenuhi sarana-sarana pelengkap seperti tempat parkir, halte bus, tempat menaik-turunkan penumpang (**drop-off**) taksi dan zona bongkar muat.
 - c) jalur kendaraan di sekitar kawasan yang akan ditetapkan sebagai kawasan khusus pejalan kaki, merupakan jalur kendaraan pelayanan dan darurat yang meliputi truk pengantar barang, truk sampah, ambulans, mobil pemadam kebakaran, dan mobil polisi. Jalur kendaraan ini tidak menjadi masalah pada penerapan **transit mall** dan **semi mall**, karena kendaraan pelayanan dan darurat masih diperbolehkan melalui jalan. Namun untuk penerapan **full pedestrian mall**, perlu disediakan jalan alternatif bagi kendaraan pelayanan dan darurat tersebut.
 - d) **sirkulasi pejalan kaki** di sekitar kawasan yang akan ditetapkan sebagai kawasan khusus pejalan kaki, memiliki tingkat pelayanan trotoar melampaui C (lihat Tabel 3.7) dan terdapat fasilitas penyeberangan dan terminal pejalan.
 - e) kelengkapan di sekitar kawasan yang akan ditetapkan sebagai kawasan khusus pejalan kaki, merupakan kelengkapan fasilitas pejalan dan utilitas misalnya drainase, saluran air kotor, listrik, gas, air minum dan telepon serta perabot jalan seperti tata informasi, tata cahaya, rambu-rambu lalu lintas, hidran air, bangku/kursi, pot tanaman.
 - f) bangunan di sekitar kawasan yang akan ditetapkan sebagai kawasan khusus pejalan kaki, memiliki karakter arsitektur, estetika, dan ketinggian bangunan yang humanis serta kondisi fisik bangunan dapat menjamin keselamatan pejalan kaki.

Penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki berdasarkan karakteristik sistem transportasi dan pergantian moda serta pusat-pusat kegiatan membutuhkan keterhubungan dengan prasarana jaringan pejalan kaki lain yang berseberangan melalui penyediaan penyeberangan sebidang, jembatan penyeberangan, atau terowongan penyeberangan. Penyediaan penyeberangan

bertujuan agar jalur pejalan kaki yang ada tidak terputus serta untuk memudahkan dalam pergantian jalur yang berbeda.

Ketentuan penyediaan penyeberangan untuk pejalan kaki adalah sebagai berikut:

a. Jenis Penyeberangan

1) Penyeberangan Sebidang

Penyeberangan sebidang merupakan fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki yang sebidang dengan jalan.

a) penyeberangan zebra

Penyeberangan zebra merupakan fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki sebidang yang dilengkapi marka untuk memberikan batas dalam melakukan lintasan. Ketentuan penyediaan penyeberangan zebra yaitu sebagai berikut:

- terletak pada kaki persimpangan jalan tanpa atau dengan alat pemberi isyarat lalu-lintas;
- pemberian waktu penyeberangan bagi pejalan kaki menjadi satu kesatuan dengan lampu pengatur lalu lintas persimpangan pada persimpangan yang memiliki lampu pengatur lalu lintas; dan
- apabila terletak pada kaki persimpangan jalan tanpa alat pemberi isyarat lalu-lintas, maka kriteria batas kecepatan kendaraan bermotor adalah <40 km/jam.

b) penyeberangan pelikan

Fasilitas untuk penyeberangan pejalan kaki sebidang yang dilengkapi dengan marka dan lampu pengatur lalu lintas. Ketentuan penyediaan penyeberangan pelikan yaitu sebagai berikut:

- terletak pada ruas jalan dengan jarak minimal 300 meter dari persimpangan; atau
- pada jalan dengan kecepatan operasional rata-rata lalu lintas kendaraan >40 km/jam.

2) Penyeberangan Tidak Sebidang

Penyeberangan tidak sebidang merupakan fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki yang terletak di atas atau di bawah permukaan tanah.

a) Jembatan penyeberangan

Jembatan penyeberangan merupakan fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki yang terletak di atas permukaan tanah dan digunakan apabila:

- penyeberangan zebra tidak dapat diadakan;
- penyeberangan pelikan sudah mengganggu lalu lintas kendaraan yang ada;
- ruas jalan memiliki kecepatan kendaraan yang tinggi dan arus pejalan kaki yang cukup ramai; dan/atau
- ruas jalan dengan frekuensi terjadinya kecelakaan pejalan kaki yang cukup tinggi.

Ketentuan pembangunan jembatan penyeberangan harus memenuhi kriteria:

- keselamatan dan kenyamanan para pemakai jembatan serta keamanan bagi pemakai jalan yang melintas di bawahnya;
- penempatannya tidak mengganggu kelancaran lalu lintas; dan
- estetika dan keserasian dengan lingkungan di sekitarnya.

b) Terowongan

Terowongan merupakan fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki yang terletak di bawah permukaan tanah dan digunakan apabila:

- Jembatan penyeberangan tidak dimungkinkan untuk diadakan; dan/atau
- Lokasi lahan memungkinkan untuk dibangun di bawah tanah.

Ketentuan pemilihan lokasi penyeberangan tidak sebanding memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- mudah dilihat serta dapat dijangkau dengan mudah dan aman;
- memiliki jarak maksimum 50 m dari pusat kegiatan dan keramaian serta pemberhentian bus; dan/atau
- memiliki jarak minimum 50 m dari persimpangan jalan.

Jalur yang melandai harus disediakan untuk seluruh tempat penyeberangan bagi pejalan kaki baik di atas jalan maupun di bawah jalan. Jika diperlukan, maka dapat disediakan tangga untuk mencapai tempat penyeberangan. Apabila tidak tersedia cukup ruang untuk ini, maka disarankan menggunakan lift.

b. Marka Jalan untuk Penyeberangan Pejalan Kaki

Marka jalan untuk penyeberangan pejalan kaki dapat terdiri atas:

- 1) *Zebra cross*, yaitu marka berupa garis-garis utuh yang membujur tersusun melintang jalur lintas; dan
- 2) Marka 2 (dua) garis utuh melintang jalur kendaraan bermotor.

Ketentuan teknis marka jalan untuk penyeberangan pejalan kaki yaitu sebagai berikut:

- 1) Garis membujur memiliki lebar 0,30 meter dan panjang minimal 2,50 meter;
- 2) Celah di antara garis-garis membujur mempunyai lebar minimal 0,30 meter dan maksimal 0,60 meter;
- 3) Garis melintang memiliki lebar 0,30 meter; dan
- 4) Jarak antar garis melintang minimal 2,5 meter.

c. Lokasi Penyeberangan

Lokasi penyeberangan dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1) Penyeberangan di Tengah Ruas Jalan

Untuk kawasan perkotaan, dalam hal terdapat jarak antarpersimpangan yang cukup panjang dapat disediakan penyeberangan di tengah ruas jalan agar pejalan kaki dapat menyeberang dengan mudah dan cepat.

Lokasi penyeberangan di tengah ruas jalan ditetapkan dengan kriteria sebagai berikut:

- a) lokasi penyeberangan memungkinkan untuk mengarahkan pejalan kaki menyeberang pada satu lokasi;
- b) merupakan rute yang aman bagi anak-anak sekolah untuk menyeberang jalan;
- c) berada pada kawasan dengan konsentrasi pejalan kaki yang menyeberang cukup tinggi.

Ketentuan teknis untuk penyeberangan di tengah ruas jalan yaitu sebagai berikut:

- a) dilengkapi dengan rambu-rambu peringatan yang diletakkan pada tempat sebelum mengarah pada lokasi penyeberangan untuk memperingatkan pengendara bermotor mengenai adanya aktivitas penyeberangan;
- b) dilengkapi dengan penerangan jalan yang cukup;
- c) dilengkapi dengan rambu-rambu dengan penerangan yang cukup;
- d) memiliki jarak pandang yang cukup baik bagi pengendara bermotor maupun pejalan kaki; dan
- e) dilengkapi dengan median jalan untuk lokasi penyeberangan dengan arus lalu lintas 2 (dua) arah agar penyeberangan jalan dapat berkonsentrasi pada satu arah.

Hal-hal yang harus dihindari pada jalur penyeberangan di tengah ruas jalan, khususnya yang tidak bersinyal adalah:

- a) terletak <90 meter dari sinyal lalu lintas, dimana pengendara bermotor tidak mengharapkan adanya penyeberang;
- b) berada pada jarak 180 meter dari titik penyeberangan yang lain, kecuali pada pusat kota/*Central Business District* (CBD) atau lokasi yang sangat memerlukan penyeberangan; dan
- c) pada jalan dengan batasan kecepatan di atas 72 km/jam.

2) Penyeberangan di Persimpangan

Ketentuan teknis untuk penyeberangan di persimpangan yaitu sebagai berikut:

- a) dilengkapi alat pemberi isyarat lalu lintas yang berfungsi untuk menghentikan arus lalu lintas sebelum pejalan kaki menyeberang jalan atau memberi isyarat kepada pejalan kaki saat yang tepat untuk menyeberang jalan.
- b) jika penyeberangan di persimpangan memiliki permasalahan yang cukup kompleks antara lain dengan interaksi dari sistem prioritas, volume yang membelok, kecepatan, jarak penglihatan, dan tingkah laku pengemudi, maka pada suatu fase yang terpisah bagi pejalan kaki dapat diterapkan alat pemberi isyarat lalu lintas, dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:
 - arus pejalan kaki yang menyeberangi setiap kaki persimpangan lebih besar dari 500 orang/jam.
 - lalu lintas yang membelok kesetiap kaki persimpangan mempunyai jarak waktu (*headway*) rata-rata kurang dari 5 detik, tepat pada saat lalu lintas tersebut bergerak dan terjadi konflik dengan arus pejalan kaki.

