

**EVALUASI PRASARANA
JALUR PEJALAN KAKI KOMPLEKS PERMUKIMAN
(STUDI KASUS: PERUMAHAN BTP DI KOTA MAKASSAR)**

*EVALUATION OF PEDESTRIAN WAY'S INFRASTRUCTURE
(CASE STUDY: SIDEWALK IN THE MAIN ROAD OF BTP SETTLEMENT
IN MAKASSAR CITY)*

**NINDYA KARLINA
(P082181001)**



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

**EVALUASI PRASARANA
JALUR PEJALAN KAKI KOMPLEKS PERMUKIMAN
(STUDI KASUS: PERUMAHAN BTP DI KOTA MAKASSAR)**

Tesis
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi
Teknik Perencanaan Prasarana

Disusun dan diajukan oleh

NINDYA KARLINA

Kepada

PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2020

TESIS

**EVALUASI PRASARANA PEJALAN KAKI KOMPLEKS PERMUKIMAN
(STUDI KASUS: PERUMAHAN BTP DI KOTA MAKASSAR)**

Disusun dan diajukan oleh :

NINDYA KARLINA

Nomor Pokok P082181001

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis

pada tanggal 30 Januari 2020

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Komisi Penasihat,

Prof. Baharuddin Hamzah, ST.,M.Arch.,Ph.D
Ketua

Dr. Ir. Idawarni J. Asmal, MT
Anggota

Ketua Program Studi
Teknik Perencanaan Prasarana

Dr. Ir. Idawarni J. Asmal, MT



Dekan Sekolah Pascasarjana
Universitas Hasanuddin,

Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang Bertandatangan di bawah ini :

Nama : Nindya Karlina
NIM : P082181001
Pogram Studi : Teknik Perencanaan Prasara
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis saya berjudul

**EVALUASI PRASARANA JALUR PEJALAN KAKI
KOMPLEKS PERMUKIMAN
(STUDI KASUS: PERUMAHAN BTP DI KOTA MAKASSAR)**

Adalah karya tulissan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa Tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan Tesis ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 27 April 2020

Yang Menyatakan



(Nindya Karlina)

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala karunia dan rahmat-Nya, sehingga tesis dengan judul “Evaluasi Prasarana Jalur Pejalan Kaki (Studi Kasus: Trotoar Jalan Poros Permukiman BTP Kota Makassar)” ini dapat dirampungkan. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Magister Teknik (M.T.) dalam program studi Teknik Perencanaan Prasarana, Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.

Pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada:

1. Bapak **Prof. Ir. Baharuddin, ST., M.Arch., Ph.D.** dan Ibu **Dr. Ir. Idawarni J. Asmal., MT.** atas waktu yang diberikan kepada penulis untuk berdiskusi selama menjadi dosen pembimbing dan perkuliahan.
2. Bapak **Prof. Dr. Ing. Ir. M. Yamin Jinca, MStr.**, Ibu **Prof. Dr. Ir. Shirly Wunas, DEA.**, dan Ibu **Dr. Ir. Hj. Mimi Arifin, M.Si.** sebagai dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran selama proses seminar hingga selesainya ujian tesis ini.
3. Seluruh Dosen program Pasca Sarjana Teknik Perencanaan Prasarana yang telah memberikan arahan dan bimbingan untuk mendalami bidang keilmuan ini.
4. Teman sekaligus sahabat terbaik penulis, **Asni Amaliah Nuchri, ST., M.Arch.**, **Nini Apriani Rumata, ST., MT.**, **Yiyik Fajriyani, ST.**, **Masrukia Dg. Parani, ST.** dan **Suharny Zibuka, ST** yang telah bersedia membantu proses penelitian ini baik berupa dukungan moril maupun materil.
5. Rekan-rekan di **Dinas Penataan Ruang Kota Makassar** yang terus memberi dukungan dalam penyelesaian penelitian.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan yang sangat berarti.

Penulis sangat menyadari akan kekurangan yang terdapat pada tesis ini dikarenakan keterbatasan berupa ilmu, pustaka maupun pengalaman menyadari dianggap perlu pengembangan lanjut. Oleh sebab itu, sangat diharapkan kritik dan saran agar tesis ini lebih sempurna serta sebagai masukan bagi penulis untuk melakukan penelitian dan penulisan karya ilmiah di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap tesis ini memberikan manfaat bagi kita semua terutama untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang ramah lingkungan.

Makassar, Januari 2020

Nindya Karlina, ST.

ABSTRAK

NINDYA KARLINA. Evaluasi Prasarana Jalur Pejalan Kaki Kompleks Permukiman, Studi Kasus: Perumahan BTP di Kota Makassar. (Dibimbing oleh **Baharuddin Hamzah** dan **Idawarni J Asmal**)

Perumahan BTP (Bumi Tamalanrea Permai) merupakan salah satu permukiman padat di Kota Makassar. Masyarakat sering menggunakan jalan poros perumahan BTP sebagai jalur alternatif untuk menuju kabupaten Maros dan Kabupaten Gowa dengan waktu tempuh yang lebih cepat. Hal ini kemudian menjadikan perumahan BTP sebagai kawasan yang sangat strategis sehingga masyarakat sekitar menggunakan peluang ini untuk melakukan kegiatan komersial. Bangunan rumah tinggal di sepanjang jalan poros Perumahan BTP saat ini telah beralih fungsi menjadi bangunan komersial seperti rumah makan, pertokoan, lembaga pendidikan non formal, bahkan jasa pelayanan kesehatan seperti klinik dan rumah sakit. Pemilik bangunan tersebut membangun di area sempadan bangunan untuk kegiatan bersifat komersial tersebut. Hal ini kemudian menyebabkan tidak tersedianya lahan parkir untuk kendaraan. Pengunjung yang memiliki kendaraan akan menggunakan trotoar, bahu jalan bahkan sebagian badan jalan sebagai tempat parkir sehingga jalur pejalan kaki yang berupa trotoar menjadi tidak aman dan nyaman.

Penelitian dilakukan di trotoar pada ruas jalan poros perumahan BTP, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar. Jalan poros sepanjang 25 kilometer dibagi ke dalam 6 segmen untuk memudahkan observasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pemanfaatan dan ketersediaan sarana pendukung trotoar serta tingkat kepuasan pejalan kaki terhadap trotoar di ruas jalan poros perumahan BTP. Metode yang digunakan adalah metode analisis deskriptif untuk menjabarkan hasil observasi pemanfaatan dan ketersediaan sarana penunjang trotoar; analisis CSI (*Analisis Customer Satisfaction Index*) digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan pejalan kaki terhadap trotoar; dan analisis IPA (*Importance Performance Analysis*) untuk mengetahui tingkat kinerja dan kepentingan masing-masing sarana pendukung guna menyusun rekomendasi arahan rencana perbaikan jalur pejalan kaki tersebut.

Kata Kunci : jalur pejalan kaki, trotoar, permukiman

ABSTRACT

NINDYA KARLINA. *The Evaluation of Pedestrian Lane Infrastructure In Residential Complex, A Case Study: BTP Residential Complex in Makassar City (Supervised by **Baharuddin Hamzah** and **Idawarni J Asmal**)*

BTP (Bumi Tamalanrea Permai) residential is one of the densest settlements in Makassar City. The people very often uses the main road of BTP residential as an alternative route to get to Maros and Gowa districts with faster travel times. This then makes BTP residential become a strategic area so that the surrounding community uses this opportunity to carry out commercial activities. Residential buildings that located at the main road of BTP residential has now been converted into commercial buildings such as restaurants, shops, non-formal educational institutions and even health services such as clinics and hospitals. The owner of the building is building in the setback area for the commercial activities. This then causes the unavailability of parking lots for vehicles. Visitors who have a vehicle will use the sidewalk, roadside and even part of the traffic lane as a parking lot so that the pedestrian lane in the form of sidewalks becomes unsafe and uncomfortable.

The study was conducted on the sidewalk on the main road of BTP residential complex, Tamalanrea District, Makassar City. The main road with a length 2.5 kilometers is divided into 6 segments to facilitate observation. This study aims to evaluate the use and availability of sidewalk support facilities and the level of pedestrian satisfaction with the sidewalks on the main road of BTP residential complex. The method used is a descriptive analysis method to describe the results of observations of the use and availability of sidewalk support facilities; CSI analysis (Customer Satisfaction Index Analysis) is used to determine the level of pedestrian satisfaction with the sidewalk; and IPA (Importance Performance Analysis) analysis to find out the level of performance and importance of each supporting facility in order to make recommendations for the direction of the pedestrian improvement plan.

Keywords: *pedestrian lane, sidewalks, residential complex*

DAFTAR ISI

PRAKATA	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Ruang Lingkup Wilayah	5
E. Sistematika Penulisan.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Infrastruktur Jalan	7
1. Pengertian Jalan.....	7
2. Jalan Lokal.....	8
3. Jalan Kota	9
4. Bagian-bagian Jalan	9
5. Penampang Jalan Melintang	11
B. Jalur Pejalan Kaki	20
1. Pengertian Jalur Pejalan Kaki.....	20
2. Fungsi Jalur Pejalan kaki.....	21
3. Jenis-jenis Jalur Pejalan Kaki	22
C. Trotoar	24
1. Pembagian Zona/Ruang Trotoar	24
2. Prinsip perencanaan Trotoar	26

D. Penelitian Terdahulu	42
-------------------------------	----

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	49
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	49
1. Lokasi Penelitian.....	49
2. Waktu Penelitian.....	51
C. Teknik Pengumpulan Data.....	52
1. Data Primer.....	52
2. Data Sekunder.....	52
D. Variabel Penelitian	53
E. Populasi dan Teknik Sampel.....	56
F. Alat Analisis	57
1. Analisis Deskriptif	57
2. Analisis IPA.....	57
3. Analisis CSI.....	60
G. Metode Analisis Data	62
H. Kerangka Konsep Penelitian.....	63

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	64
1. Kota Makassar.....	64
2. Kecamatan Tamalanrea	66
3. Perumahan Bumi Tamalanrea Permai (BTP)	67
B. Analisis Pemanfaatan Trotoar.....	71
1. Sirkulasi Pergerakan Pengguna Jalan Poros Perumahan BTP.....	71
2. Tujuan dan Intensitas Penggunaan Trotoar.....	76
3. Intensitas Penggunaan Trotoar.....	78
C. Analisis Ketersediaan Sarana dan Prasarana Trotoar.....	79
1. Kontinuitas.....	80
2. Keamanan dan Keselamatan.....	97

3. Kenyamanan.....	100
4. Aksesibilitas.....	103
D. Analisis Kepuasan Pejalan Kaki	105
1. Uji Validitas.....	105
2. Analisis <i>Customer Satisfaction Index</i> (CSI)	107
3. Analisis IPA (<i>Importance Performance Analysis</i>).....	107
E. Rekomendasi Arahana Rencana	112
1. Aspek Kontinuitas	112
2. Aspek Kenyamanan.....	128
3. Aspek Aksesibilitas	120
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	124
B. Saran	126
DAFTAR PUSTAKA.....	127
LAMPIRAN	130

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1	Lebar lajur jalan dan bahu jalan.....	12
Tabel 2	Standar lebar median jalan dan lebar jalur tepian.....	17
Tabel 3	Lebar minimum trotoar	18
Tabel 4	Nilai N/nilai tambahan lebar trotoar.....	27
Tabel 5	Standar jarak halte.....	34
Tabel 6	Daftar Penelitian terdahulu.....	43
Tabel 7	Pembagian segmen jalan perumahan BTP	50
Tabel 8	Jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian.....	51
Tabel 9	Kebutuhan data primer	52
Tabel 10	Kebutuhan data sekunder.....	53
Tabel 11	Variabel penelitian	54
Tabel 12	Skor tingkat kepentingan dan kinerja	58
Tabel 13	Distribusi dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan Di Kota Makassar Tahun 2016-2018	65
Tabel 14	Waktu pengamatan sirkulasi pergerakan pengguna jalan ..	72
Tabel 15	Hasil kuesioner tujuan penggunaan trotoar.....	77
Tabel 16	Hasil kuesioner intensitas penggunaan trotoar	78
Tabel 17	Dimensi rumaja segmen 1-6	81
Tabel 18	Hambatan pada trotoar	93
Tabel 19	Uji validasi pertanyaan kuesioner	105
Tabel 20	Analisis CSI.....	107
Tabel 21	Hasil penilaian pejalan kaki terhadap kinerja kepentingan..	108

