

SKRIPSI
ANALISIS KARAKTERISTIK DAN PENGEMBANGAN FASILITAS
PEDESTRIAN DI JALAN PEJANGGIK, CAKRANEGARA
KOTA MATARAM

Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi Teknik Sipil Jenjang Strata I
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Mataram



DISUSUN OLEH :

IQRAM MULLAH
41311A0096

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

2021

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

SKRIPSI

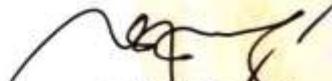
ANALISIS KARAKTERISTIK DAN PENGEMBANGAN FASILITAS PEDESTRIAN DI
JALAN PEJANGGIK, CAKRANEGARA KOTA MATARAM

Disusun Oleh:

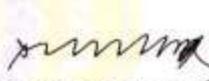
IORAM MULLAH
41311A0096

Mataram, 09 Februari 2021

Pembimbing I,


Ir. ISFANARI, ST., MT
NIDN. 0830086704

Pembimbing II,


Ir. AGUS PARTONO, MT
NIDN. 0809085901

Mengetahui,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK



Dekan,


Dr. Eng. M. Alamy Rusyda, ST., MT
NIDN. 0824017501

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI
SKRIPSI
ANALISIS KARAKTERISTIK DAN PENGEMBANGAN FASILITAS
PEDESTRIAN DI JALAN PEJANGGIK, CAKRANEGARA KOTA MATARAM

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

IQRAM MULLAH
41311A0096

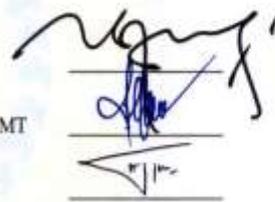
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada hari, Kamis, 11 Februari 2021

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

1. Penguji I : Ir. Isfanari, ST., MT
2. Penguji II : Maya Saridewi Pascanawaty, ST., MT
3. Penguji III : Titik Wahyuningsih, ST., MT



Mengetahui,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK



Dekan,


Dr. Ego M. Islamy Rusyda, ST., MT
NIDN. 0824017501

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Skripsi dengan judul "*Analisis Karakteristik dan Pengembangan Fasilitas Pedestrian Di Jalan Pejanggik, Cakranegara Kota Mataram*" adalah benar merupakan karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat atau disebut plagiatisme.
2. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tugas akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah ditulis dalam sumbernya secara jelas dan disebut dalam daftar pustaka.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidak benaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya dan saya sanggup dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Mataram, 11 Februari 2021



IORAM MULLAH

NIM : 41311A0096



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : IKRAM MULLAH
NIM : 41311A0096
Tempat/Tgl Lahir : TALIWANG, 02 JANUARI 1995
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp/Email : 082197502979, @TAUGED020@GMAIL.COM
Judul Penelitian : -

ANALISIS KARAKTERISTIK DAN PENGEMBANGAN FASILITAS
PEDESTRIAN DI JALAN PEJANGGOK, CAKRANEGARA KOTA MATARAM

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 81% 98%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari karya ilmiah dari hasil penelitian tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya *bersedia menerima sanksi* sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Dibuat di : Mataram
Pada tanggal : 16 MARET 2021

Penulis

IKRAM MULLAH
NIM 41311A0096

Mengetahui,
Kepala UPT, Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos, M.A.
KIDN. 0802048904



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : IRAM MULLAH
NIM : 41311A0096
Tempat/Tgl Lahir : TALIWANG, 02 JANUARI 1995
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp/Email : 082147502979, TANEFDO20@GMAIL.COM
Jenis Penelitian : Skripsi KTI

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

ANALISIS KARAKTERISTIK DAN PENGEMBANGAN FASILITAS
PEDESTRIAN DI JALAN PEJANGGIK, CAKRANEGERA KOTA MATARAM

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 16 MARET 2021

Penulis

IRAM MULLAH
NIM 41311A0096

Mengetahui,
Kepala UPT, Perpustakaan UMMAT

Kkandar, S.Sos, M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO

“Menyia-nyiakan waktu lebih buruk dari kematian. Karena kematian memisahkanmu dari dunian, sementara menyia-nyiakan waktu memisahkanmu dari Allah”