Untuk menentukan jenis penyeberangan pejalan kaki yang tepat perlu memperhatikan kelayakannya terhadap fungsi jalan. Kelayakan jenis penyeberangan terhadap fungsi jalan secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1
Pemilihan Tipe Penyeberangan Bagi Pejalan Kaki sesuai dengan Fungsi Jalan

Fungsi	Penyeberangan di Bawah	Operasional Rambu Pejalan Kaki	Pejalan Kaki pada Penyeberangan Sebidang	Pejalan Kaki pada Pulau Jalan
Arteri	A	C	C	C
Bebas Hambatan				
Dua Jalur	B	A	C	C
Satu Jalur	B	A	C	C
Sub Arteri				
Dua Jalur	B	A	B	B
Satu Jalur	B	A	B	B
Kolektor				
Satu Jalur	C	B	B	A
Lingkungan				
Satu Jalur	C	C	C	C

Keterangan:

- A = Layak
- B = Semi Layak
- C = Tidak Layak

Ketentuan teknis mengenai penyediaan penyeberangan pejalan kaki mengacu pada pedoman teknis yang mengatur persyaratan aksesibilitas pada jalan umum.

3.1.2 Penyediaan Berdasarkan Fungsi Jalan dan Penggunaan Lahan

Penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki dibutuhkan pada setiap jenis fungsi jalan, terutama pada jalan arteri dan jalan kolektor, serta terkait dengan penggunaan lahan yang dilaluinya.

Kebutuhan pengembangan prasarana jaringan pejalan kaki berdasarkan fungsi jalan serta penggunaan lahan dapat dilihat dalam tabel 3.2.

Tabel 3.2
Kebutuhan Pengembangan Jaringan Pejalan Kaki Berdasarkan Fungsi Jalan dan Penggunaan Lahan

	Komersial	Perumahan		
		0-3 unit/ha	4– 10 Unit/ ha	>10 unit/ha
Arteri	②	②	②	②
Kolektor	②	②	②	②
Lokal/Lingkungan	②	O	①	②

Keterangan: ② = Dibutuhkan pada kedua sisi jalan

① = Dibutuhkan hanya pada satu sisi jalan

O = Diharapkan namun tidak terlalu diperlukan

Penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki berdasarkan karakteristik atau fungsi jalan harus mempertimbangkan:

- a. dimensi atau ketersediaan ruang pada ruang milik jalan yang cukup;
- b. volume dan kecepatan kendaraan;
- c. jumlah penduduk, pengunjung, dan jumlah unit rumah;
- d. tingkat pelayanan jalan dan tingkat pelayanan trotoar yang memadai; dan
- e. interkoneksi antarmoda transportasi dan ketersediaan sistem angkutan umum.

Teknik perencanaan prasarana pejalan kaki dapat dilihat dalam tabel 3.3.

Tabel 3.3
Teknik Perencanaan Prasarana Pejalan Kaki

Fungsi Jalan	Teknik yang Dipakai
1. Arteri	Segregasi
2. Kolektor	Segregasi
2. Lokal	Integrasi

Lebar jaringan pejalan kaki berdasarkan jenis penggunaan lahan dapat dilihat dalam tabel 3.4.

Tabel 3.4
Lebar Jaringan Pejalan Kaki Sesuai dengan 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 bis/TPKPU	2	3
Pertokoan/perbelanjaan/hiburan	2	4
Jembatan, terowongan	1	1

Keterangan: TPKPU = Tempat pemberhentian kendaraan penumpang umum

Perancangan dimensi prasarana pejalan kaki harus memperhatikan standar minimum 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:

$$W = (P/35) + n$$

Keterangan :

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

W = Lebar jalur pejalan kaki (meter)

n = Lebar tambahan (meter)

Tabel 3.5
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

Selain berdasarkan faktor penggunaan lahan, penentuan lebar jalur pejalan kaki dapat dihitung berdasarkan faktor penyesuaian lebar rintangan tetap. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari rintangan yang berada pada jalur pejalan kaki. Setiap rintangan memiliki lebar

pengosongan yang lebih besar dari ukuran fisiknya. Faktor penyesuaian lebar rintangan tetap untuk jalur pejalan kaki dapat dilihat dalam Tabel 3.6.

Tabel 3.6
Faktor Penyesuaian Lebar Rintangan Tetap untuk Jalur Pejalan Kaki ^a

Rintangan	Perkiraan Lebar Pengosongan (cm)
Kelengkapan Jalan	
Tiang lampu penerangan	75 - 105
Kotak dan tiang lampu lalu lintas	90 - 120
Kotak pemadam dan alarm kebakaran	75 - 105
Hidran	75 - 90
Rambu lalu lintas	60 - 75
Meter parkir	60
Kotak surat (50 cmx50 cm)	96 - 111
Telepon umum (80 cmx80 cm)	120
Kotak sampah	90
Bangku taman	150
Akses Bawah Tanah Fasilitas Umum	
Pintu tangga kereta bawah tanah	165 – 210
Lubang garang ventilasi <i>subway</i> (dinaikkan)	180
Lubang garang ventilasi <i>transformer vault</i> (dinaikkan)	180
Lansekap	
Pohon	60 – 120
Kotak tanaman	150
Penggunaan Komersial	
Papan surat kabar	120 – 390
Stan pedagang (kaki lima)	Variabel
Bidang tampilan iklan	Variabel
Bidang tampilan toko	Variabel
<i>Sidewalk cafe</i> (meja dua baris)	210
Tonjolan Bangunan	
Tiang/pilar	75 – 90
Serambi	60 – 180
Pintu gudang bawah tanah	150 – 210
Sambungan <i>standpipe</i>	30
Tiang awning	75
Dok truk	Variabel
Pintu masuk/keluar garasi	Variabel
Jalan untuk mobil	Variabel

Keterangan : a = Untuk mengukur jarak menghindari normal antara pejalan dan rintangan, harus ditambahkan 30-45 cm ke lebar pengosongan rintangan.

b = Dari pinggir sampai ke tepi objek atau dari muka bangunan sampai tepi objek

Standar besaran ruang untuk jalur pejalan kaki pada pedoman ini bersifat teknis dan umum, dan disesuaikan dengan kondisi lingkungan yang ada. Standar besaran ruang untuk jalur pejalan kaki dapat dikembangkan dan dimanfaatkan sesuai dengan tipologi ruas pejalan kaki dengan memperhatikan kebiasaan dan jenis aktivitas setempat. Standar pelayanan jalur pejalan kaki terdiri atas:

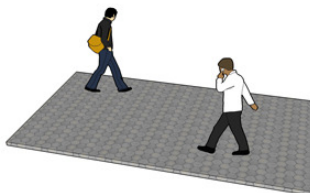
a. Standar A

Standar A, para pejalan kaki dapat berjalan dengan bebas, termasuk dapat menentukan arah berjalan dengan bebas, dengan kecepatan yang relatif cepat tanpa menimbulkan gangguan antarpejalan kaki. Luas jalur pejalan kaki $\geq 12 \text{ m}^2$ per orang dengan arus pejalan kaki <16 orang per menit per meter.



b. Standar B

Standar B, 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 -23 orang per menit per meter.



c. 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 m^2 /orang dengan arus pejalan kaki >23 -33 orang per menit per meter.



d. 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 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 m^2 /orang dengan arus pejalan kaki >33 -49 orang per menit per meter.



e. 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. Standar E mulai tidak nyaman untuk dilalui tetapi masih merupakan ambang bawah dari



kapasitas rencana ruang pejalan kaki. Luas jalur pejalan kaki $\geq 0,5-1,3$ m²/orang dengan arus pejalan kaki >49-75 orang per menit per meter.

f. 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 m²/orang dengan arus pejalan kaki beragam.



Tabel 3.7
Tingkatan Standar Pelayanan Jalur Pejalan Kaki

Tingkat Pelayanan	Jalur Pejalan Kaki (m ² /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

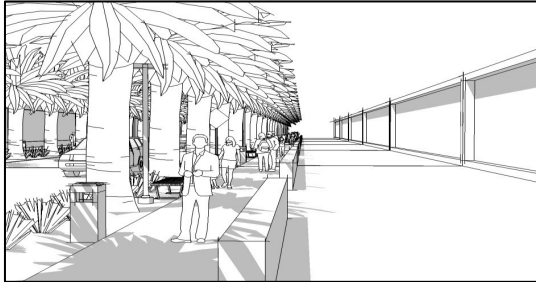
Bentuk penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki merupakan bagian dari sistem jaringan pejalan kaki yang antara lain ruas pejalan kaki di sisi jalan, ruas pejalan kaki di sisi air (*promenade*), dan ruas pejalan kaki di kawasan perdagangan dan perkantoran (*arcade*).

Ilustrasi rencana penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki dapat dilihat pada gambar 3.2.

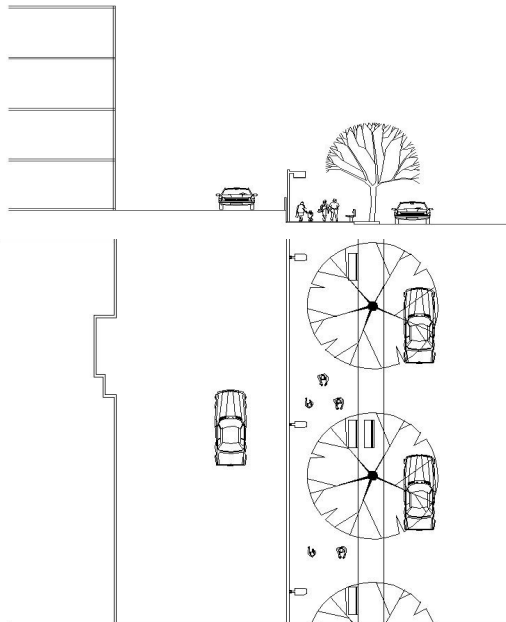


a. Ruas Pejalan Kaki di Sisi Jalan

Ruas pejalan kaki di sisi jalan merupakan ruas pejalan kaki yang berada di tepi jalan hingga tepi terluar kavling/persil baik yang ditinggikan maupun tidak.