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Tipikal Rumija, Rumaja dan Ruwasja	11
Gambar 2 Tipikal kemiringan melintang jalan dan bahu jalan	13
Gambar 3 Separator jalan	15
Gambar 4 Standar median jalan yang diturunkan.....	16
Gambar 5 Standar median jalan yang ditinggikan	16
Gambar 6 Standar penempatan trotoar di sebelah luar bahu.....	18
Gambar 7 Standar penempatan trotoar di sebelah luar jalur parkir	19
Gambar 8 Standar penempatan trotoar di sebelah luar jalur hijau.....	19
Gambar 9 Pembagian zona trotoar.....	24
Gambar 10 Standar kemiringan trotoar.....	28
Gambar 11 Standar pelandaian trotoar.....	28
Gambar 12 Marka penyeberangan zebra ross	30
Gambar 13 Marka penyeberangan pelican.....	31
Gambar 14 Standar penyeberangan platform di ruas jalan	31
Gambar 15 Standar halte yang terletak di belakang jalur trotoar.....	34
Gambar 16 Dimensi pengendali kecepatan	35
Gambar 17 Lapak tunggu	37
Gambar 18 Pagar pengaman	37
Gambar 19 Parit terbuka (<i>open soil trench</i>).....	38
Gambar 20 Parit tertutup (<i>covered soil trench</i>).....	39
Gambar 21 Tipe ubin pengarah	40
Gambar 22 Tipe ubin peringatan	41
Gambar 23 Peletakan blok peringatan.....	41
Gambar 24 Peta permukiman Bumi Tamalanrea Permai (BTP)	49
Gambar 25 Diagram cartesius	59
Gambar 26 Kondisi eksisting trotoar	68
Gambar 27 Sebaran bangunan perkantoran dan pelayanan jasa	69

Gambar 28 Sebaran Ruang Terbuka Hijau (RTH) di permukiman BTP.	70
Gambar 29 Sirkulasi pengguna jalan pada pagi hari	73
Gambar 30 Sirkulasi pengguna jalan pada siang hari	74
Gambar 31 Sirkulasi pengguna jalan pada sore hari	76
Gambar 32 Peta pembagian segmen	80
Gambar 33 Kondisi eksisting Rumija segmen 1	83
Gambar 34 Kondisi eksisting Rumija segmen 2	85
Gambar 35 Kondisi eksisting Rumija segmen 3	87
Gambar 36 Kondisi eksisting Rumija segmen 4	89
Gambar 37 Kondisi eksisting Rumija segmen 5	91
Gambar 38 Kondisi eksisting Rumija segmen 6	92
Gambar 39 Halte pada jalur masuk, segmen 3 BTP	97
Gambar 40 Lampu penerangan jalan poros BTP	99
Gambar 41 Jalur hijau pada segmen 1 dan segmen 2	101
Gambar 42 Tempat sampah di jalur pedestrian permukiman BTP	102
Gambar 43 Drainase di jalur pedestrian permukiman BTP	103
Gambar 44 Rambu dan marka lalu lintas segmen 1	104
Gambar 45 Diagram Cartesius <i>Importance Performance Analysis</i>	110
Gambar 46 Arah Rencana Pembagian Zona pada Rumija	114
Gambar 47 Ilustrasi Arah Rencana Dimensi dan Material Trotoar.....	115
Gambar 48 Ilustrasi Arah Rencana Area Parkir	116
Gambar 49 Ilustrasi Arah Rencana Jalur Hijau	119
Gambar 50 Ilustrasi Arah Rencana Lajur Pemandu	121

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner.....	127
Lampiran 2 Peta Rencana Pola Ruang	130

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kota Makassar yang memiliki julukan kota “Kota Daeng” adalah ibukota Provinsi Sulawesi Selatan dan termasuk kota besar di kawasan Indonesia Timur. Pertumbuhan perekonomiannya termasuk paling pesat di Indonesia. Makassar memiliki jumlah penduduk 1.508.154 jiwa dengan kepadatan penduduk 8.580 jiwa/km (Kota Makassar dalam Angka 2019). Pertumbuhan penduduk yang cukup pesat ini berbanding lurus dengan pembangunan area permukiman. Semakin padatnya suatu permukiman maka semakin beragam pula jenis aktivitas yang terjadi sehingga membutuhkan sarana prasarana yang menunjang aktivitas tersebut terutama untuk sirkulasi pergerakan penduduk. Permasalahan yang sering dihadapi Kota Makassar dan sebagian besar kota besar di Indonesia pada umumnya yaitu pemanfaatan trotoar yang tidak sesuai dengan fungsinya. Dimana trotoar yang ada sering dimanfaatkan oleh pedagang kaki lima untuk berjualan dan pengendara kendaraan bermotor untuk parkir kendaraan.

Pedestrianisasi adalah suatu usaha dalam perencanaan suatu kota untuk mengutamakan keselamatan pejalan kaki. Pedestrian dapat juga diartikan sebagai suatu pergerakan atau perpindahan orang atau manusia dari titik asal (*origin*) menuju tempat lain sebagai tujuan (*destination*)

dengan berjalan kaki. Jalur pedestrian atau yang biasa juga disebut dengan jalur pejalan kaki, merupakan daerah yang memiliki daya tarik untuk kegiatan sosial, perkembangan jiwa maupun spiritual, seperti kegiatan pertemuan mendadak, nostalgia, rekreasi, bertegur sapa dan sebagainya. Dengan kata lain jalur pedestrian adalah jalur khusus bagi orang yang berjalan kaki dan dapat berupa trotoar, jalan setapak, salasar, plaza, *pedestrian mall*, dan sebagainya.

Ruas jalan poros perumahan BTP (Bumi Tamalanrea Permai) memiliki tingkat aktivitas yang cukup padat. Kepadatan ini disebabkan oleh masyarakat yang sering menggunakan jalan poros perumahan BTP sebagai jalur alternatif yang menghubungkan kabupaten Maros dan Kabupaten Gowa dengan waktu tempuh yang lebih cepat. Hal ini kemudian menjadikan perumahan BTP sebagai kawasan yang sangat strategis sehingga masyarakat sekitar menggunakan peluang ini untuk melakukan kegiatan ekonomi jual beli. Bangunan rumah tinggal di sepanjang jalan poros Perumahan BTP saat ini telah beralih fungsi menjadi bangunan komersial seperti kuliner atau rumah makan, pertokoan, lembaga pendidikan non formal, bahkan jasa pelayanan kesehatan seperti klinik dan rumah sakit. Pemilik bangunan tersebut membangun di area sempadan bangunan untuk kegiatan bersifat komersial tersebut sehingga menyebabkan tidak tersedianya lahan parkir untuk kendaraan. Pengunjung yang memiliki kendaraan akan menggunakan trotoar, bahu jalan bahkan sebagian besar dari badan jalan

sebagai tempat parkir kendaraan sehingga jalur pejalan kaki yang berupa trotoar menjadi tidak aman dan nyaman.

Salah satu faktor yang menyebabkan adanya penyimpangan terhadap fungsi trotoar yaitu tidak adanya kesesuaian fungsi yang jelas pada jalur pejalan kaki, jalur kendaraan sepeda dan jalur kendaraan bermotor serta sarana pendukung trotoar. Hal ini diperkuat dengan Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pada pasal 13 bahwa pejalan kaki berhak atas ketersediaan fasilitas pendukung yang berupa trotoar, tempat penyeberangan dan fasilitas lainnya. Berdasarkan Surat Edaran Menteri PUPR Nomor: 02/SE/M/2018 tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, fasilitas pejalan kaki harus dapat memenuhi aspek keterpaduan sistem penataan lingkungan, sistem transportasi dan aksesibilitas antar kawasan, dapat memenuhi aspek kontinuitas yaitu menghubungkan tempat asal dan tempat tujuan, dapat memenuhi aspek keselamatan dan keamanan serta aspek kenyamanan. Surat edaran tersebut juga menerangkan bahwa fasilitas pejalan kaki harus bisa diakses oleh seluruh kalangan pengguna termasuk pengguna dengan keterbatasan fisik.

Sehubungan dengan pemaparan di atas, maka dianggap perlu untuk melakukan pengkajian terhadap pemanfaatan dan ketersediaan sarana pendukung trotoar di ruas jalan poros perumahan BTP. Pengkajian tersebut dilakukan melalui observasi lapangan dan penilaian tingkat kepuasan pejalan kaki terhadap trotoar. Hasil yang didapatkan akan

digunakan dalam menyusun rekomendasi arahan perencanaan trotoar yang ramah terhadap pejalan kaki.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka ditentukan rumusan masalah antara lain:

1. Bagaimana pemanfaatan dan ketersediaan sarana pendukung trotoar di ruas jalan poros perumahan BTP?
2. Bagaimana tingkat kepuasan pejalan kaki terhadap trotoar di ruas jalan poros perumahan BTP?
3. Bagaimana rekomendasi arahan rencana pada trotoar di ruas jalan poros perumahan BTP?

C. Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Mengevaluasi pemanfaatan dan ketersediaan sarana pendukung trotoar di ruas jalan poros perumahan BTP
2. Mengetahui tingkat kepuasan pejalan kaki terhadap trotoar di ruas jalan poros perumahan BTP
3. Menyusun rekomendasi arahan rencana sebagai solusi dari permasalahan yang ditemukan.

D. Ruang Lingkup Wilayah

1. Ruang Lingkup Substansial

Ruang lingkup dalam penelitian ini difokuskan terhadap sarana untuk pejalan kaki. Adapun yang menjadi bahan studi adalah trotoar.

2. Ruang Lingkup Spasial

Ruang lingkup wilayah dalam penelitian ini adalah trotoar di jalan poros perumahan BTP.

F. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Memuat uraian mengenai latar belakang, tujuan, sasaran dan manfaat, ruang lingkup, dan sistematika penyusunan dari penelitian Evaluasi Prasarana Jalur Pejalan Kaki Kompleks Permukiman (Studi Kasus: Perumahan BTP di Kota Makassar).

BAB II Tinjauan Pustaka

Memuat uraian tentang tinjauan teoritis yang menunjang penelitian ini. Adapun tinjauan teori yang dipaparkan adalah Infrastruktur jalan, jalur pejalan kaki dan prinsip perencanaan dari jalur pejalan kaki yang dikhususkan pada jenis trotoar.

BAB III Metodologi Penelitian

Memuat uraian mengenai kerangka studi, metode pengumpulan data, metode analisis data, kerangka pikir, dan variabel penulisan yang berkaitan dengan penyusunan penelitian ini.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Memuat hasil pengamatan lapangan selama penelitian yang dibandingkan dengan hasil kajian literatur yang diperoleh sehingga dapat ditemukan ketersediaan dan ketidaksesuaian antara teori/standar dan kondisi di lokasi penelitian. Selanjutnya hasil analisis dijabarkan dalam beberapa model berupa deskripsi, tabel, gambar, dan video hasil temuan selama penelitian. Hasil analisis tersebut kemudian diperkuat dengan hasil data kuesioner mengenai kepuasan pejalan kaki terhadap trotoar. Berdasarkan hasil-hasil yang didapatkan, kemudian dijabarkan arahan atau solusi terhadap masalah yang ditemukan pada lokasi.

BAB V Penutup

Memuat kesimpulan beserta saran, yaitu kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil penelitian serta saran yang dapat diberikan untuk melakukan penelitian lain yang serupa maupun kelanjutan dari penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Infrastruktur Jalan

1. Pengertian Jalan

Jalan merupakan salah satu infrastruktur dalam bidang transportasi darat yang terdiri dari semua bagian jalan, termasuk di dalamnya bangunan pelengkap beserta perlengkapannya yang dikhususkan untuk lalu lintas di atas permukaan tanah maupun di bawah permukaan tanah dan/atau air, di atas permukaan air, terkecuali pada jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Jalan yang dimanfaatkan untuk kepentingan umum disebut juga jalan umum. Tujuan paling mendasar dari jalan umum tersebut agar masyarakat bisa hidup dengan tingkat kemajuan yang setara dan seimbang. Keberadaan jalan umum diharapkan dapat mewujudkan pemerataan hasil pembangunan yaitu dengan adanya keseimbangan pada pertumbuhan ekonomi di wilayah perkotaan maupun pedesaan. Pelayanan jasa distribusi dapat berjalan secara seimbang apabila melihat jalan secara menyeluruh atau jalan sebagai suatu kesatuan sebagai sistem jaringan jalan yang menghubungkan dan mengikat pusat-pusat kegiatan.