Gambar 3.3
Perspektif Ruas Pejalan Kaki di Sisi Jalan



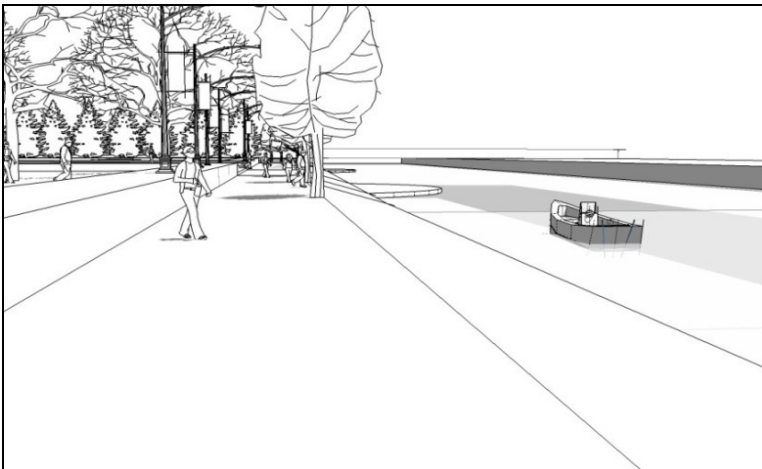
Gambar 3.4
Tampak Atas dan Potongan Ruas Pejalan Kaki

Pemasangan utilitas dan perabot jalan harus mempertimbangkan ruang bebas jalur pejalan kaki. Ruas pejalan kaki di sisi jalan hendaknya dibuat pada sisi luar bahu jalan atau sisi luar jalur lalu lintas dan dibuat sejajar dengan jalan, akan tetapi ruas pejalan kaki di sisi jalan dapat tidak sejajar dengan jalan bila keadaan topografi atau keadaan setempat yang tidak

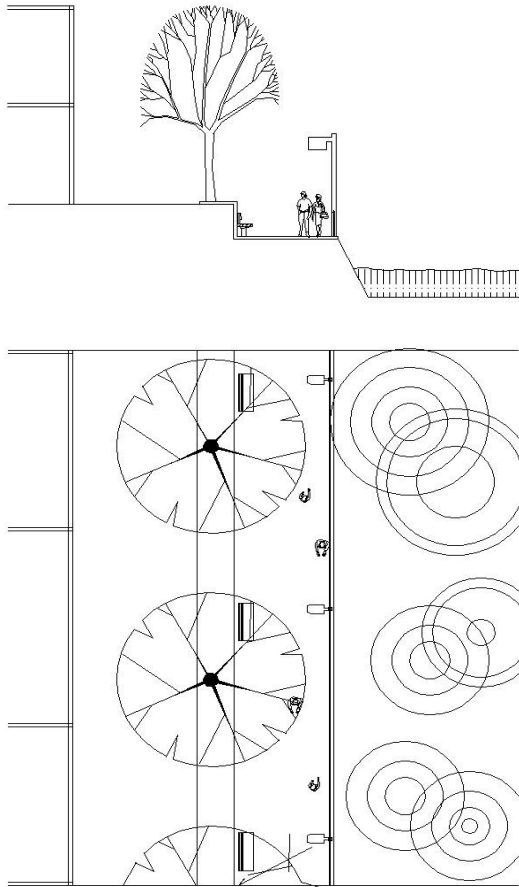
memungkinkan. Ruas pejalan kaki di sisi jalan pada pemberhentian bus harus ditempatkan berdampingan/sejajar dengan jalur bus, dapat ditempatkan di depan atau di belakang halte. Pembangunan jalur pejalan kaki harus mengikuti ketentuan pedoman teknis spesifikasi ruas pejalan kaki di sisi jalan.

b. Ruas Pejalan Kaki di Sisi Air

Ruas pejalan kaki di sisi air merupakan ruas pejalan kaki yang salah satu sisinya berbatasan dengan badan air baik danau, laut, sungai, maupun kolam dan sisi lainnya berbatasan dengan jalan, tanaman, dan/atau bangunan. Penyediaan ruas pejalan kaki di sisi air bertujuan agar pengguna jalur pejalan kaki dapat tetap berjalan pada lokasi yang berbatasan dengan badan air, baik untuk melintas maupun untuk keperluan lain.



Gambar 3.5
Perspektif Ruas Pejalan Kaki Tepi Air



Gambar 3.6
Tampak Atas dan Potongan Ruas Pejalan Kaki di Tepi Air

c. Ruas Pejalan Kaki di Sisi Bangunan

Ruas pejalan kaki di sisi bangunan merupakan ruas pejalan kaki yang berdampingan dengan bangunan pada salah satu atau kedua sisinya. Penyediaan ruas pejalan kaki di sisi bangunan pada umumnya berada di kawasan perdagangan dan perkantoran. Ruas pejalan kaki di sisi bangunan secara umum terdiri dari 4 (empat) jalur, yaitu:

- 1 (satu) jalur bagian depan gedung, 1 (satu) jalur pejalan kaki, 1 (satu) jalur perabot jalan, dan 1 (satu) jalur untuk pinggiran jalan; atau
- 2 (dua) jalur bagian depan gedung, 1 (satu) jalur pejalan kaki, dan 1 (satu) jalur perabot jalan.

3.1.3 Penyediaan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki Berdasarkan Status Kepemilikan

Selain pada lahan publik, penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki dapat dilaksanakan pada lahan privat. Penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki pada lahan privat dapat dilaksanakan sepanjang hak kepemilikan lahan diakui dan dilindungi, serta mendapatkan persetujuan pemilik lahan dengan tetap memenuhi kriteria, standar, maupun persyaratan penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki. Jenis prasarana jaringan pejalan kaki pada lahan privat yaitu sebagai berikut:

- a. pelebaran prasarana pejalan kaki di sepanjang jalan yang memanfaatkan sebagian lahan privat termasuk pada bagian muka, samping, dan/atau belakang bangunan;
- b. penyediaan dan penggunaan akses umum prasarana pejalan kaki berupa jalan tembus di dalam lahan privat; dan
- c. penyediaan dan penggunaan prasarana pejalan kaki di bawah tanah, permukaan tanah, atau dalam bangunan privat yang dapat dipergunakan untuk publik.

Penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki pada lahan privat harus mempertimbangkan:

- a. faktor keamanan, kenyamanan, dan keindahan;
- b. penggunaan desain yang berbeda sebagai penanda hak kepemilikan lahan terutama pada prasarana pejalan kaki sebagai perlengkapan jalan (pelebaran prasarana pejalan kaki yang memanfaatkan ruang privat);

Dalam hal pihak privat memenuhi kriteria, standar, maupun persyaratan penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki dapat diberikan insentif berupa penambahan koefisien lantai bangunan (KLB), berdasarkan penilaian kelayakan oleh Pemerintah dan/atau pemerintah daerah antara lain dapat dilakukan melalui penyesuaian tugas dan fungsi lembaga/organisasi yang ditunjuk.

3.1.4 Penyediaan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki di Bawah Tanah dan di Atas Permukaan Tanah

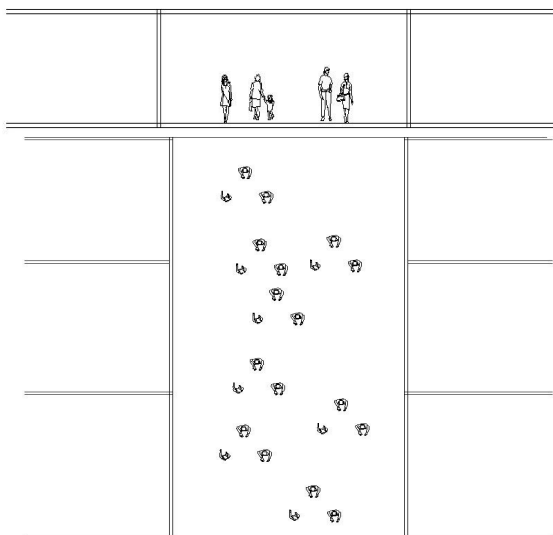
Jalur pejalan kaki di bawah tanah dan di atas permukaan tanah dapat disediakan sebagai penyeberangan dan penghubung antarbangunan baik dalam blok maupun antarblok sehingga pejalan kaki tidak perlu keluar dari bangunan.

a. Jalur Pejalan Kaki di Bawah Tanah

Jalur pejalan kaki di bawah tanah merupakan jalur pejalan kaki yang terletak di ruang bawah tanah. Akses keluar-masuk jalur pejalan kaki di bawah tanah harus terhubung dengan jalur pejalan kaki di permukaan tanah. Jalur pejalan kaki di bawah tanah harus dilengkapi dengan penerangan yang cukup untuk membantu jarak pandang.