Sistem jaringan jalan itu sendiri merupakan satu kesatuan jaringan jalan dalam hubungan hierarki yang terdiri dari sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder. Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah,

sistem jaringan jalan direncanakan dengan pertimbangan terhadap hubungan antar kawasan. Sistem jaringan jalan primer adalah sistem jaringan jalan yang tersusun dalam rencana tata ruang dan pelayanan distribusi barang dan jasa dengan tujuan pengembangan semua wilayah di tingkat nasional dengan kata lain sebagai penghubung secara menerus antara pusat kegiatan nasional, pusat kegiatan wilayah, pusat kegiatan lokal sampai ke pusat kegiatan lingkungan serta penghubung antar pusat kegiatan nasional. Sedangkan sistem jaringan jalan sekunder adalah sistem jaringan jalan yang tersusun berdasar pada rencana tata ruang dan pelayanan distribusi barang dan jasa yang diperuntukkan masyarakat kawasan perkotaan. Fungsi dari sistem jaringan jalan tersebut untuk menghubungkan secara menerus kawasan yang memiliki fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, sekunder kedua, sekunder ketiga, dan seterusnya sampai ke persil.

2. Jalan Lokal

Jalan lokal adalah jalan umum yang bertujuan untuk melayani angkutan setempat dengan jenis perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah pada jalan masuk tidak dibatasi.

a. Jalan Lokal Primer

Antar pusat kegiatan skala nasional dan pusat kegiatan lingkungan, antar pusat kegiatan wilayah dan pusat kegiatan lingkungan, antar pusat kegiatan lokal, atau antar pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antar pusat kegiatan tingkat lingkungan dihubungkan

secara berdaya guna oleh jalan lokal primer. Ditujukan untuk melayani kendaraan dengan kecepatan rencana minimum 20 km/jam dengan lebar badan jalan minimal 7,5 meter. Jenis jalan ini tidak boleh terputus apabila melintasi kawasan pedesaan.

b. Jalan Lokal Sekunder

Jalan ini merupakan antar kawasan sekunder kesatu dan kawasan perumahan, antar kawasan sekunder kedua dengan kawasan perumahan, antar kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan. Memiliki dengan lebar badan jalan minimal 7,5 meter dan diperuntukkan untuk kecepatan rencana minimum 10 km/jam.

3. Jalan Kota

Pengertian dari jalan kota adalah jenis jalan umum dalam suatu sistem jaringan jalan sekunder dan merupakan penghubung antar pusat pelayanan dalam kota, antar pusat pelayanan dengan persil, antar persil, serta penghubung antar pusat permukiman dalam kawasan perkotaan.

4. Bagian-bagian jalan

a. Ruang Milik Jalan (Rumija)

Daerah Milik Jalan atau lebih dikenal dengan istilah Rumija adalah suatu ruang di sepanjang jalan yang dibatasi lebar dan tinggi tertentu yang dikuasai dan diatur oleh pembina jalan dengan hak tertentu berdasar pada peraturan perundang-undangan yang berlaku. Rumija hanya diperkenankan untuk pembangunan daerah manfaat jalan, pelaksanaan

jalan, penambahan jalur lalu lintas di kemudian hari dan kebutuhan ruang pengamanan jalan. (KD. No.43/AJ.007/DRJD/97).

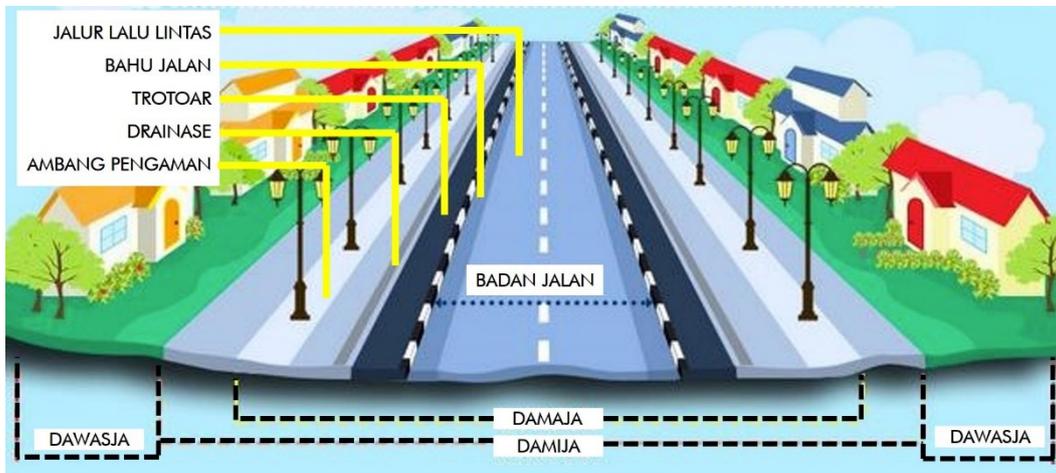
b. Ruang Manfaat Jalan (Rumaja)

Daerah Manfaat jalan merupakan ruang di sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar, kedalaman dan tinggi ruang bebas tertentu, yang mana ruang tersebut terdiri dari seluruh badan jalan, saluran tepi jalan, lereng, trotoar, ambang pengaman, timbunan, galian, saluran drainase, perlengkapan jalan serta bangunan pelengkap lainnya. Rumaja hanya diperuntukkan untuk median jalan, perkerasan jalan, bahu jalan, saluran tepi jalan, trotoar, lereng, ambang pengaman, separator dan tidak diperkenankan bagi pemanfaatan prasarana perkotaan lainnya. Lebar minimum dari Rumaja paling sedikit sama dengan lebar pada Rumaja. Adapun tinggi atau kedalaman diukur dari permukaan jalur lalu lintas dan ditentukan berdasarkan pada keamanan pemakai jalan sehubungan dengan pemanfaatan Rumaja dan Rumaja yang ditentukan oleh pihak Pembina Jalan.

c. Ruang Pengawasan Jalan (Ruwasja)

Lebar dari Ruwasja dihitung mulai dari tepi jalur luar atau perkerasan dimana pada jalan arteri lebar paling sedikit 20 meter, pada jalan kolektor lebar minimum yaitu 7 meter dan pada jalan lokal lebar minimum yaitu 4 meter. Ketinggian yang diukur dari permukaan jalur lalu lintas yang bertujuan menciptakan keamanan bagi pemakai jalan pada jalan lurus maupun di jalan yang berupa tikungan sehingga dapat memberikan

pandangan yang bebas pada pengguna kendaraan. Ketentuan ini diatur oleh Pembina Jalan selaku pemilik wewenang.



Gambar 1. Tipikal Rumija, Rumaja dan Ruwasja
(Sumber: binamarga.pu.go.id)

5. Penampang Melintang Jalan

Potongan melintang yang tegak lurus dengan sumbu jalan merupakan pengertian dari Penampang melintang jalan. Pada penampang melintang jalan terlihat bagian-bagian jalan antara lain:

a. Jalur Lalu Lintas

Jalur ini merupakan bagian jalan yang berupa perkerasan dan diperuntukkan bagi lalu lintas kendaraan. Batas dari jalur lalu lintas berupa median jalan, bahu jalan, trotoar atau separator jalan. Jalur ini terdiri dari beberapa lajur (lane) kendaraan. Lebar beserta jumlah dari lajur dan bahu jalan menentukan lebar yang dimiliki suatu jalur lalu lintas.

Tabel 1. Lebar lajur dan bahu jalan

Kelas Jalan	Lebar Lajur (m)		Lebar bahu sebelah luar (m)			
	Standar	Minimum	Tanpa trotoar		Ada trotoar	
			Standar	Minimum	Standar	Minimum
I	3,6	3,5	2,5	2	1	0,5
II	3,6	3	2,5	2	0,5	0,2
III A	3,6	2,75	2,5	2	0,5	0,2
III B	3,6	2,75	2,5	2	0,5	0,2
III C	3,6	*)	1,5	0,5	0,5	0,2

Keterangan: *) = jalan 1-jalur-2 arah, lebar 4,50 m

(Sumber: RSNi Geometrik Jalan Perkotaan)

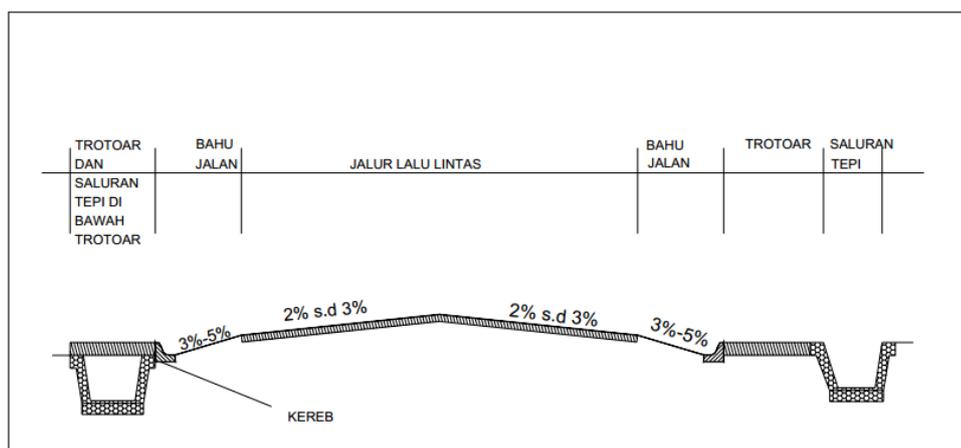
b. Lajur

Untuk mendapatkan lebar dari lajur lalu lintas harus mempertimbangkan dimensi kendaraan dan ruang bebas antara kendaraan yang sangat tergantung pada standar keamanan beserta kenyamanan yang diharapkan. Lajur untuk lalu lintas dengan kecepatan tinggi harus menyediakan ruang bebas bergerak yang cukup besar dibandingkan dengan lajur untuk lalu lintas kecepatan rendah. Ketentuan dalam menetapkan lebar lajur yaitu antara lain:

- 1) Lebar untuk lajur yang dibatasi oleh marka garis membujur terputus adalah ukuran dari sisi dalam garis tengah marka garis tepi pada jalan sampai pada garis tengah marka garis pembagi arah pada jalan 2-lajur-2-arah atau sampai pada garis tengah garis pembagi lajur pada jalan yang memiliki lajur lebih dari satu.
- 2) Lebar untuk lajur yang memiliki batas berupa marka garis membujur utuh diukur dari masing-masing tepi sebelah dalam marka membujur garis utuh pada lajur.

c. Kemiringan Melintang Jalan

Tujuan utama dari adanya kemiringan melintang pada jalan yaitu untuk kebutuhan akan lancarnya aliran drainase air di permukaan ketika air yang jatuh di atas permukaan jalan dapat secara cepat dialirkan ke saluran pembuangan agar kelancaran arus lalu lintas tidak terganggu. Untuk jalan yang menggunakan perkerasan, memiliki kemiringan melintang jalan yang ditetapkan yaitu sebesar 2-3%. Sedangkan pada jalan yang memiliki lebih dari 2 lajur, ditambahkan kemiringan melintang sebesar 1% ke arah yang sama. Pada jalan yang menggunakan jenis perkerasan selain aspal dan beton, memiliki kemiringan melintang yang menyesuaikan karakteristik permukaan yang dimilikinya.



Gambar 2. Tipikal kemiringan melintang jalan dan bahu jalan
(Sumber: RSNI Geometrik Jalan Perkotaan)

d. Bahu jalan

Pengertian dari bahu jalan adalah jalur yang letaknya berdampingan dengan jalur lalu lintas. Fungsi dari bahu jalan yaitu antara lain:

- 1) Sebagai tempat berhenti sementara untuk kendaraan yang berhenti akibat mesin yang mati secara mendadak, berhenti dikarenakan

pengemudi kendaraan merubah arah tujuan ditempuh atau untuk istirahat;

- 2) Sebagai ruang untuk berhenti dalam keadaan darurat dengan tujuan untuk pencegahan terhadap terjadinya kecelakaan;
- 3) Memberi efek ruang yang lega pada pengemudi terhadap lebar jalan;
- 4) menyokong konstruksi dari arah samping perkerasan jalan;
- 5) Sebagai ruang pembantu untuk peralatan dan timbunan bahan material saat pengerjaan perbaikan maupun pemeliharaan jalan;
- 6) Sebagai ruang untuk ambulans dan kendaraan patroli yang melintas pada keadaan darurat seperti saat terjadinya kecelakaan dan kebakaran.

e. Jalur Lambat

Jalur yang diperuntukkan bagi kendaraan dengan kecepatan yang lebih lambat dan searah dengan jalur utama. Jalur lambat berfungsi untuk jalur peralihan dari suatu hierarki jalan ke hierarki jalan yang lebih rendah dan begitupula sebaliknya. Adapun aturan mengenai penggunaan jalur lambat antara lain:

- 1) Pada jalan arteri dengan 2 arah yang terdiri dari 4 lajur atau lebih harus disertai jalur lambat
- 2) Perencanaannya mengikuti alinyemen jalur cepat dimana lebar jalurnya berdasar ketentuan sebelumnya.

f. Separator jalan

Tujuan dari adanya separator jalan adalah sebagai pemisah antara jalur cepat dan jalur lambat. Separator berupa bangunan fisik yang ditinggikan dengan lebar minimum 1 meter.



Gambar 3. Separator jalan
(Sumber: www.speedyservices.com)

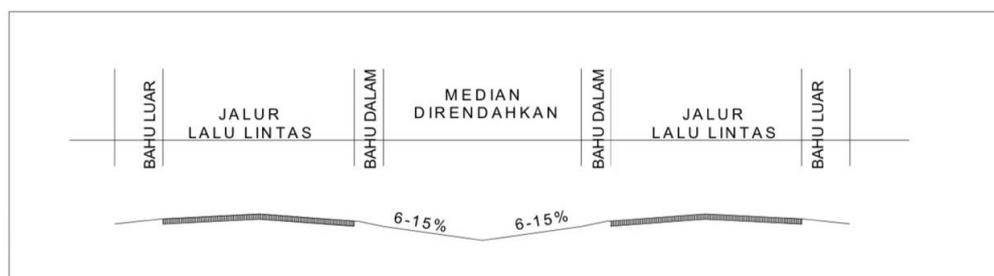
g. Median jalan

Median jalan adalah jalur pemisah antara jalur yang berlawanan arah pada arus lalu lintas yang cukup tinggi. Fungsi dari median jalan adalah antara lain:

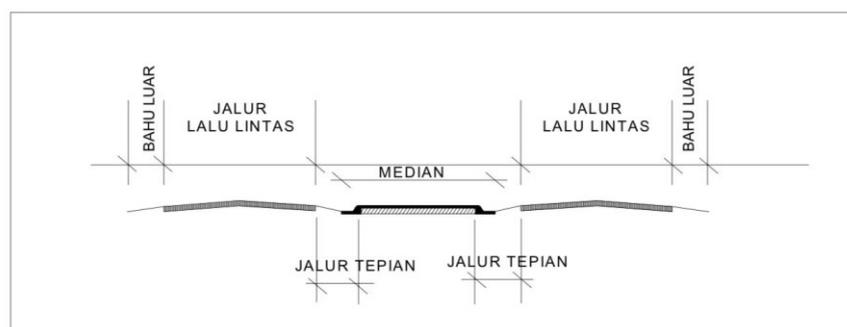
- 1) Pemisah antara arus lalu lintas yang berlawanan arah;
- 2) mencegah kendaraan berbelok ke arah kanan;
- 3) Sebagai lapak tunggu untuk pejalan kaki ketika menyeberang jalan;
- 4) Meminimalisir silau dari lampu kendaraan dari arah yang berlawanan
- 5) Tempat sarana pendukung jalan;
- 6) Lajur cadangan apabila badan jalan cukup luas;
- 7) Sebagai tempat sementara ketika terjadi perbaikan dan perawatan jalan;

Beberapa ketentuan dari median jalan antara lain:

- Median harus tersedia pada jalan yang terdiri dari dua arah yang memiliki empat lajur atau lebih;
- Apabila ketersediaan lebar ruang perencanaan median $< 2,5$ meter, maka median ditinggikan atau dapat disertai pembatas fisik agar tidak dilintasi kendaraan;



Gambar 4. Standar median jalan yang diturunkan
(Sumber: RSNI Geometrik Jalan Perkotaan)



Gambar 5. Standar median jalan yang ditinggikan
(Sumber: RSNI Geometrik Jalan Perkotaan)

- Median memiliki lebar minimum yang terdiri atas jalur tepian dan pemisah jalur. Apabila median digunakan sebagai penempatan fasilitas jalan maka pada setiap arah perlu dipertimbangkan kebutuhan ruang bebas dari kendaraan.

Tabel 2. Standar lebar median jalan dan jalur tepian

Kelas Jalan	Lebar median (m)		Lebar jalur tepian minimum (m)
	Minimum	Minimum khusus *)	
I, II	2,5	1	0,25
III A, III B, III C	1,5	1 0,4 (median datar)	0,25

Catatan: *) digunakan pada jembatan bentang ≥ 50 m, terowongan, atau lokasi Rumaja terbatas.
(Sumber: RSNI Geometrik Jalan Perkotaan)

h. Jalur Hijau

Jalur hijau adalah bagian yang termasuk dalam ruang terbuka hijau publik. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan Dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan, jalur hijau merupakan jalur untuk tanaman serta elemen lansekap yang diletakkan di dalam Rumaja maupun di dalam Ruwasja. Pada median jalan, jalur hijau dapat mengurangi silau cahaya lampu kendaraan dari arah berlawanan. Jalur hijau juga berfungsi sebagai penambah nilai estetis lingkungan, mereduksi polusi udara dan sebagai pembatas antara pejalan kaki dan jalur lalu lintas.

i. Fasilitas Parkir

Fasilitas parkir tidak diletakkan pada jalur lalu lintas, akan tetapi pengecualian pada kondisi yang mendesak, fasilitas parkir diatur sejajar jalur lalu lintas. Persyaratan perencanaan parkir sejajar jalur lalu lintas antara lain:

- 1) Pada jalan kolektor sekunder dan jalan lokal sekunder;
- 2) lebar minimum lajur parkir 3 meter;

- 3) Jalan memiliki kapasitas yang cukup dan disertai pertimbangan
3) keselamatan lalu lintas.

j. Jalur Pejalan Kaki

Jalan yang berada di perkotaan diwajibkan memiliki jalur pejalan kaki yang biasa disebut dengan jalur pedestrian atau trotoar, diletakkan di satu sisi maupun dua sisi. Jalur pejalan kaki yang memiliki elevasi sama dengan jalur lalu lintas ditempatkan di sebelah luar drainase samping dengan lebar sedikitnya 1,5 meter. Dalam implementasinya, lebar dari jalur pedestrian harus disesuaikan dengan jumlah pejalan kaki yang menggunakannya.

Tabel 3. Lebar minimum trotoar

Fungsi	jalan	Minimum Khusus*)
Arteri primer	1,5 meter	1,5 meter
Kolektor primer		
Arteri sekunder		
Kolektor Sekunder Lokal sekunder	1,5 meter	1 meter

Sumber: RSNi Geometrik Jalan Perkotaan)

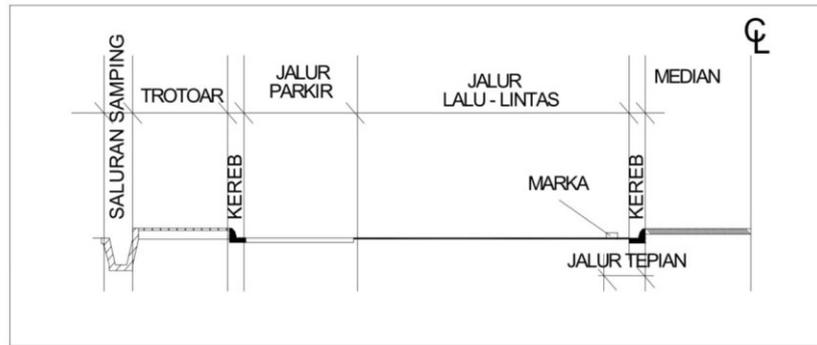
Tipikal penempatan jalur pejalan kaki antara lain:

- 1) Ditempatkan padasisi luar bahu jalan dan apabila terdapat jalur parkir, jalur pejalan kaki ditempatkan di sebelah luar jalur parkir tersebut.



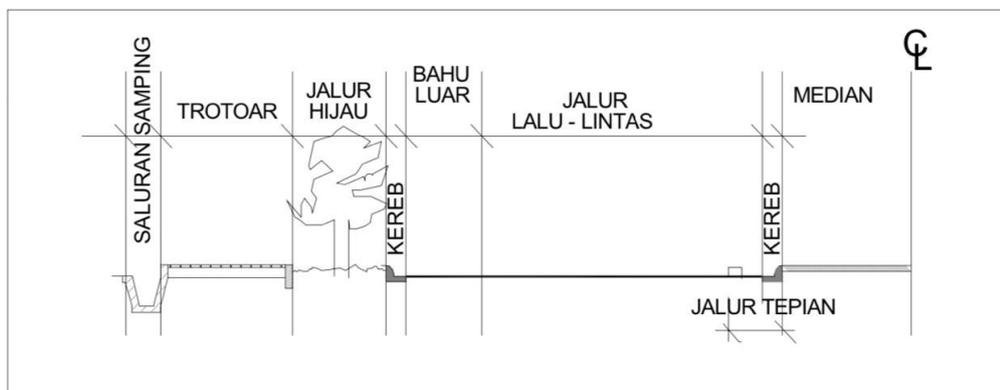
Gambar 6. Standar penempatan trotoar di sebelah luar bahu
(Sumber: RSNi Geometrik Jalan Perkotaan)

- 2) Jalur hijau yang tersedia dan terletak di sebelah luar bahu atau jalur parkir, jalur pedestrian diletakkan di sebelah jalur hijau;



Gambar 7. Standar penempatan trotoar di sebelah luar jalur parkir
(Sumber: RSNI Geometrik Jalan Perkotaan)

- 3) Jalur pejalan kaki yang berbatasan dengan tanah milik perorangan, jalur hijau ditempatkan di sebelah dalam jalur pejalan kaki. Namun apabila tersedia ruang yang cukup antara jalur pejalan kaki dan tanah milik perorangan tersebut, jalur hijau dapat ditempatkan di sisi sebelah luar jalur pejalan kaki.



Gambar 8. Standar penempatan trotoar di sebelah luar jalur hijau
(Sumber: RSNI Geometrik Jalan Perkotaan)

B. Jalur Pejalan Kaki

1. Pengertian Jalur Pejalan Kaki

Jalur pejalan kaki adalah pergerakan atau perpindahan orang dari tempat asal ke tempat tujuan dengan menggunakan moda jalan kaki. Secara harfiah, pejalan kaki berarti dapat diartikan sebagai orang yang berjalan di jalan atau dengan istilah "*person walking in the street*". Jalur pejalan kaki dimaksudkan sebagai ruang khusus untuk pejalan kaki yaitu jalur jalan kecil selebar 1,5 atau lebih di sepanjang jalan umum sebagai sarana pencapaian yang dapat melindungi pejalan kaki dari bahaya kendaraan bermotor yang melintas. Beberapa pengertian jalur pejalan kaki adalah sebagai berikut:

- a. Ruang jalur pejalan kaki (jalur pedestrian) adalah ruang yang dibutuhkan pejalan kaki untuk berdiri maupun berjalan yang dihitung mengikuti standar dimensi tubuh manusia saat berjalan bersama dengan pejalan kaki lainnya atau membawa barang baik dalam kondisi diam maupun bergerak. (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor: 03/PRT/M/2014).
- b. Dalam teori Kevin Lynch tentang elemen-elemen pembentuk kota, jalur pejalan kaki termasuk salah satu bentuk elemen *Path*, yang dapat berfungsi sebagai pembatas dari satu wilayah, distrik maupun blok.
- c. Menurut ahli Amos Rapoport (1977), berdasarkan kecepatan, kelebihan moda jalan kaki yakni kecepatan yang rendah sehingga

dapat mengamati lingkungan di sekitar dan mengamati objek secara detail serta mudah menyadari lingkungan sekitar.

- d. Giovany Gideon (1977) berpendapat bahwa berjalan kaki adalah sarana transportasi penghubung antara fungsi kawasan satu dengan yang lain terutama kawasan perdagangan, kawasan budaya, dan kawasan permukiman, dengan berjalan kaki menjadikan suatu kota lebih manusiawi terhadap masyarakatnya.

Dapat disimpulkan jalur pejalan kaki adalah sarana untuk pejalan kaki melakukan kegiatan atau aktivitas dimana pejalan kaki memerlukan ruang yang cukup untuk melakukan perpindahan tempat dari titik asal ke titik tujuan atau hanya sekedar melihat-lihat sebelum menentukan untuk masuk ke suatu bangunan di kawasan tersebut.