Gambar 3.7
Ilustrasi Jalur Pejalan Kaki yang Terletak
Di Ruang Bawah Tanah



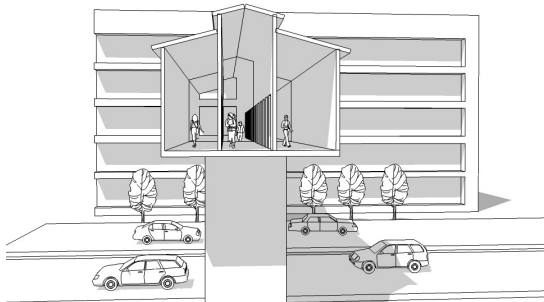
Gambar 3.8
Potongan dan Tampak Atas Jalur Pejalan Kaki
di Ruang Bawah Tanah

b. Jalur Pejalan Kaki di Atas Permukaan Tanah

Jalur pejalan kaki di atas permukaan tanah merupakan jalur pejalan kaki yang terletak di ruang atas permukaan tanah.

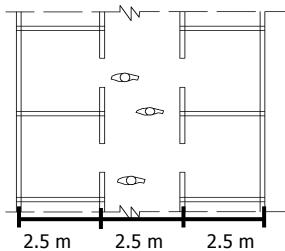
Jalur pejalan kaki di atas permukaan tanah tidak terputus dalam sistem jaringan pejalan kaki dan dimaksudkan untuk memudahkan dalam pergantian jalur yang berbeda.

Jalur pejalan kaki di atas permukaan tanah harus dilengkapi dengan penerangan yang cukup untuk membantu jarak pandang, terutama pada malam hari.

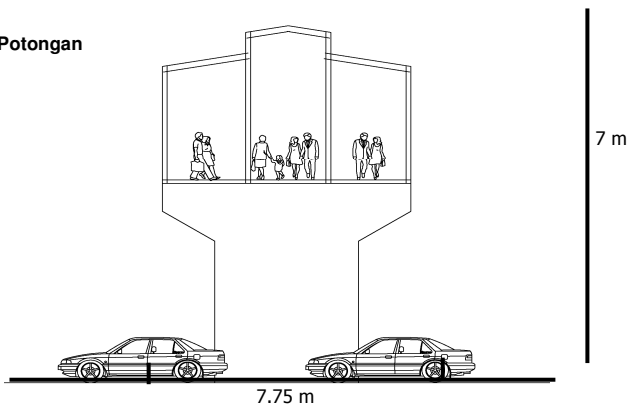


Gambar 3.9
Perspektif Jalur Pejalan Kaki Di Atas Permukaan Tanah

Denah



Potongan



Gambar 3.10
Potongan dan Tampak Atas Jalur Pejalan Kaki Di Atas Permukaan Tanah

3.2. Penyediaan Sarana Jaringan Pejalan Kaki

Kriteria penyediaan sarana pejalan kaki, selain merujuk pada kriteria penyediaan prasarana jaringan pejalan kaki sebagaimana dimaksud pada 3.1., juga memperhatikan kriteria ketersediaan (lebar) ruas pada jaringan pejalan kaki serta tidak mengganggu fungsi utama jaringan pejalan kaki sebagai tempat pergerakan untuk pejalan kaki.

Sarana jaringan pejalan kaki terdiri atas jalur hijau, lampu penerangan, tempat duduk, pagar pengaman, tempat sampah, marka, perambuan, papan informasi, halte/shelter bus dan lapak tunggu, dan telepon umum.

3.2.1. Jalur Hijau

Terdapat bagian khusus untuk menempatkan berbagai elemen ruang seperti hidran air, telepon umum, dan perlengkapan/perabot jalan (bangku, lampu, tempat sampah, dan lain-lain) serta jalur hijau. Ruang pejalan kaki dibangun dengan mempertimbangkan nilai ekologis ruang terbuka hijau (RTH).

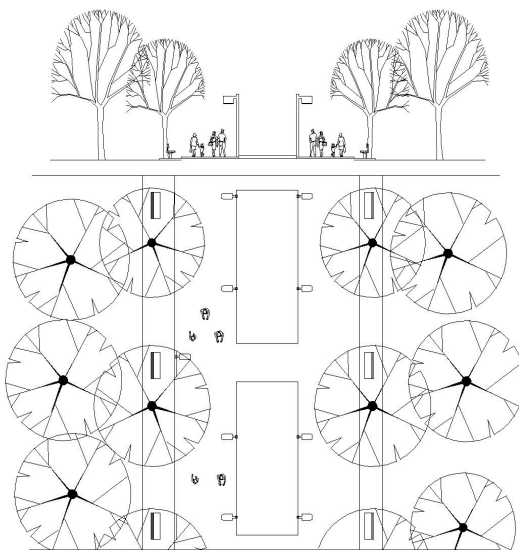


Gambar 3.11
Perspektif Jalur Hijau

Jalur hijau ditempatkan pada jalur amenities dengan lebar 150 centimeter dan bahan yang digunakan adalah tanaman peneduh.



Gambar 3.12
Fasilitas Jalur Hijau

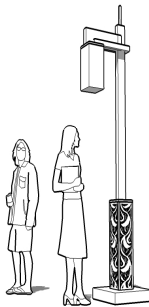


Gambar 3.13
Potongan dan Tampak Atas Pengembangan Jalur Hijau

3.2.2. Lampu Penerangan

Lampu penerangan terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antarlampu penerangan yaitu 10 meter. Lampu penerangan dibuat dengan tinggi

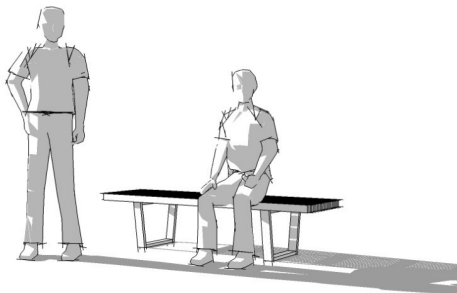
maksimal 4 meter serta menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak.



Gambar 3.14
Fasilitas Lampu Penerangan

3.2.3. Tempat Duduk

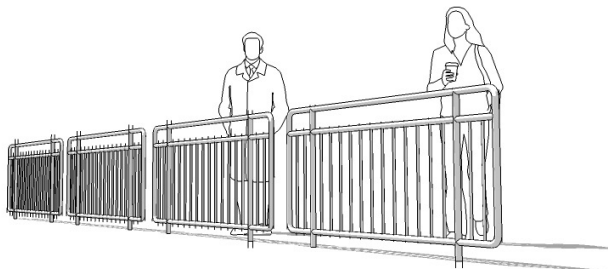
Tempat duduk terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antartempat duduk yaitu 10 meter. Tempat duduk dibuat dengan dimensi lebar 0,4-0,5 meter dan panjang 1,5 meter, serta menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak.



Gambar 3.15
Fasilitas Tempat Duduk

3.2.4. Pagar Pengaman

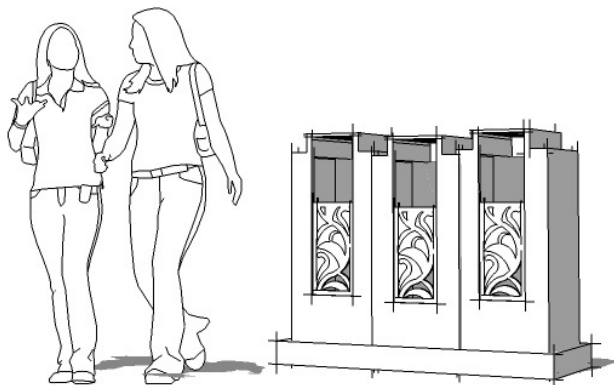
Pagar pengaman terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki pada titik tertentu yang memerlukan perlindungan. Pagar pengaman dibuat dengan tinggi 0,9 meter, serta menggunakan material yang tahan terhadap cuaca dan kerusakan, seperti metal dan beton.



Gambar 3.16
Fasilitas Pagar Pengaman

3.2.5. Tempat Sampah

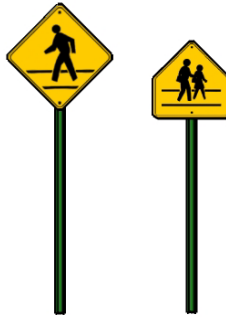
Tempat sampah terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antartempat sampah yaitu 20 meter. Tempat sampah dibuat dengan dimensi sesuai kebutuhan, serta menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak.



Gambar 3.17
Fasilitas Tempat Sampah

3.2.6. Marka, Perambuan, dan Papan Informasi (Signage)

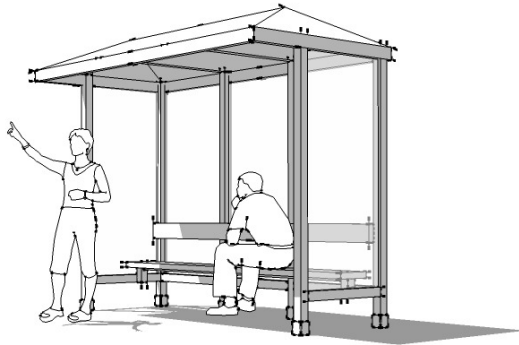
Marka, perambuan, dan papan informasi terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki, pada titik interaksi sosial, dan pada jalur pejalan kaki dengan arus padat. Marka, perambuan, dan papan informasi disediakan sesuai dengan kebutuhan, serta menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi dan tidak menimbulkan efek silau.



Gambar 3.18
Fasilitas Marka, Perambuan, Papan Informasi (*Signage*)

3.2.7. Halte/Shelter Bus dan Lapak Tunggu

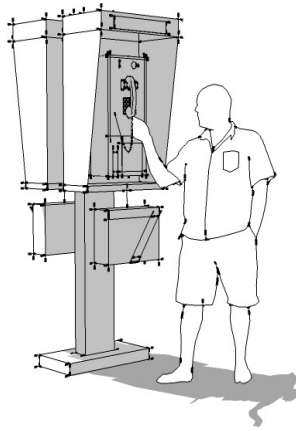
Halte/shelter bus dan lapak tunggu terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antarahalte/shelter bus dan lapak tunggu pada radius 300 meter dan pada titik potensial kawasan. Halte/shelter bus dan lapak tunggu dibuat dengan dimensi sesuai kebutuhan, serta menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal.