2. Fungsi Jalur Pejalan kaki

Jalur pejalan kaki pada dasarnya merupakan jalur yang disediakan untuk pejalan kaki dengan tujuan menyediakan pelayanan kepada pejalan kaki untuk meningkatkan kelancaran, keamanan, dan kenyamanan pejalan kaki. Tujuan dari orang berjalan kaki dibagi menjadi tiga kelompok tujuan yaitu kelompok tujuan pragmatis yang di dalamnya terdapat tujuan untuk pencapaian, kelompok tujuan rekreatif yang di dalamnya terdapat tujuan untuk menikmati pemandangan dan kelompok tujuan fungsional yang di dalamnya terdapat tujuan untuk alasan kesehatan. Oleh karena itu jalur pejalan kaki yang baik harus berhasil mewisadahi kebutuhan pejalan kaki tersebut dan mewujudkan pergerakan manusia yang bebas gangguan

dari lalu lintas kendaraan, merangsang terciptanya ruang yang layak untuk digunakan, aman, nyaman, serta menciptakan pemandangan yang menarik.

3. Jenis-jenis Jalur Pejalan kaki

Berdasarkan penempatannya dan cakupan kegiatan yang dilayani, jalur pejalan terdiri dari fasilitas jalur pejalan kaki tertutup dan fasilitas jalur pejalan kaki terbuka.

a. Jalur Pejalan Kaki Tertutup

1) *Arcade*

Jalur pejalan kaki berupa selasar yang dibentuk oleh deretan kolom-kolom yang menyangga atap lengkung, dapat merupakan bagian luar dari suatu bangunan maupun berdiri sendiri.

2) Galeri

Jenis jalur pejalan kaki yang berupa lorong lebar yang biasanya terdapat di lantai teratas.

3) *Covered Walk* atau Selasar

Jalur pejalan kaki yang biasanya terdapat di rumah sakit atau asrama yang berfungsi sebagai penghubung antar bangunan.

4) *Shopping Mall*

Jenis jalur pejalan kaki yang terletak di dalam bangunan dan memiliki lebar yang sangat luas dimana orang berlalulalang sambil berbelanja tempat tersebut.

b. Jalur Pejalan Kaki terbuka

1) Trotoar / *sidewalk*

Jalur pejalan kaki dengan permukaan berupa perkerasan yang ditempatkan di sisi kanan dan kiri dari jalur lalu lintas.

2) Jalan setapak / *foot path*

Jalur pejalan kaki yang berbentuk gang di lingkungan permukiman atau perkampungan.

3) Plaza

Tempat terbuka dengan lantai perkerasan, berfungsi sebagai pengikat massa bangunan, dapat pula sebagai pengikat kegiatan

4) *Pedestrian Mall*

Jalur pejalan kaki dengan lebar yang luas, selain sebagai ruang untuk sirkulasi pejalan kaki, dapat pula sebagai tempat untuk interaksi sosial sesama pejalan kaki.

5) *Zebra Cross*

Sarana jalur pejalan kaki yang memiliki fungsi sebagai sarana untuk menyeberangi jalan bagi pejalan kaki.

C. Trotoar

1. Pembagian Zona/Ruang Trotoar

Salah satu tujuan dari trotoar yaitu penghubung antara tempat asal ke tempat tujuan begitu pula sebaliknya sehingga pejalan kaki dapat mencapai tujuannya. Hal ini bisa dicapai dengan adanya kesesuaian

fungsi dan pembagian jalur yang jelas pada trotoar untuk fungsi jalur pejalan kaki, sepeda, kendaraan bermotor dan jalur hijau. Trotoar terbagi dalam 4 zona berdasarkan jenis aktivitas. (*Urban Street Design Guide*, 2012).



Gambar 9. Pembagian zona trotoar
(Sumber: *Urban Street Design Guide*, 2012)

a. Muka Bangunan (*Frontage Zone*)

Zona yang terletak di bagian depan ini berfungsi sebagai ruang untuk interaksi antara pengguna trotoar dengan fungsi bangunan. Apabila komponen muka bangunan (*frontage zone*) ditata dengan baik maka akan menjadi elemen penarik pejalan kaki untuk masuk ke dalam bangunan. Di zona ini tersedia akses langsung ke fungsi bangunan.

b. Ruang Pejalan Kaki (*Pedestrian Through Zone*)

Jalur untuk sirkulasi bagi pejalan kaki disebut juga dengan ruang pejalan kaki (*pedestrian through zone*). Di zona ini pejalan kaki, termasuk penyandang disabilitas, bebas untuk melintas tanpa gangguan yang berarti dari kendaraan.

c. *Street Furniture/Curb Zone*

Merupakan ruang untuk aktivitas tambahan bagi pejalan kaki seperti duduk, beristirahat, berinteraksi maupun sekadar menikmati lingkungan sekitar disediakan di zona ini. *Street Furniture* menjadi elemen utama yang menunjang kegiatan tersebut. *Street furniture* seperti bangku, penerangan jalur hijau, parkir sepeda dan sebagainya ditempatkan dengan tujuan untuk meningkatkan durasi serta frekuensi berjalan kaki. Zona ini juga dapat ditambahkan area *on street parking* terutama di titik-titik yang padat aktivitas, sehingga pejalan kaki memiliki lebih banyak ruang.

d. *Enhancement/Buffer Zone*

Untuk memberikan rasa aman kepada pejalan kaki terhadap kendaraan bermotor yang melintas, maka diperlukan adanya *buffer zone*. Pada zona ini merupakan ruang perantara yang memisahkan area pejalan kaki dengan area kendaraan bermotor. *Buffer zone* bisa merupakan area tanaman, zona kendaraan sepeda, dan *area on street parking*. *Buffer Zone* juga bertujuan untuk meningkatkan jumlah pejalan kaki karena dapat menjamin rasa aman pejalan kaki.

2. Prinsip Perencanaan Trotoar

Pejalan kaki merupakan objek utama dari adanya suatu trotoar. Hal utama yang perlu diperhatikan dalam perencanaan trotoar adalah keamanan dan kenyamanan dari pengguna yakni pejalan kaki. Prinsip atau standar perencanaan yang perlu diperhatikan dalam Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki dalam hal ini trotoar meliputi beberapa aspek, antara lain:

a. Kontinuitas

Trotoar yang layak diharuskan dapat menjamin kelancaran pejalan kaki dalam mencapai tujuannya. Kemudahan untuk berjalan di jalur pedestrian dapat dipenuhi apabila trotoar tersebut memenuhi beberapa ketentuan teknis dalam perencanaan trotoar. Selain itu juga harus memenuhi ketersediaan sarana pendukung jalur pedestrian yang meliputi fasilitas penyeberangan jalan, rambu dan marka lalu lintas, pengendali kecepatan dan lapak tunggu.

1) Standar Dimensi Trotoar

Kemudahan dalam mencapai tujuan dari pejalan kaki, secara fisik jalur pejalan kaki harus memenuhi standar-standar dimensi trotoar seperti lebar, kemiringan memanjang dan melintang dan pelandaian. Standar tersebut ditetapkan berdasarkan kebutuhan setempat dengan mempertimbangkan ruang gerak pengguna dan kondisi setempat seperti lebar jalan, arus lalu lintas dan fungsi bangunan yang berada di

sekitarnya. Selain itu, pada perencanaan sebuah trotoar harus tetap mempertimbangkan kebutuhan untuk kaum disabilitas.

a) Lebar trotoar

Berdasarkan kebutuhan satu orang lebar efektif lajur pejalan kaki adalah 60 centimeter dengan lebar ruang gerak tambahan tanpa membawa barang sebesar 15 centimeter, sehingga total lajur untuk dua orang pejalan kaki berpapasan atau dua orang pejalan kaki bergandengan dengan tanpa adanya persinggungan paling kurang 150 centimeter. Perhitungan lebar trotoar dapat ditentukan melalui rumus:

$$W = \frac{V}{35} + N \quad (1)$$

Keterangan:

W = lebar efektif minimum trotoar (m)

V = volume pejalan kaki dua arah (orang/meter/menit)

N = lebar tambahan sesuai kondisi setempat (meter)

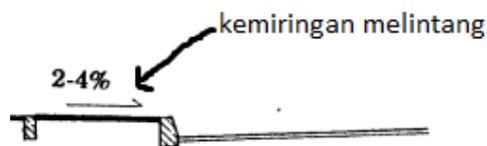
Tabel 4. Nilai N/nilai tambahan lebar trotoar

N (meter)	Kondisi Jalan
1,5	Kawasan dengan bangkitan pejalan kaki tinggi (pejalan kaki > 33 orang/menit/meter, pasar atau terminal)
1,0	Kawasan dengan bangkitan pejalan kaki sedang (arus pejalan kaki 16-33 orang/menit/meter, daerah perbelanjaan bukan pasar)
0,5	Kawasan dengan bangkitan pejalan kaki rendah (arus pejalan kaki < 16 orang/menit/meter, daerah lainnya)

(Sumber: RSNI Geometrik Jalan Perkotaan)

b) Kemiringan Memanjang dan Melintang

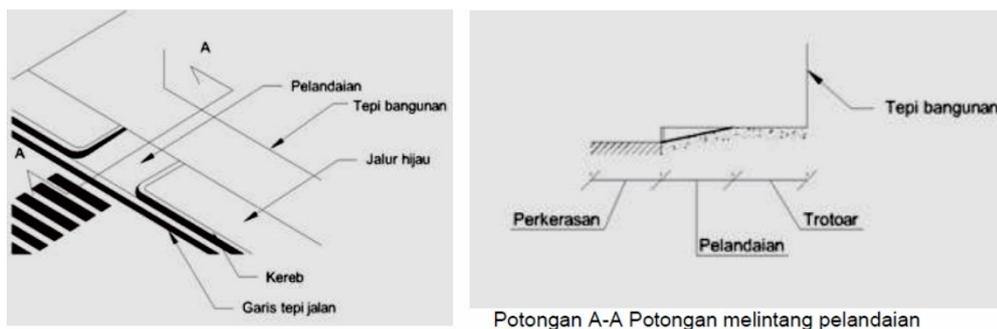
Standar kemiringan memanjang pedestrian idealnya 8% dan disediakan permukaan datar pada tiap jarak 9,00 m dengan panjang minimum 1,2 meter. Sedangkan untuk kemiringan melintang dari trotoar diwajibkan memiliki kemiringan permukaan 2-4 % untuk menyalurkan air di permukaan. Untuk arah dari kemiringan permukaan menyesuaikan pada perencanaan saluran drainase.



Gambar 10. Standar kemiringan trotoar
Sumber: SE Menteri PUPR Nomor: 02/SE/M/2018

c) Pelandaian

Pedestrian yang layak harus memiliki pelandaian yang diletakkan di jalan masuk ke bangunan, tempat penyeberangan pejalan kaki dan persimpangan. Pelandaian berfungsi mengatasi adanya perubahan tinggi secara baik dan sebagai fasilitas pejalan kaki berkebutuhan khusus. Tingkat kelandaian yang disarankan 8 % (1:12 dan maksimum sebesar 12 % (1:8). Area pelandaian disarankan memiliki penerangan yang cukup.