Gambar 3.19
Fasilitas Halte/Shelter Bus dan Lapak Tunggu

3.2.8. Telepon Umum

Telepon umum terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antartelepon umum pada radius 300 meter dan pada titik potensial kawasan. Telepon umum dibuat dengan dimensi sesuai kebutuhan, serta menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal.



Gambar 3.20
Fasilitas Telepon Umum

Tabulasi ringkas dalam kriteria penyediaan penyeberangan, jalur hijau, dan perabot/ perlengkapan ruas pejalan kaki dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8
Tabulasi Ringkas Kriteria Penyediaan Penyeberangan, Jalur Hijau, dan Perabot/Perlengkapan Ruas Pejalan Kaki

Fasilitas	Aksesibilitas	Keselamatan	Kenyamanan	Keindahan	Kemudahan	Interaksi
Penyeberangan	Harus dapat diakses oleh semua pejalan kaki termasuk yang memiliki keterbatasan fisik.	Ruang pejalan kaki terpisah dari jalur lalu lintas kendaraan dan memiliki ketinggian berbeda.	<ul style="list-style-type: none"> • Jalur memiliki lebar yang nyaman (minimal 1,5 meter); • Jalur pejalan kaki memiliki permukaan yang tidak licin. 	Ruang pejalan kaki memiliki material penutup tanah yang berpola dan memiliki daya serap tinggi.	<ul style="list-style-type: none"> • Jalur mudah dicapai dan tidak terhalangi oleh apapun; • Jalur harus menerus dari titik satu ke titik lainnya. 	Jalur memiliki titik-titik untuk dapat melakukan interaksi sosial lengkap dengan fasilitasnya.
Jalur Hijau	Pemilihan jenis tanaman yang dapat berguna sebagai penunjuk arah.	Terletak antara jalur pejalan kaki dan kendaraan.	Memiliki vegetasi peneduh pejalan kaki untuk penurun iklim mikro.	Memiliki vegetasi dekoratif yang meningkatkan nilai estetika ruang.	Vegetasi juga berupa pengarah pada ruang pejalan kaki.	Vegetasi peneduh yang lebih banyak terletak pada titik interaksi sosial.
Perabot jalan/Perlengkapan Ruas Pejalan Kaki	Perabot ruang pejalan kaki terletak pada lokasi yang mudah dijangkau.	Terletak pada titik-titik yang aman dari lalu lintas kendaraan.	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki tingkat kenyamanan yang tinggi dengan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. • Tata letaknya tidak mengganggu alur pejalan kaki. 	Desain dapat mewakili karakter lokal lingkungan sehingga memiliki kualitas estetika yang baik.	Terletak pada titik yang mudah untuk dicapai.	Terletak pada titik-titik interaksi sosial agar dapat memenuhi kebutuhan aktivitas sosial kota.
	<u>Tata Informasi (sinage):</u> Tata informasi harus dapat terlihat dengan mudah.	Terletak pada titik-titik yang aman dari tindakan vandalisme.	Tata letaknya tidak mengganggu alur pejalan kaki.	Desain dapat mewakili karakter lokal-lingkungan, sehingga memiliki kualitas estetika yang baik.	Terletak pada lokasi yang mudah untuk dilihat.	Tata informasi diletakkan pada titik interaksi sosial agar dapat memenuhi kebutuhan ekonomi kawasan.

Fasilitas	Aksesibilitas	Keselamatan	Kenyamanan	Keindahan	Kemudahan	Interaksi
	<u>Ramp dan Marka Pejalan Kaki Berkebutuhan Khusus (Difable):</u> Harus dapat digunakan oleh penyandang disabilitas dalam mencapai tujuan.	Ramp dan marka terletak pada lokasi yang aman dari sirkulasi kendaraan.	Memiliki derajat kemiringan yang sesuai standar kenyamanan (7%).	Memiliki penanda khusus berupa pagar pembatas ataupun garis berwarna.	Terletak pada titik strategis pada arus pejalan kaki padat.	Ramp dan marka <i>difable</i> mengarah pada titik interaksi sosial.

BAB IV

KETENTUAN PEMANFAATAN PRASARANA DAN SARANA JARINGAN PEJALAN KAKI

4.1 Prinsip Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki

Setiap pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki diatur berdasarkan jenis kegiatan, waktu pemanfaatan (sesuai kebutuhan), jumlah pengguna, dan ketentuan teknis yang harus dipenuhi.

Prinsip pemanfaatan prasarana jaringan pejalan kaki yaitu sebagai berikut:

- a. menjaga fungsi utama prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki sebagai sirkulasi bagi pejalan kaki;
- b. memperkenankan pemanfaatan selain untuk berjalan kaki selama tidak mengganggu fungsi utama prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki;
- c. memiliki tingkatan standar pelayanan jalur pejalan kaki sekurang-kurangnya tingkat pelayanan standar C;
- d. mempertimbangkan:
 - 1) keselamatan,
 - 2) keamanan,
 - 3) kenyamanan,
 - 4) aksesibilitas,
 - 5) keindahan, dan
 - 6) interaksi sosial;
- e. mengacu pada ketentuan peraturan perundang-undangan

Prinsip pemanfaatan sarana jaringan pejalan kaki yaitu sesuai dengan fungsi masing-masing sarana jaringan pejalan kaki.

4.2 Pemanfaatan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki yang Diperkenankan

Pemanfaatan prasarana jaringan pejalan kaki yang diperkenankan berdasarkan jenis kegiatan yaitu pemanfaatan fungsi sosial dan/atau ekologis (taman/jalur hijau) sepanjang tidak mengganggu fungsi utama prasarana pejalan kaki.

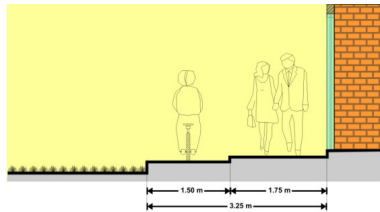
Prasarana jaringan pejalan kaki adalah ruang publik. Oleh karena itu, dapat dimanfaatkan untuk fungsi sosial dan/atau ekologis (taman/jalur hijau) sepanjang tidak mengganggu fungsi utama prasarana pejalan kaki. Pemanfaatan prasarana jaringan pejalan kaki diperkenankan untuk bersepeda, interaksi sosial, kegiatan usaha kecil formal (KUKF) dan tempat makan café atau restoran, pameran, penyediaan jalur hijau (peneduh), dan penyediaan sarana pejalan kaki (perabot jalan) dan jaringan utilitas (tiang listrik, gardu, kabel, dll) dengan ketentuan pemanfaatan prasarana jaringan pejalan kaki dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1
Ketentuan Pemanfaatan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki

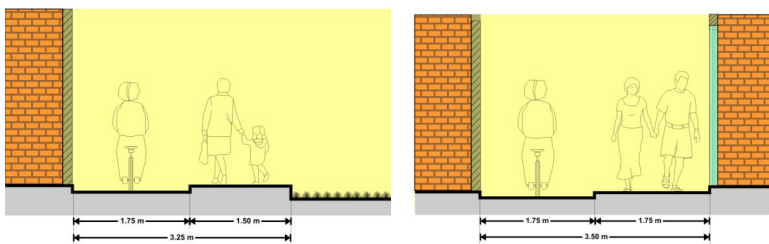
Aktivitas Lain yang Diperbolehkan	Kriteria Persyaratan Pemanfaatan	Tipologi
Bersepeda	<ul style="list-style-type: none">Lebar badan jalan tidak memungkinkan jalur bersepeda dikembangkan di badan jalan.Jalur pejalan kaki memiliki lebar minimal 5 meter yang digunakan untuk bersepeda	<ul style="list-style-type: none">Jalur pejalan kaki di sisi jalan.Jalur pejalan kaki di sisi air.Jalur pejalan kaki di

Aktivitas Lain yang Diperbolehkan	Kriteria Persyaratan Pemanfaatan	Tipologi
	<p>memiliki lebar maksimal 3 meter, atau memiliki perbandingan antara lebar jalur pejalan kaki dan lebar area bersepeda 1:1,5</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pada umumnya kecepatan bersepeda adalah 10–20 kilometer/jam. Bila kecepatan minimum yang diinginkan melebihi 20 kilometer/jam, maka lebar jalur bersepeda dapat diperlebar 0.6 meter hingga 1.0 meter dengan tidak mengganggu sirkulasi pejalan kaki 	<p>kawasan perdagangan/ perkantoran (<i>arcade</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jalur pejalan kaki di RTH
Interaksi Sosial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak mengganggu sirkulasi pejalan kaki. ▪ Dilengkapi sarana penunjang terutama pada area yang ditetapkan sebagai tempat istirahat bagi pejalan kaki. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jalur pejalan kaki di atas tanah ▪ Jalur pejalan kaki di kawasan perdagangan/ perkantoran (<i>arcade</i>) ▪ Jalur pejalan kaki di RTH
Kegiatan Usaha Kecil Formal (KUKF) dan tempat makan café atau restoran	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jarak bangunan ke area berdagang adalah 1,5 – 2,5 meter, agar tidak mengganggu sirkulasi pejalan kaki. ▪ Jalur pejalan kaki memiliki lebar minimal 5 meter yang digunakan untuk area penjualan memiliki lebar maksimal 3 meter, atau memiliki perbandingan antara lebar jalur pejalan kaki dan lebar area berdagang 1:1,5. ▪ Terdapat organisasi/lembaga yang mengelola keberadaan KUKF. ▪ Pembagian waktu penggunaan jalur pejalan kaki untuk jenis KUKF tertentu, diperkenankan di luar waktu aktif gedung/bangunan di depannya. ▪ Dapat menggunakan lahan privat. ▪ Tidak berada di sisi jalan arteri baik primer maupun sekunder dan kolektor primer dan/atau tidak berada di sisi ruas jalan dengan kecepatan kendaraan tinggi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jalur pejalan kaki di sisi jalan (trotoar)
Aktivitas Pameran di Ruang Terbuka	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jalur pejalan kaki memiliki lebar minimal 5 meter yang digunakan untuk area pameran memiliki lebar maksimal 3 meter atau, atau memiliki perbandingan antara lebar jalur pejalan kaki dan lebar area pameran 1:1,5. Dengan asumsi pengunjung pameran memanfaatkan separuh lebar jalur pejalan kaki yang ada. Mempertimbangkan keselamatan pengunjung. ▪ Tidak berada di jalan arteri baik primer maupun sekunder dan kolektor primer dan/atau tidak berada di ruas jalan dengan kecepatan kendaraan tinggi. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jalur pejalan kaki di sisi jalan (trotoar).
Aktivitas Penyediaan Jalur Hijau (peneduh)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luasan/Lebar jaringan pejalan kaki memungkinkan untuk aktivitas ini. ▪ Ditempatkan di ruang bebas jalur pejalan kaki. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sisi luar atau dalam prasarana pejalan kaki. ▪ Di samping maupun di atas ruang bebas prasarana pejalan kaki
Aktivitas Penyediaan Sarana Pejalan Kaki (perabot jalan) dan Jaringan Utilitas (tiang listrik, gardu, kabel dll)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luasan/Lebar jaringan pejalan kaki memungkinkan untuk aktivitas ini. ▪ Ditempatkan di ruang bebas jalur pejalan kaki. ▪ Dapat ditempatkan di jalur hijau. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sisi luar atau dalam prasarana pejalan kaki. ▪ Di bawah maupun di atas ruang bebas prasarana pejalan kaki

Pemanfaatan prasarana jaringan pejalan kaki untuk sepeda harus mempertimbangkan kebutuhan ruang untuk kegiatan bersepeda sebagaimana tampak pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2 berikut ini.

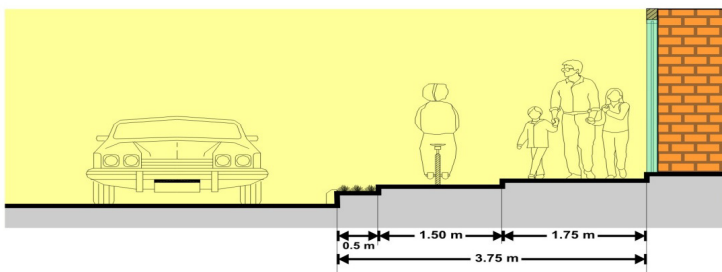


Lebar minimum jalur sepeda berbagi dengan pejalan kaki dengan bangunan pada sisi pejalan kaki.



Lebar minimum jalur sepeda berbagi dengan pejalan kaki dengan bangunan pada sisi jalur sepeda (khusus pada area dimana pejalan kaki membutuhkan akses pada pemberhentian kendaraan umum).

Lebar minimum jalur sepeda berbagi dengan pejalan kaki dengan bangunan pada kedua sisinya.

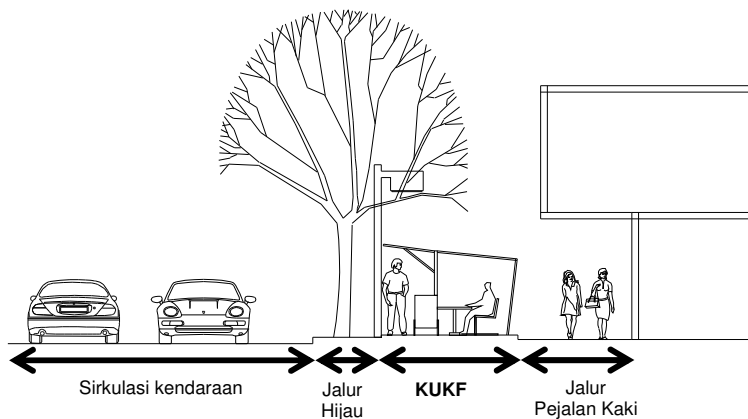


Lebar minimum jalur sepeda berbagi dengan pejalan kaki dengan bangunan pada sisi pejalan kaki dan pemisah antara jalur sepeda dengan jalan raya.

Gambar 4.2
Lebar Tipikal untuk Tipe yang Bervariasi
dari Berbagai Fasilitas Sepeda

4.2.2 Ketentuan Kegiatan Usaha Kecil Formal (KUKF)

Kegiatan jual beli yang dilakukan di dalam ruang pejalan kaki dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi kawasan jika tertata dengan baik, tetapi dapat menimbulkan permasalahan jika ruang pejalan kaki tersebut tidak tertata dengan baik.

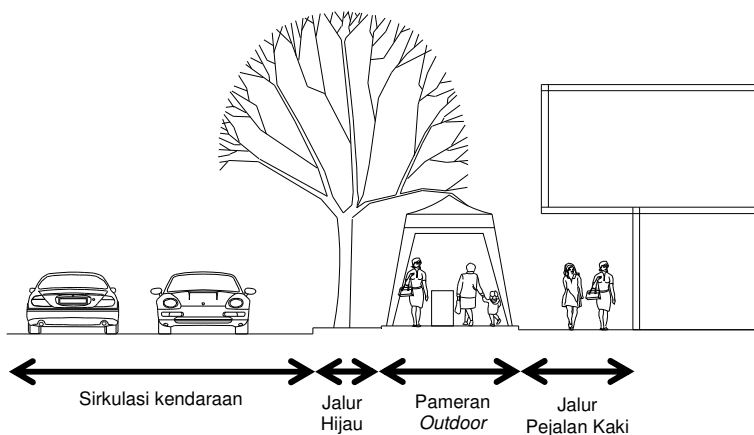


Gambar 4.3

Visualisasi Jarak pada Jalur Pejalan Kaki yang Dimanfaatkan oleh Kegiatan Pendukung

4.2.3 Ketentuan Kegiatan Pameran di Ruang Terbuka

Kegiatan pameran di ruang terbuka memungkinkan jika lebar ruas pejalan kaki minimal 5 meter dan lebar area berjalan maksimal 3 meter atau 1:2 antara lebar jalur pejalan kaki dengan lebar jalur yang digunakan untuk pameran. Dengan asumsi pengunjung pameran memanfaatkan separuh lebar jalur pejalan kaki yang ada.



Gambar 4.4

Visualisasi Jarak Jika Ada Pameran *Outdoor* pada Jalur Pejalan Kaki

BAB V

TATA CARA PERENCANAAN, PENYEDIAAN, DAN PEMANFAATAN PRASARANA DAN SARANA JARINGAN PEJALAN KAKI

5.1. Prosedur Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki

5.1.1. Analisis Perencanaan Penyediaan dan Pemanfaatan

Untuk perencanaan penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki, maka pada kawasan dimaksud perlu dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. mengkaji rencana pengembangan wilayah perkotaan (antara lain jaringan transportasi, tingkat pelayanan jalan dan sirkulasi, sebaran pusat-pusat kegiatan, konfigurasi guna lahan serta rencana lainnya terkait perencanaan, penyediaan, dan pemanfaatan prasarana dan sarana pejalan kaki);
- b. mengkaji sistem transportasi, titik-titik pergantian moda transportasi, parkir serta tingkat pelayanan jalan;
- c. mengkaji sediaan ruang untuk pengembangan ruang fasilitas pejalan kaki dan permintaan moda berjalan kaki berdasarkan sebaran kegiatan maupun sistem pergantian moda transportasi;
- d. mengkaji permintaan pergerakan dengan berjalan kaki untuk mengidentifikasi kawasan-kawasan yang membutuhkan ruang untuk pejalan kaki sesuai volume pergerakan orang;
- e. menetapkan kawasan yang menjadi prioritas untuk disediakan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki.
- f. menetapkan pemanfaatan ruang jaringan pejalan kaki, berdasarkan sediaan ruang dan fungsi pengembangan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki.

5.1.2. Perumusan Rencana Penyediaan dan Pemanfaatan

Setelah mendapatkan hasil identifikasi kawasan dan penetapan skala prioritasnya serta menetapkan pemanfaatan ruangnya, maka langkah selanjutnya adalah menyusun/merumuskan rencana penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki. Kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi jarak tempuh pejalan kaki yang ideal:
 - 1) ke fasilitas parkir terdekat;
 - 2) stasiun ke halte;
 - 3) stasiun ke gedung tujuan (perkantoran/retail/apartmen);
 - 4) halte ke gedung tujuan.
- b. Merancang kebutuhan ruang pejalan kaki yang akan dikembangkan di dalam kawasan, meliputi pengembangan jenis prasarana jaringan pejalan kaki:
 - 1) **trotoar**: Jalur pejalan kaki sebagai bagian dari ruang milik jalan;
 - a) Trotoar/jalur pejalan kaki di sisi jalur kendaraan
 - b) Arcade
 - c) Di bawah permukaan tanah
 - d) Di atas permukaan tanah
 - 2) **jalur pejalan kaki** yang terpisah dari jaringan jalan;

- a) Jalur pejalan kaki di tepi air
 - b) Jalur hijau
 - c) Di bawah permukaan tanah
 - d) Di atas permukaan tanah
- 3) pengembangan jenis kawasan pejalan kaki (*pedestrian mall*):
 - a) *Enclosed mall*
 - b) *Transit mall*
 - c) *Semi mall*
 - d) *Full mall*
- c. Merancang ruas pejalan kaki di kawasan perkotaan:
 - 1) Jalur bagian depan gedung
 - 2) Jalur penggunaan bagi pejalan kaki
 - 3) Jalur tanaman/perabot
- d. Merencanakan jenis kebutuhan perlengkapan/perabot jalan untuk pejalan kaki di setiap kawasan.