Gambar 11. Standar pelandaian trotoar
(Sumber: SE Menteri PUPR Nomor : 02/SE/M/2018)

2) Penyeberangan Pejalan Kaki

Kebutuhan pejalan efektif dicapai melalui penataan berbagai elemen pejalan kaki antara lain rambu-rambu dan papan informasi sebagai petunjuk bagi pejalan kaki yang dapat dilihat dan diakses seperti tanda-tanda lalu lintas dan tanda tempat penyeberangan tanpa mengesampingkan pejalan kaki yang berkebutuhan khusus. Syarat permukaan material yang dapat digunakan pada penyeberangan pejalan kaki yaitu sebagai berikut:

- Memiliki material yang tahan lama dan dapat meminimalisir efek silau dan tahan terhadap benda cair;
- dapat menahan imbas dari pergerakan lalu lintas;
- Tekstur dan warna yang kontras dengan jalan;
- Permukaan tidak licin dengan kekuatan koefisien lebih dari 0,55;
- Memiliki ikatan kuat dengan material jalan;

Berdasarkan letaknya, jenis penyeberangan pejalan kaki terdiri dari:

a) Jalur Penyeberangan Sebidang

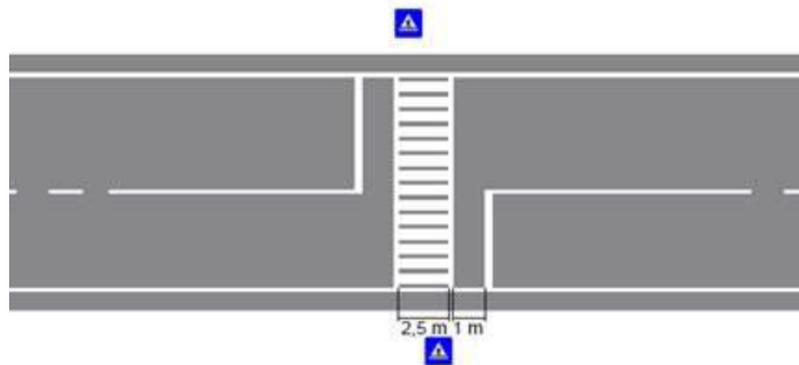
Penyeberangan ini dapat diletakkan persimpangan maupun di tengah ruas jalan. Jenis-jenis penyeberangan sebidang antara lain:

(1) Penyeberangan *Zebra Cross*

Diletakkan di kaki persimpangan maupun di ruas jalan dengan atau tanpa rambu isyarat lalu lintas. Persimpangan yang diatur dengan lampu lalu lintas, isyarat berupa peringatan waktu penyeberangan bagi pejalan kaki menyatu dengan lampu pengatur lalu lintas persimpangan. Apabila

persimpangan tidak terdapat lampu pengatur lalu lintas, maka diwajibkan memiliki rambu peringatan batas kecepatan kendaraan bermotor <40 km/jam.

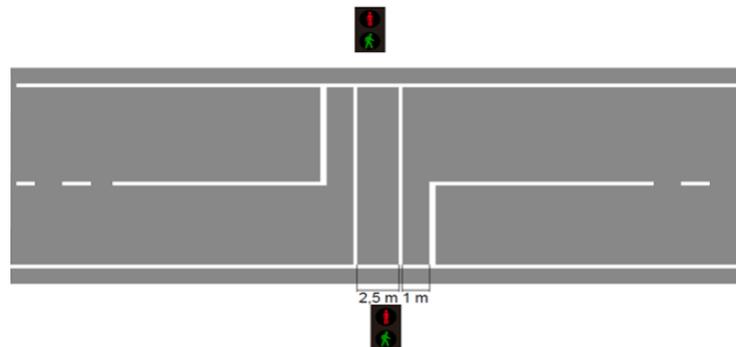
Berdasarkan Menteri Perhubungan No. 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan, marka *zebra cross* berupa garis utuh yang membujur tersusun melintang jalur lalu lintas dengan panjang minimum 2,5 meter dan lebar 30 sentimeter. Jarak di antara garis utuh tersebut memiliki lebar sama atau kurang dari 2 kali lebar garis membujur tersebut dengan jarak antar celah minimal 30 sentimeter maksimal dan 60 sentimeter.



Gambar 12. Marka penyeberangan zebra cross
(Sumber : Surat Edaran Menteri PUPR Nomor : 02/SE/M/2018)

(2) Penyeberangan Pelican

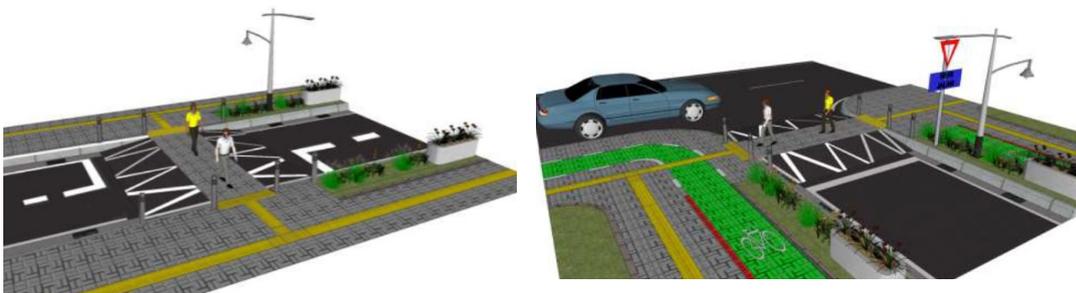
Penyeberangan ini ditempatkan dengan jarak minimum 300 meter dari persimpangan dengan kecepatan lalu lintas kendaraan >40 km/jam. Marka untuk penyeberangan pelican terdiri dari dua garis utuh yang melintang di jalur lalu lintas yang dilengkapi marka isyarat lalu lintas untuk penyeberangan pelican. Standar jarak garis melintang minimal 2,5 meter dan lebar 0,3 Meter.



Gambar 13. Marka penyeberangan pelican
(Sumber: SE Menteri PUPR Nomor : 02/SE/M/2018)

(3) Penyeberangan *Platform*

Penyeberangan sebidang yang memiliki permukaan lebih tinggi dibanding permukaan jalan yang ditempatkan di ruas jalan pada lokal, jalan kolektor, lokasi tertentu seperti tempat menurunkan penumpang (*drop-off zone*) dan penjemputan (*pick-up zones*) di pusat perbelanjaan, kampus, bandara serta pada persimpangan yang berbahaya bagi pejalan kaki. Agar terlihat jelas oleh pengendara, pada perencanaannya berupa marka pada jalan dengan warna kontras.



Gambar 14 Penyeberangan *platform* di ruas jalan
(Sumber: SE Menteri PUPR Nomor : 02/SE/M/2018)

b) Jalur Penyeberangan Tidak Sebidang

Penyeberangan tidak sebidang digunakan jika fasilitas penyeberangan sebidang sudah mengganggu arus lalu lintas dan tingkat kecelakaan

terhadap pejalan kaki dianggap cukup tinggi. Jenis penyeberangan ini digunakan pada ruas jalan yang memiliki kecepatan rencana 70 km/jam di pada kawasan strategis yang mengharuskan pejalan kaki menyeberang pada penyeberangan tidak sebidang. Penyeberangan sebidang harus memenuhi beberapa kriteria yaitu dapat diakses dengan mudah oleh pejalan kaki berkebutuhan khusus dengan penambahan pelandaian atau dengan elevator. Penyeberangan tidak sebidang dibedakan menjadi beberapa jenis antara lain:

(1) Jembatan Penyeberangan Orang (JPO)

Jembatan penyeberangan Orang atau biasa disebut dengan istilah JPO adalah jembatan yang digunakan untuk menyeberang bagi pejalan kaki dari satu sisi jalan ke sisi jalan yang lain. Ketentuan teknis konstruksi untuk jembatan penyeberangan orang di kawasan perkotaan yang berdasarkan pada Tata Cara Perencanaan Jembatan Penyeberangan untuk Pejalan Kaki No. 027/T/Bt/1995 yaitu antara lain:

- Memiliki konstruksi yang kuat dan mudah dalam pemeliharannya;
- Standar lebar minimum 2 meter dan kelandaian tangga maksimum 20°;
- Bila diperuntukkan juga untuk kendaraan sepeda, maka lebar minimalnya adalah 2,75 meter;
- Pada bagian tengah tangga jembatan penyeberangan pejalan kaki harus dilengkapi pelandaian untuk pengguna kursi roda bagi

penyanggah cacat serta dilengkapi dengan pagar pengamanan yang memadai;

- Lokasi dan bangunan jembatan penyeberangan disesuaikan dengan kebutuhan pejalan kaki dan pertimbangan estetika;
- Jembatan penyeberangan tidak mengurangi lebar efektif pada trotoar.

(2) Terowongan

Jenis penyeberangan ini harus dibangun dengan konstruksi yang kuat dan mudah dalam pemeliharannya. Beberapa ketentuan teknis yang harus dipenuhi dalam perencanaan terowongan penyeberang pejalan kaki antara lain:

- Mempertimbangkan sistem aliran udara yang disesuaikan dengan kebutuhan dan dilengkapi dengan penerangan yang memadai;
- Memiliki lebar minimal 2,5 meter dan bila diperuntukkan bagi sepeda, maka lebar minimal 2,75 meter serta tinggi terendah minimal 3 meter.
- Jika terdapat tangga, kelandaian tangga paling besar 20°;

3) Halte

Keberadaan halte tidak diperkenankan mengurangi lebar efektif dari trotoar dan dapat diletakkan di depan atau di belakang trotoar. Akses pejalan kaki berkebutuhan khusus dan fasilitas pendukung seperti tempat duduk, atap peneduh, dan papan informasi yang jelas harus terdapat pada halte. Bahan konstruksi halte yang digunakan memiliki daya tahan tinggi. Untuk penempatan titik halte pada jalur pedestrian mengacu pada jenis lokasi dan tata guna lahan seperti yang dijabarkan pada table berikut:

Tabel 5. Standar jarak halte

Zona	Tata Guna Lahan	Lokasi	Jarak Tempat Henti (m)
1.	Pusat kegiatan sangat padat: pasar, pertokoan	CBD, Kota	200 -- 300 *)
2.	Padat : perkantoran, sekolah, jasa	Kota	300 -- 400
3.	Permukiman	Kota	300 -- 400
4.	Campuran padat : perumahan, sekolah, jasa	Pinggiran	300 -- 500
5.	Campuran jarang : perumahan, ladang, sawah, tanah kosong	Pinggiran	500 -- 1000

Keterangan : *)=jarak 200m dipakai bila sangat diperlukan saja, sedangkan jarak umumnya 300 m.

Sumber: SE Menteri PUPR Nomor: 02/SE/M/2018



Gambar 15. Standar Halte yang Terletak di Belakang Jalur Trotoar
(Sumber: SE Menteri PUPR Nomor : 02/SE/M/2018)

b. Keamanan dan Keselamatan

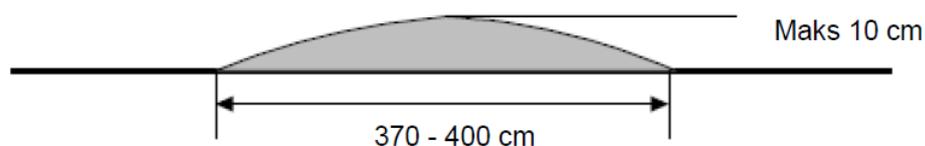
Faktor keamanan dan keselamatan pejalan kaki adalah terhindar dari kecelakaan lalu lintas. Sarana pendukung trotoar yang harus tersedia untuk menjamin hal tersebut adalah sebagai berikut:

1) Pengendali Kecepatan

Pedestrian yang baik harus menjamin keamanan pejalan kaki terhadap kendaraan. Salah satu upaya meminimalisir kecelakaan lalu lintas yang dialami pejalan kaki yaitu dengan pengendali kecepatan yang

dapat dipasang sebelum fasilitas penyeberangan. Pengendali kecepatan berupa dirancang dalam bentuk gangguan geometrik vertikal. Tujuan utama pengendali kecepatan yaitu memperingati pengemudi untuk menurunkan kecepatan. Kriteria pemasangan pengendali kecepatan adalah antara lain:

- Pengendali Kecepatan ditempatkan di jalan lokal dan kolektor dengan volume kendaraan yang lebih dari 300 kendaraan/hari dan kurang dari 3.000 kendaraan/ hari;
- Pemasangan pengendali Kecepatan memungkinkan untuk ruas jalan dengan kecepatan kendaraan sekitar 30 km/jam.
- Pengendali kecepatan ditempatkan di jalan searah maupun dua arah baik terpisah maupun tidak terpisah;
- Penggunaan material berupa beton, karet, aspal, *paving block*, ataupun kombinasi dari material tersebut;
- Pengendali Kecepatan dapat ditempatkan tegak lurus ataupun diagonal bidang jalan;
- Standar pengendali kecepatan yaitu memiliki ukuran panjang 370 – 400 cm dan tinggi maksimum 10 sentimeter.



Gambar 16. Dimensi Pengendali Kecepatan
(Sumber: SE Menteri PUPR Nomor: 02/SE/M/2018)

2) Lampu Penerangan

Untuk memberi rasa aman pada pejalan kaki yang melintasi pedestrian pada malam hari maka di sepanjang jalur pedestrian harus tersedia penerangan berupa lampu jalan. Lampu penerangan memiliki tinggi maksimum 4 meter dan diletakkan setiap 10 meter dengan bahan memiliki daya tahan tinggi.