 Untuk merencanakan jenis kebutuhan fasilitas pejalan kaki (perlengkapan/perabot jalan) pada masing-masing ruas ruang pejalan kaki seperti:
 - 1) bangku taman;
 - 2) lampu taman;
 - 3) pagar/pembatas;
 - 4) tempat sampah;
 - 5) rak sepeda;
 - 6) kios;
 - 7) ramp aksesibilitas;
 - 8) telepon umum;
 - 9) rambu-rambu/signage.

Perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

 - 1) merumuskan hasil pengamatan perilaku pejalan kaki;
 - 2) menyusun kebutuhan fasilitas pejalan kaki;
 - 3) menentukan dimensi perlengkapan/perabot jalan yang akan dikembangkan;
 - 4) menentukan jarak antarsetiap perlengkapan/perabot jalan.
- e. Merencanakan kebutuhan terhadap aktivitas dan perilaku pejalan kaki dalam memanfaatkan ruang jaringan pejalan kaki di setiap kawasan, seperti: makan dan minum, berbicara/berbincang-bincang, berjalan cepat atau santai, bermain-main, dan olahraga sebagai dasar merumuskan ketentuan pemanfaatan ruang.

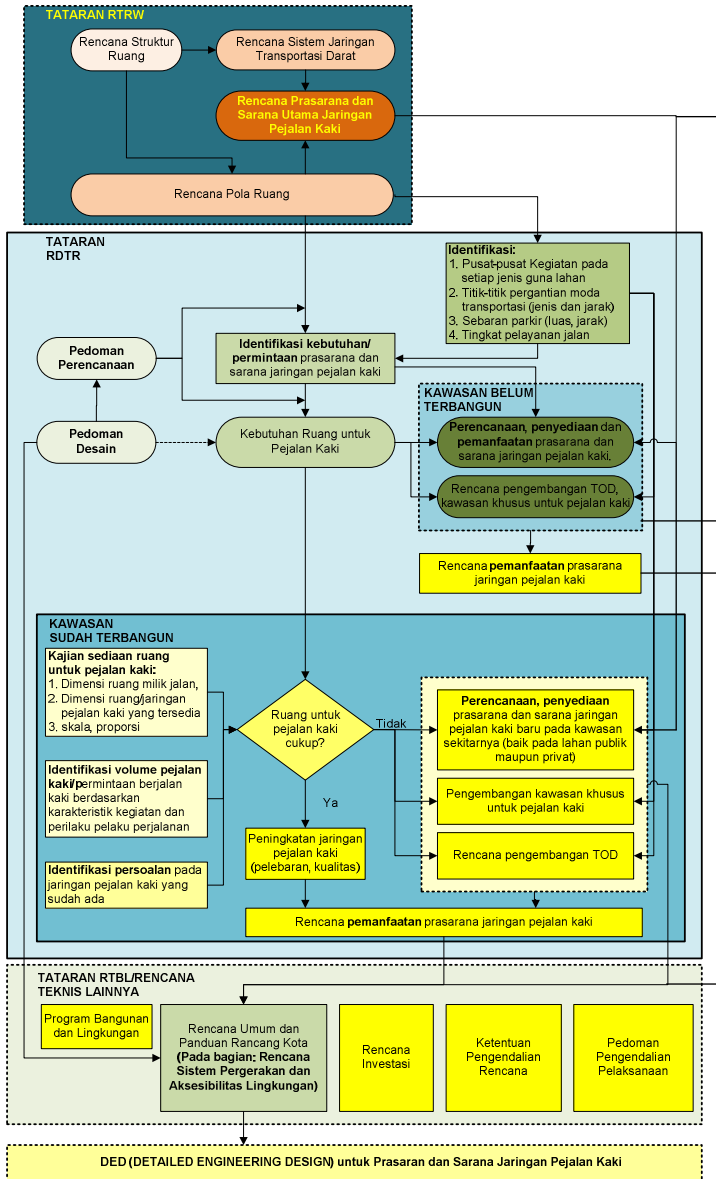
5.1.3. Pemanfaatan Prasarana Jaringan Pejalan Kaki Selain Berjalan Kaki

Pemanfaatan prasarana jaringan pejalan kaki untuk penggunaan lain selain berjalan kaki, harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1) mengikuti peraturan dan ketentuan yang berlaku sebagaimana diatur oleh pemerintah dan pemerintah daerah masing-masing;
- 2) tidak mengganggu fungsi utamanya sebagai sirkulasi pejalan kaki serta mempunyai lebar yang cukup untuk pemanfaatan selain untuk berjalan kaki;
- 3) tidak mengganggu fungsi ekologis dan sosial serta kualitas visual jaringan pejalan kaki;

- 4) memperhatikan prinsip-prinsip dan kriteria penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki sebagaimana diatur dalam pedoman ini.

Prosedur analisis dan perumusan rencana penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki dalam rencana detail tata ruang dan kedudukannya sebagai acuan penyusunan rencana tata bangunan dan lingkungan serta DED dapat dilihat pada Gambar 5.1. Pertimbangan penyediaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki berdasarkan fungsi kawasan serta kriteria dan indikator pengembangan kawasan khusus pejalan kaki dapat dilihat pada Tabel 5.1 dan Tabel 5.2.



Gambar 5.1 Prosedur Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki

Tabel 5.1
Tabulasi Ringkas Pertimbangan dalam Perumusan Rencana Penyediaan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Berdasarkan Peruntukan

Peruntukan	Tipologi	Standar Pelayanan	Fasilitas Pejalan Kaki	Akses Pejalan Kaki	Persyaratan
Kawasan Perdagangan dan Jasa	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Arcade</i> - <i>Promenade</i> atau Jaringan pejalan kaki tepi air - Di bawah tanah - Di permukaan tanah <p>Tipologi kawasan pejalan kaki mall**</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Enclosed mall</i> - <i>Transit Mall</i> - <i>Semi mall</i> - <i>Full mall</i> 	Minimum Standar C	<p>Fasilitas pelengkap:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jalur hijau - lampu - tempat duduk - pagar - tempat sampah - signage - halte/shelter - telepon umum 	<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan ke bangunan. - Area transit transportasi umum ke bangunan. - Area parkir ke bangunan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aksesibilitas - Keamanan - Kenyamanan - Keindahan - Kemudahan - Interaksi sosial
			<p>Fasilitas penyeberangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebidang - Tak sebidang 		
			<p>Fasilitas pejalan kaki berkebutuhan khusus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ramp/leretan - marka penyandang disabilitas 		
Kawasan Perumahan	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Trotoar</i> - <i>Promenade</i>/ Jaringan pejalan kaki tepi air 	Minimum Standar B	<p>Fasilitas pelengkap:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jalur hijau - lampu - tempat duduk - pagar - tempat sampah - signage - shelter - telepon umum 	<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan ke bangunan. - Area transit transportasi umum ke bangunan. - Jaminan aksesibilitas dari rumah ke fasilitas pendidikan, tempat ibadah dan pertokoan setempat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Keamanan - Kenyamanan - Keindahan - Kemudahan - Interaksi sosial - Aksesibilitas
			<p>Fasilitas penyeberangan</p> <ul style="list-style-type: none"> - sebidang 		

Peruntukan	Tipologi	Standar Pelayanan	Fasilitas Pejalan Kaki	Akses Pejalan Kaki	Persyaratan
			Fasilitas pejalan kaki berkebutuhan khusus: - leretan - marka pejalan kaki berkebutuhan khusus		
Kawasan Pendidikan	trotoar/jalur pejalan kaki di tepi jalan	Minimum Standar B	Fasilitas pelengkap: - jalur hijau - lampu - tempat duduk - pagar - tempat sampah - signage - shelter - telepon umum Fasilitas penyeberangan - sebidang Fasilitas pejalan kaki berkebutuhan khusus: - leretan - marka pejalan kaki berkebutuhan khusus	- Bangunan ke bangunan. - Area transit transportasi umum ke bangunan.	- Keamanan - Kenyamanan - Keindahan - Kemudahan - Interaksi sosial - Aksesibilitas
Sarana Kesehatan	- trotoar/jalur pejalan kaki di tepi jalan - Jalur Hijau	Minimum Standar B	Fasilitas pelengkap: - jalur hijau - lampu - tempat duduk - pagar - tempat sampah - signage - shelter - telepon umum Fasilitas penyeberangan	- Bangunan ke bangunan. - Area transit transportasi umum ke bangunan. - Area Parkir ke bangunan - Area Ruang terbuka hijau ke bangunan - Area Ruang terbuka	- Keamanan - Kenyamanan - Keindahan - Kemudahan - Aksesibilitas