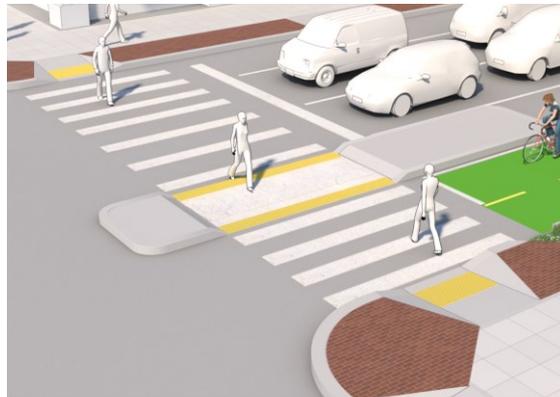
3) Bolar

Keberadaan bolar dapat mengurangi masuknya kendaraan ke lintasan trotoar sehingga dapat mengurangi risiko cedera yang dapat dialami pejalan kaki di trotoar akibat dari kelalaian pengemudi. Selain itu bolar dapat mencegah rusaknya material pada permukaan trotoar serta *street furniture* lainnya. Bolar diletakkan pada ruang konflik atau pertemuan antara pejalan kaki dan kendaraan bermotor seperti pada persimpangan, akses masuk kendaraan ke bangunan, dan penyeberangan jalan. Pada umumnya berbentuk tiang dengan tinggi 1 meter, berbentuk bola dan lain sebagainya. Jarak antar bolar 90-100 sentimeter.

4) Lapak Tunggu

Lapak tunggu adalah tempat pemberhentian sementara yang diperuntukkan pada jalur dengan volume lalu lintas yang cukup besar. Pejalan kaki dapat merasa aman di persimpangan dengan adanya lapak tunggu. Selain itu juga dapat berfungsi sebagai tempat istirahat pejalan kaki ketika menyeberang di ruas jalan yang lebar. Lapak tunggu dipasang pada jalur lalu lintas yang lebar yang menyebabkan penyeberang jalan

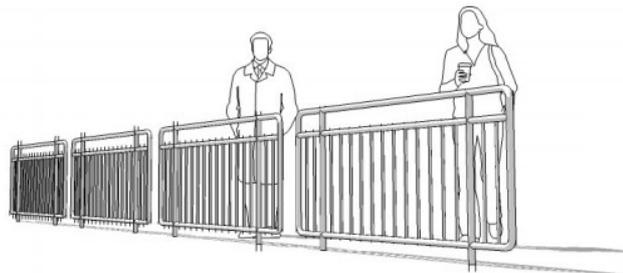
sulit untuk menyeberang dengan aman. Lapak tunggu memiliki standar lebar minimum 1,2 meter.



Gambar 17. Lapak Tunggu
(Sumber: www.safety.fhwa.dot.gov/)

5) Pagar Pengaman

Pada titik tertentu di jalur pejalan kaki memerlukan perlindungan berupa pagar pengaman dengan tinggi 0,9 meter, serta menggunakan material berupa metal dan beton yang tahan terhadap keurasakan dan cuaca. Pagar pengaman diperlukan apabila volume pejalan kaki di satu sisi jalan mencapai > 450 orang/jam/lebar efektif (dalam meter) dan lume kendaraan telah mencapai > 500 kendaraan/jam dan kecepatan kendaraan > 40 km/jam.



Gambar 18. Pagar Pengaman
(Sumber: Peraturan Menteri PU No: 03/Prt/M/2014)

c. Kenyamanan

Pejalan kaki harus merasa nyaman ketika berjalan melalui trotoar. Beberapa aspek yang dapat menciptakan rasa nyaman bagi pejalan kaki adalah sebagai berikut:

1) Jalur Hijau

Pemilihan jenis tanaman atau vegetasi harus mempertimbangkan kesesuaian fungsi dan karakteristik lingkungan setempat seperti kondisi struktur tanah. Vegetasi dapat berupa tanaman pohon atau perdu. Adapun fungsi vegetasi untuk jalur pedestrian yaitu sebagai peneduh, menyerap polutan di udara, sebagai pengarah dan dapat memberi karakter visual. Terdapat dua cara atau metode penanaman vegetasi di sepanjang jalur pedestrian yaitu sebagai berikut:

(a) Parit Terbuka (*Open Soil Trench*)

Lebar dan kedalaman parit bervariasi berdasarkan ruang horisontal yang tersedia dan jenis akar pohon atau tanaman yang akan ditanam. Jenis ini biasanya digunakan di lingkungan perumahan di mana lalu lintas pejalan kaki rendah. Selain itu pada jenis parit terbuka, jumlah tanaman bisa lebih banyak dibanding yang tertutup dan dapat berkembang dengan baik.



Gambar 19. Parit Terbuka (*Open Soil Trench*)
(Sumber : Complete Streets Design Guide, 2017)

(b) Parit Tertutup (*Covered Soil Trench*)

Kelebihan dari parit tertutup adalah dapat mengakomodasi ruang gerak pejalan kaki yang lebih besar dibandingkan dengan jenis parit terbuka. Penggunaan material berpori sangat dianjurkan pada parit tertutup agar memungkinkan aliran air hujan masuk ke dalam tanah.



Gambar 20. Parit Tertutup (*Covered Soil Trench*)
(Sumber: Complete Streets Design Guide, 2017)

2) Bangku/Tempat Duduk

Bangku yang diletakkan di trotoar memiliki fungsi agar pejalan kaki dapat duduk untuk beristirahat. Tata letak dari tempat duduk atau bangku diatur berdasarkan kondisi dan lebar trotoar. Bangku memiliki lebar 40-50 sentimeter dan panjang 150 sentimeter dan diletakkan pada setiap jarak 10 meter. Bahan yang digunakan berupa metal atau beton cetak yang tahan terhadap kerusakan dan cuaca.

3) Tempat Sampah

Kondisi trotoar yang bersih dan bebas dari bau yang mengganggu dapat menciptakan kenyamanan bagi para pejalan kaki. Untuk mewujudkan hal tersebut maka perlu disediakan tempat sampah yang diletakkan setiap 20 meter pada titik pertemuan seperti persimpangan dan lokasi penyeberangan. Dimensi tempat sampah disesuaikan dengan kebutuhan dan tidak mengganggu ruang bebas berjalan kaki.

d. Aksesibilitas

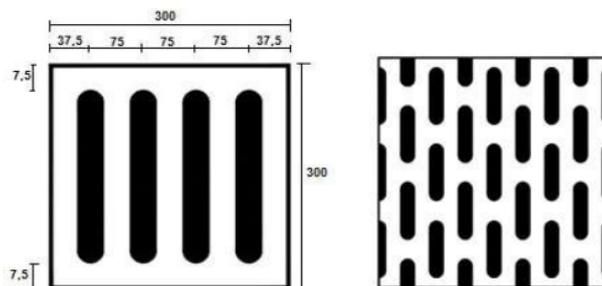
1) Lajur Pemandu

Informasi khusus yang terdapat permukaan trotoar disebut juga lajur pemandu untuk memenuhi kebutuhan bagi pejalan kaki yang berkebutuhan khusus. Lajur pemandu pada pedestrian antara lain:

a) Ubin/blok garis sebagai pengarah

Adapun penempatan ubin pengarah pada trotoar adalah sebagai berikut:

- Ditempatkan di sepanjang trotoar dengan harus ruang kosong 600 mm pada kiri-kanan ubin berupa garis lurus agar mudah diikuti oleh pejalan kaki;
- Ketersediaan ruang kosong harus lebih besar ubin pengarah yang berada di daerah pertokoan/wisata yang jumlah pejalan kaki cukup banyak;

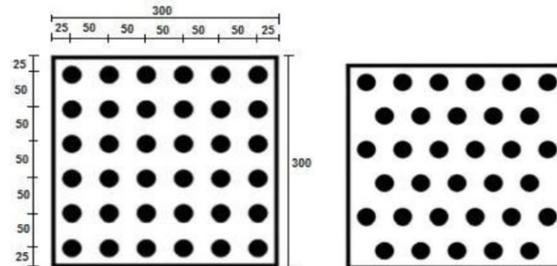


Gambar 21. Tipe ubin pengarah
(Sumber: SE Menteri PUPR Nomor : 02/SE/M/2018)

b) Ubin/blok kubah sebagai peringatan

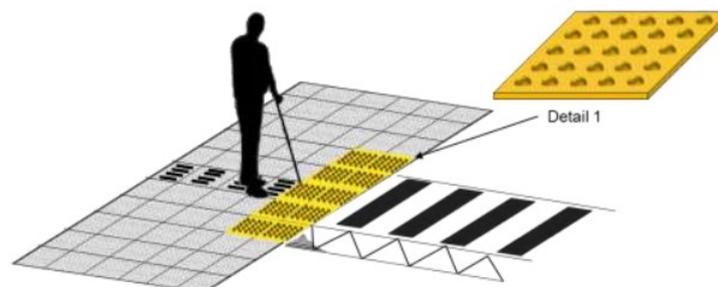
- Ubin peringatan yang ditempatkan pada pelandaian naik atau turun dari trotoar atau pulau jalan ke tempat penyeberangan jalan harus memiliki lebar minimal “strip” ubin 600 mm.

- Bila ditempatkan pada ujung trototar platform maka lebar minimal “strip” ubin peringatan adalah 600 mm,
- Ditempatkan pada trotoar yang menghubungkan antara jalan dan bangunan.



Gambar 22. Tipe ubin peringatan

(Sumber : SE Menteri PUPR Nomor : 02/SE/M/2018)



Gambar 23. Peletakan blok peringatan

(Sumber: Surat Edaran Menteri PUPR Nomor: 02/SE/M/2018)

6) Rambu dan Marka Lalu Lintas

Marka dan rambu lalu lintas diletakan pada jalur amenities, titik interaksi sosial, jalur dengan arus pedestrian padat, dengan besaran yang disesuaikan pada kebutuhan dan penggunaan bahan berupa material yang tidak menimbulkan efek silau dan dengan durabilitas tinggi.

a) Rambu Lalu Lintas

Detail rambu mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan No13/2014 Tentang Rambu Lalu Lintas. Rambu lalu lintas terdiri dari:

- Rambu Larangan, untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pengguna jalan dalam hal ini pejalan kaki;
- Rambu Peringatan, untuk memberi peringatan terhadap kemungkinan ada bahaya atau tempat berbahaya;
- Rambu Perintah, untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan dalam hal ini pejalan kaki;
- Rambu Petunjuk, untuk menyatakan petunjuk mengenai situasi, kota, tempat jurusan, jalan, pengaturan, fasilitas dan lain-lain bagi pejalan kaki.

b) Marka Lalu Lintas

Marka yang sering digunakan untuk fasilitas pejalan kaki adalah marka melintang, sebagai marka penyeberangan pejalan kaki, yang berupa zebra cross dan marka dua garis utuh melintang. Detail marka mengacu pada Keputusan Menteri Perhubungan No. 34 Tahun 2014 Tentang Marka jalan.

D. Penelitian Terdahulu

Pelaksanaan dari penelitian ini dilakukan dengan membandingkan beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan sebagai bahan kajian untuk mendapatkan hasil yang orisinal. Adapun hasil-hasil penelitian yang dijadikan perbandingan adalah topik mengenai prasarana jalur pejalan kaki. Penelitian-penelitian terdahulu tersebut dijabarkan pada tabel berikut:

Tabel 6. Daftar penelitian terdahulu

No	Tahun	Judul	Peneliti	Lokasi	Tujuan	Metode	Keywords
1	2019	<i>Factors influencing Pedestrian Speed in Level of Service (LOS) of pedestrian facilities</i>	<ul style="list-style-type: none"> Sangeeth K. Abhijit Lokre 	Cochin, Kerala, India	<p>untuk mengetahui seberapa aman dan ramah kota ini dalam hal <i>walkability</i> untuk semua pengguna dengan menentukan LOS dari fasilitas pejalan kaki yang ada di kota.</p>	<p>Survei pejalan kaki dan observasi. Data yang diamati adalah dikompilasi bersama dengan kecepatan pejalan kaki untuk mendapatkan kecepatan pejalan kaki</p> <p>untuk setiap faktor (Jenis Kelamin, Kelompok Umur, Ukuran Kelompok, dan Tujuan Perjalanan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Walking</i> <i>Pedestrian</i> <i>LOS – Level of Service</i> <i>HCM – Highway Capacity Manual</i> <i>Pedestrian Speed</i> <i>Trip Purpose</i>
2	2019	<i>Segregation vs interaction in the walkways: An analysis of pedestrians' perceptions</i>	Maria Grazia Bellizzi, Laura Eboli, Carmen Forciniti		<p>untuk mengetahui pendapat orang tentang jalur pedestrian yang disediakan</p>	<p>Responden adalah pejalan kaki, lokasi dibagi menjadi dua jalur dengan karakteristik berbeda: yang pertama adalah jalur di mana pejalan kaki memiliki ruang eksklusif untuk berjalan, sedangkan jalur kedua ditandai oleh interaksi antara kendaraan bermotor dan pejalan kaki. Orang yang diwawancarai diminta untuk memberikan tanggapan mengenai rasa nyaman, gangguan dan perlindungan mereka mengenai beberapa aspek dan elemen yang mereka alami saat berjalan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Pedestrian walkway</i> <i>Service quality</i> <i>Pedestrians' perception</i> <i>Comfort</i> <i>Nuisance</i> <i>Protection</i>

No	Tahun	Judul	Peneliti	Lokasi	Tujuan	Metode	Keywords
3	2016	<i>The survey of pedestrianization feasibility in urban spaces and its relationship with the citizens' vivacity. Case study: The city of Birjand's Hakim Nazari street</i>	M Alimardani, M Aftabi, A Deghani	Jalan Hakim Nazari, Kota Birjand	survei kelayakan untuk: 1. Perubahan Jalan Hakim Nazari menjadi jalur pedestrian dengan dukungan masyarakat 2. menemukan jawaban atas pertanyaan yang diajukan dalam proyek penelitian saat ini yang menyatakan bahwa "apakah Jalan Hakim Nazari berpotensi untuk diubah menjadi jalur pedestrian yang menyebabkan semangat sosial lebih tinggi? " 3. membuktikan hipotesis penelitian yang menyiratkan bahwa ""tampaknya Jalan Hakiim Nazari mampu diubah menjadi jalur pedestrian dengan semangat sosial dengan mengambil semua potensi dan kemampuannya menjadi penggunaan praktis "	Kuesioner dengan <i>random sampling</i>	<i>building sidewalks, vivacity, urban spaces, Hakim Nazari Street</i>
4	2018	<i>VISUAL QUALITY OF</i>	Manurung P.M.	Jalan	bertujuan mengukur	metode kualitatif dengan mengukur	<i>pedestrian paths,</i>

No	Tahun	Judul	Peneliti	Lokasi	Tujuan	Metode	Keywords
		<i>PEDESTRIAN PATH LIGHTING BASED ON VISUAL PERCEPTION OF THE PEDESTRIANS</i>	Lecturer, Universitas Kristen Duta Wacana	Malioboro di Yogyakarta, Indonesia	kualitas pencahayaan buatan di jalur pejalan kaki di Jalan Malioboro di Yogyakarta, Indonesia	persepsi visual dari jalur pejalan kaki melalui semantik metode skala diferensial. Hasil persepsi visual kualitas pencahayaan malam hari kemudian dianalisis dengan membandingkan kuantitas cahaya pada malam hari diukur menggunakan pengukur cahaya	<i>lighting, visual perception, visual quality.</i>
5	2017	<i>ASSESSMENT OF PEDESTRIAN MOVEMENT SCENARIO AND STRATEGIES TO IMPROVE PEDESTRIAN MOVEMENT IN MYSORE CITY</i>	Ehsan Amini and Setareh Oruji	Mysore, the state of Karnataka, India.	adalah menentukan strategi untuk dipecahkan masalah gerakan pejalan kaki yang ada yang akan dapat dilakukan untuk memberikan keamanan, ramah, jalan dan tempat yang dapat diakses, semarak, dan menyenangkan bagi penghuninya		<i>Pedestrian movement, Central area of city, Walking, pedestrian zone.</i>
6	2019	<i>Exploring effective micro-level items for evaluating inclusive walking facilities on urban streets (applied in</i>	Zohreh Asadi-Shekari Mehdi Moeinaddini Mahdi Aghaabbasi Mario Cools	Johor Bahru, Malaysia	Penelitian ini berupaya mengusulkan model baru untuk mengevaluasi dan meningkatkan jalan-jalan perkotaan, dengan fokus	dievaluasi dengan analisis faktor eksplorasi (EFA) untuk menemukan pola yang mendasarinya. Tingkat asosiasi antara variabel yang diamati dan laten diuji dengan confrmatory	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Pedestrian level of service</i> ○ <i>Inclusive streets</i> ○ <i>Pedestrian-friendly streets</i> ○ <i>Points system</i> ○ <i>Evaluation model</i>

No	Tahun	Judul	Peneliti	Lokasi	Tujuan	Metode	Keywords
		<i>Johor Bahru, Malaysia)</i>	Muhammad Zaly Shah		pada fasilitas pejalan kaki. Studi ini memperkenalkan indikator mobilitas pejalan kaki menggunakan pedoman desain mutakhir, literatur yang ada dan wawancara ahli.	factor analysis (CFA) dan second-order confirmatory factor analysis (SOCFA).	
7	2019	<i>THE DIGITAL PEDESTRIAN NETWORK IN COMPLEX URBAN CONTEXTS: A PRIMER DISCUSSION ON TYPOLOGICAL SPECIFICATIONS</i>	Paulo Cambra alexandre B. Gonçalves filipe Moura	Lisbon, Portugal,	menyajikan dan membahas masalah yang muncul dari digitalisasi manual studi kasus yang menunjukkan perbedaan signifikan dalam penataan jaringan pedestrian ketika menghadapi konteks perkotaan yang berbeda.	Membangun dataset jaringan pedestrian terperinci yang mencakup 6 penataan perkotaan yang berbeda, yang terdiri data tentang penyeberangan pedestrian formal dan informal dan jalur yang dapat dilalui / tidak dapat diakses	<i>pedestrian accessibility; pedestrian network; urban environment; geographical information systems.</i>
8	2019	<i>EFFECTS OF STREET FURNITURE TOWARDS THE LESSENING OF PEDESTRIAN AREA IN BRAGA STREET</i>	Dahlia Lubis. Anindhita N. Sunartio, S.T., M.T.	Jl. Braga, Bandung, Jawa Barat	untuk mengevaluasi perubahan fisik yang hasil proses revitalisasi yang berkorelasi dengan <i>overcrowding</i> ruang	Penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi objek pemicu gejala penghambatan (hambatan), dilanjutkan dengan simulasi ruang sirkulasi yang diakuisisi oleh hambatan tersebut (atau kegiatan yang terpicu olehnya), di mana dapat dilakukan perhitungan ruang sirkulasi resultan untuk mengukur tingkat <i>overcrowding</i> ruang jalan.	hambatan, penghambatan, <i>overcrowding</i> , jl. Braga

No	Tahun	Judul	Peneliti	Lokasi	Tujuan	Metode	Keywords
9	2017	<i>A FRAMEWORK FOR RESEARCH ON PEDESTRIAN STREETS IN AMERICA</i>	Joseph Kott	Amerika Serikat	<p>mengulas prospek jalur pedestrian di AS, membahas faktor-faktor yang mungkin telah berkontribusi pada kesuksesan atau kegagalan jalur tersebut, dan menguraikan program dari penelitian mendalam yang diperlukan pada faktor-faktor keberhasilan dan kegagalan untuk jalan-jalan ini</p>	<p>Kuantitatif: geo-spatial analyses analyze street connectivity and collect primary or secondary data</p> <p>Kualitatif: In-depth interview dengan pedestrian dan Fucus Group Dicussion dengan pengguna jalanan dan pedagang</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Pedestrian streets</i> ○ <i>Pedestrian districts</i> ○ <i>Sustainable streets</i> ○ <i>Livable streets</i> ○ <i>Street design</i>
10	2018	<i>Level of service of pedestrian facilities: Modelling human comfort perception in the evaluation of pedestrian behaviour patterns</i>	<p>Cepolina E Menichini F Gonzalez Rojas P</p>		<p>mengevaluasi kualitas pengoperasian fasilitas pejalan kaki: metodologi ini didasarkan pada tingkat kenyamanan individu yang dirasakan oleh setiap pejalan kaki yang bergerak di area tersebut.</p>	<p>Metodologi yang diusulkan telah diterapkan pada data empiris. Data eksperimental disajikan, dibahas dan dibandingkan dengan tingkat metode penilaian layanan yang diterima secara luas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Pedestrian level of service</i> ○ <i>Pedestrian comfort</i> ○ <i>Personal space</i> ○ <i>Voronoi diagram</i> ○ <i>Pedestrian density</i> ○ <i>Walking</i> ○ <i>Behavioural patterns</i> ○ <i>Pedestrian modelling</i> ○ <i>Trajectory generation</i>
11	2019	<i>Impacts of temporary pedestrian streetscape</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Carlson J 		<p><i>Quick built</i> melibatkan pendekatan cepat dan</p>	<p>Dua persimpangan diidentifikasi menggunakan proses partisipatif</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Built environment</i> ○ <i>Microscale</i>

No	Tahun	Judul	Peneliti	Lokasi	Tujuan	Metode	Keywords
		<i>improvements on pedestrian and vehicle activity and community perceptions</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Grimes A • Green M • Morefield T • Steel C • Reddy A • Bejarano C • Shook R • Moore T • Steele L • Campbell K • Rogers E 		murah untuk memodifikasi elemen desain <i>streetscape</i> untuk meningkatkan keselamatan pejalan kaki. Studi ini mengevaluasi proyek <i>Quick built</i> di dua persimpangan di lingkungan berpenghasilan rendah.	dengan warga masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Physical activity</i> ○ <i>Transportation</i> ○ <i>Walkability</i>
12	2019	<i>Feasibility Study and Analysis of Pedestrian Subway at Vyttila junction, Kochi, Kerala</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jerin Jose 2. Kiran S Chirayath 3. M.A Muhammed Riswan 4. Megha Shankar 5. Rose Mariya George <p><i>Department of Civil Engineering, Viswajyothi College of Engineering and Technology, Kochi, Kerala</i></p>	<i>Vyttila junction, Kochi, Kerala</i>	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis berbagai permasalahan keselamatan dan teknis yang dihadapi pejalan kaki saat berjalan di pedestrian. Dalam penelitian ini juga dilakukan studi kelayakan terhadap penyeberangan di persimpangan Vyttila.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Survei berupa kuesioner dengan responden sebanyak 258 orang. 2. Analisis STAAD (analisis struktur) 	<i>Pedestrian safety, Pedestrian subway, Feasibility, Opinion survey, STAAD analysis</i>
13	2015	Analisis Penilaian Fasilitas Pedestrian di Kawasan Perkotaan (Kasus: Jalan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niki Anneke R. Nasutio 2. Dyah Widiyastuti 	Yogyakarta	Penelitian ini dilakukan untuk menilai fasilitas pedestrian khususnya di jalur	<p>Bagian 1:</p> <p>Populasi segmen trotoar yang dibagi menjadi 6 segmen sehingga memudahkan proses pengamatan.</p>	pedestrian, fasilitas, Malioboro

No	Tahun	Judul	Peneliti	Lokasi	Tujuan	Metode	Keywords
		Malioboro – Jalan Margo Mulyo, Yogyakarta)	3. Joni Purwohandoyo		pedestrian Jalan Malioboro dan Jalan Margo Mulyo yang terdiri atas dua tujuan yakni:	Terdapat 2 lokasi amatan sehingga total terdapat 12 segmen trotoar.	
					1. Mengidentifikasi karakteristik pedestrian di lokasi kajian dan 2. Mengidentifikasi kebutuhan dan ketersediaan fasilitas pedestrian di lokasi kajian.	Bagian 2: Pemilihan responden yang berupa pedestrian (pejalan kaki) menggunakan teknik <i>accidental sampling</i> pada kedua belas segmen trotoar. jumlah responden yaitu sebanyak 429 pedestrian.	
14	2015	<i>The Assessment of Feasibility dan Effectiveness of Pedestrian Facilities</i> Penilaian terhadap Kelayakan dan Keefektifan Fasilitas Pedestrian	1. Dea Meirina Sari 2. Nahry 3. Heddy R. Agah Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia, <i>Kampus Baru UI Depok, Depok 16424, Indonesia</i>	Jalan Lenteng Agung	Penelitian dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik arus pejalan kaki, kemudian dilakukan analisis kelayakan fasilitas jalur pedestrian. Studi kasus; jalur pedestrian Jalan Lenteng Agung.	Untuk menilai kelayakan fasilitas pedestrian digunakan Level of Service (LOS) sebagai ukuran penilaian. Dalam penelitian ini juga dilakukan analisis karakteristik perjalanan pejalan kaki, seperti titik asal dan tujuan, serta moda transportasi yang mereka gunakan sebelum dan sesudah menggunakan fasilitas pejalan kaki.	Crossing bridge; Effectiveness; Feasibility; Level of service; Pedestrian