Peruntukan	Tipologi	Standar Pelayanan	Fasilitas Pejalan Kaki	Akses Pejalan Kaki	Persyaratan
			<ul style="list-style-type: none"> - sebidang Fasilitas pejalan kaki berkebutuhan khusus: <ul style="list-style-type: none"> - leretan - marka pejalan kaki berkebutuhan khusus 	<ul style="list-style-type: none"> - hijau ke transit transportasi umum - Area ruang terbuka hijau ke area parkir 	
Kawasan Peribadatan	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Arcade</i> - <i>jalur pejalan kaki di tepi jalur kendaraan</i> - <i>jalur hijau</i> 	Minimum Standar B	Fasilitas pelengkap: <ul style="list-style-type: none"> - jalur hijau - lampu - tempat duduk - pagar - tempat sampah - signage - shelter - telepon umum Fasilitas penyeberangan <ul style="list-style-type: none"> - sebidang Fasilitas pejalan kaki berkebutuhan khusus: <ul style="list-style-type: none"> - leretan - marka pejalan kaki berkebutuhan khusus 	<ul style="list-style-type: none"> - Area transit transportasi umum ke bangunan. - Area Parkir ke bangunan - Area Ruang terbuka hijau ke bangunan - Area Ruang terbuka hijau ke transit transportasi umum - Area Ruang terbuka hijau ke area parkir 	<ul style="list-style-type: none"> - Keamanan - Kenyamanan - Keindahan - Kemudahan - Interaksi sosial - Aksesibilitas
Ruang terbuka	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Arcade</i> - <i>Promenade</i> - <i>jalur pejalan kaki di tepi jalur kendaraan</i> - <i>jalur hijau</i> 	Minimum Standar C	Fasilitas pelengkap : <ul style="list-style-type: none"> - jalur hijau - lampu - tempat duduk - pagar - tempat sampah - signage 	<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan ke bangunan. - Area transit transportasi umum ke bangunan. - Area Parkir ke bangunan 	<ul style="list-style-type: none"> - Keamanan - Kenyamanan - Keindahan - Kemudahan - Interaksi social. - Aksesibilitas

Peruntukan	Tipologi	Standar Pelayanan	Fasilitas Pejalan Kaki	Akses Pejalan Kaki	Persyaratan
			<ul style="list-style-type: none"> - shelter - telepon umum 	<ul style="list-style-type: none"> - Area Ruang terbuka hijau ke bangunan - Area Ruang terbuka hijau ke transit transportasi umum - Area Ruang terbuka hijau ke area parkir 	
			Fasilitas penyeberangan - sebidang		
			Fasilitas pejalan kaki berkebutuhan khusus: <ul style="list-style-type: none"> - leretan - marka pejalan kaki berkebutuhan khusus 		
Area sekitar prasarana/sarana transportasi (terminal , stasiun, bandar udara, pelabuhan)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Arcade</i> - trotoar/jalur pejalan kaki di tepi jalan - Di bawah tanah - Di permukaan tanah 	Minimum Standar D	Fasilitas pelengkap: <ul style="list-style-type: none"> - jalur hijau - lampu - tempat duduk - pagar - tempat sampah - signage - shelter - telepon umum 	<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan ke bangunan. - Area transit transportasi umum ke bangunan. - Area Parkir ke bangunan 	Keamanan Kenyamanan Kemudahan Interaksi social. Aksesibilitas
			Fasilitas penyeberangan <ul style="list-style-type: none"> - Tak sebidang - Sebidang 		
			Fasilitas pejalan kaki berkebutuhan khusus: <ul style="list-style-type: none"> - leretan - marka pejalan kaki berkebutuhan khusus 		
Kawasan industri	<ul style="list-style-type: none"> - trotoar/jalur pejalan kaki di tepi jalan 	Minimum Standar B	Fasilitas pelengkap: <ul style="list-style-type: none"> - jalur hijau - lampu - tempat duduk 	<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan ke bangunan. - Area transit transportasi umum ke 	Keamanan Kenyamanan Kemudahan Aksesibilitas

Peruntukan	Tipologi	Standar Pelayanan	Fasilitas Pejalan Kaki	Akses Pejalan Kaki	Persyaratan
			<ul style="list-style-type: none"> - pagar - tempat sampah - signage - shelter - telepon umum 	<ul style="list-style-type: none"> - bangunan. Area Parkir ke bangunan 	
			Fasilitas penyeberangan <ul style="list-style-type: none"> - Tak sebidang - Sebidang 		
			Fasilitas pejalan kaki berkebutuhan khusus: <ul style="list-style-type: none"> - leretan - marka pejalan kaki berkebutuhan khusus 		
Kawasan Khusus /pariwisata (kawasan wisata bahari, kawasan wisata budaya atau sejarah, kawasan wisata darat)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Arcade</i> - <i>Promenade</i> - trotoar/jalur pejalan kaki di tepi jalan - Di bawah tanah - Di permukaan tanah - Jalur hijau 	Minimum Standar D	Fasilitas pelengkap: <ul style="list-style-type: none"> - jalur hijau - lampu - tempat duduk - pagar - tempat sampah - signage - shelter - telepon umum 	<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan ke bangunan. - Area transit transportasi umum ke bangunan. - Area Parkir ke bangunan - Area Ruang terbuka hijau ke bangunan - Area Ruang terbuka hijau ke transit transportasi umum - Area Ruang terbuka hijau ke area parkir 	Keamanan Kenyamanan Keindahan Kemudahan Interaksi social. Aksesibilitas
			Fasilitas penyeberangan <ul style="list-style-type: none"> - Tak sebidang - Sebidang 		
			Fasilitas pejalan kaki berkebutuhan khusus: <ul style="list-style-type: none"> - leretan - marka pejalan kaki berkebutuhan 		

Peruntukan	Tipologi	Standar Pelayanan	Fasilitas Pejalan Kaki	Akses Pejalan Kaki	Persyaratan
Kawasan campuran	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Arcade</i> - <i>Promenade</i> - <i>Sidewalk</i> - <i>Underground Elevated</i> - <i>Green Pathway</i> 	Minimum Standar D	khusus Fasilitas pelengkap: <ul style="list-style-type: none"> - jalur hijau - lampu - tempat duduk - pagar - tempat sampah - signage - shelter - telepon umum Fasilitas penyeberangan <ul style="list-style-type: none"> - Tak sebidang - Sebidang Fasilitas pejalan kaki berkebutuhan khusus: <ul style="list-style-type: none"> - leretan - marka pejalan kaki berkebutuhan khusus 	<ul style="list-style-type: none"> - Bangunan ke bangunan. - Area transit transportasi umum ke bangunan. - Area Parkir ke bangunan - Area Ruang terbuka hijau ke bangunan - Area Ruang terbuka hijau ke transit transportasi umum - Area Ruang terbuka hijau ke area parkir 	Keamanan Kenyamanan Keindahan Kemudahan Interaksi sosial Aksesibilitas

Keterangan: ** Kriteria pengembangan pejalan kaki mall lihat Tabel 5.2

Tabel 5.2
Kriteria dan Indikator Penilaian Kelayakan Teknis Pengembangan Kawasan Khusus untuk Pejalan Kaki/
Pedestrian Mall (*Enclosed Mall, Transit Mall, Semi Mall dan Full Mall*)

No.	Komponen	Kriteria	Indikator/Standar Teknis	Data/Variabel
1.	Jalan	Kelancaran lalu lintas	$VCR \leq 0.75$ atau LOS minimal C (MKJI, 1997)	<ul style="list-style-type: none"> Volume Kendaraan Kapasitas Jalan
2.	Sirkulasi Kendaraan	Keefektifan	<ul style="list-style-type: none"> Pengaturan lalu lintas kawasan Tersedianya minimal 2dua trayek angkutan umum pada jalan sekitar. Pengaturan rute dan waktu bagi kendaraan service dan darurat. 	<ul style="list-style-type: none"> Arah lalu lintas kawasan. Trayek angkutan umum yang melalui kawasan.
3.	Tempat Perhentian Angkutan Umum/Halte	Keefektifan	Jarak dari kawasan yang ditetapkan pedestrian mall maksimal 400 meter.	Tempat pemberhentian/halte dalam radius 400 meter.
4.	Fasilitas Parkir di luar badan jalan	Kecukupan	Jumlah petak parkir tersedia sesuai dengan kebutuhan.	<ul style="list-style-type: none"> Luas lantai pertokoan. Kapasitas parkir di luar badan jalan dalam radius 200 m.
		Keefektifan	Jarak dari kawasan yang ditetapkan pedestrian mall maksimal 200 meter.	
5.	Fasilitas Pejalan	Tingkat Pelayanan Trotoar	LOS minimal C	<ul style="list-style-type: none"> Volumen pejalan Lebar efektif trotoar.
		Kelengkapan	Terdapat fasilitas penyeberangan dan fasilitas terminal pejalan	Fasilitas penyeberangan dan terminal kawasan.

5.2. Peran Masyarakat dalam Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki

Peran masyarakat dalam perencanaan, penyediaan, dan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki sebagai berikut:

a. Perencanaan dan Penyediaan

Masyarakat yaitu orang perseorangan, kelompok orang termasuk masyarakat hukum adat, korporasi, dan/atau pemangku kepentingan nonpemerintah lain dapat berperan serta dalam perencanaan dan penyediaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki, antara lain:

- 1) memberi masukan dalam perencanaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki, termasuk di dalam kavling/lahan privat untuk akses bersifat publik dan di ruang publik atau di luar kavling/lahan privat;
- 2) penyediaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki di dalam kavling/lahan privat untuk akses bersifat publik; dan
- 3) penyediaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki di ruang publik atau di luar kavling/lahan yang dimilikinya.

Penyediaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki tersebut di atas harus memenuhi ketentuan pedoman dan standar perencanaan dan penyediaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki insentif dapat diberikan apabila memenuhi kriteria pemberian insentif sebagaimana diatur dalam ketentuan yang berlaku.

b. Pemanfaatan

Peran masyarakat yaitu orang perseorangan, kelompok orang termasuk masyarakat hukum adat, korporasi, dan/atau pemangku kepentingan nonpemerintah dalam pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki, antara lain:

- 1) memberi masukan dalam merumuskan ketentuan pemanfaatan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki;
- 2) melakukan pengawasan dan melaporkan pemanfaatan ruang yang tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku kepada yang berwenang; dan
- 3) turut serta dalam memanfaatkan ruang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

MENTERI PEKERJAAN UMUM,

ttd

DJOKO KIRMANTO