(Ibnu Qayyim)

“Jangan pergi mengikuti kemana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak”

(Ralph Waldo Emerson)



PERSEMBAHAN

*Sujud syukur ku persembahkan pada **ALLAH** yang maha kuasa, berkat dan rahmat detak jantung, denyut nadi, nafas dan putaran roda kehidupan yang diberikan-Nya hingga saat ini saya dapat mempersembahkan skripsi ku pada orang-orang tersayang.*

Kedua orang tuaku tercinta yang tak pernah lelah membesarkanku dengan penuh kasih sayang, serta memberi dukungan, perjuangan, motivasi dan pengorbanan dalam hidup ini.

Kakak, adik dan sahabat-sahabatku tersayang yang selalu memberikan dukungan dan motivasi lebih bagiku dan untuk ulfia puspita yang selalu menjadi suport yang sangat berarti di hidup saya terimakasih untuk segalanya.

Sahabat seperjuanganku yang selalu memberi semangat dan dukungan serta canda tawa yang sangat mengesankan selama masa perkuliahan, susah senang dirasakan bersama dan sahabat-sahabat seperjuanganku yang lain yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Terima Kasih Uuntuk Kalian Semua

PRAKATA

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat, bimbingan dan karunia-Nya, sehingga penyusunan Tugas Akhir dengan judul *“ANALISIS KARAKTERISTIK DAN PENGEMBANGAN FASILITAS PEDESTRIAN DI JALAN PEJANGGIK, CAKRANEGARA KOTA MATARAM ”* dapat terselesaikan. Tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan akademis yang wajib dibuat untuk menyelesaikan program S-1 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram.

Tugas Akhir ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan dorongan baik moril maupun materil dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Dr. H.Arsyad Abd. Ghani, M.pd., selaku Rektor UMMAT.
2. Bapak Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST.,MT., selaku Dekan Fakultas Teknik UMMAT.
3. Ibu Agustini Ernawati, ST.,M.Tech., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UMMAT.
4. Bapak Ir. Isfanari, ST.,MT., selaku dosen Pembimbing I.
5. Bapak Ir. Agus Partono, MT., selaku dosen Pembimbing II.
6. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

Mataram, Maret 2021

Iqram Mullah

ABSTRAK

Jalan Pejanggik merupakan salah satu jalan dengan rutinitas pejalan kaki yang cukup aktif. Jalan Pejanggik menjadi salah satu jalan yang berada di pusat kota yang menjadi citra dan identitas kota, sehingga perlu untuk ditata. Disepanjang Jalan Pejanggik didominasi oleh jenis kegiatan komersial berupa usaha ekonomi seperti perdagangan dan jasa yang mendukung kegiatan ekonomi kota. Keberadaan Pasar Buah, pedagang eceran, rumah makan/restoran, swalayan, pelayanan umum seperti pendidikan SD, SMP dan SMA, tempat ibadah dan pelayanan kesehatan dan permukiman penduduk. Keseluruhan kegiatan tersebut telah menimbulkan peluang aktifitas jarak pendek yaitu berjalan kaki. Maka dari itu penulis akan menganalisa karakteristik dan pengembangan fasilitas pedestrian di jalan pejanggik kota Mataram.

Metode dalam kegiatan penyusunan skripsi ini pada hakekatnya adalah kegiatan dalam bentuk penelitian yang menggunakan metode survai, metode survai yang dimaksud adalah dengan menggunakan teknik manual dalam pengamatan dan pengambilan data di lapangan.

Dalam penelitian ini di peroleh karakteristik pejalan kaki dalam melakukan pergerakan di jalan Pejanggik kawasan Lombok Plaza Hotel meliputi volume rata-rata pejalan kaki pada jam puncak di hari sabtu jam 09:45-10:00 sebanyak 34 orang/menit, perhitungan data arus (*flow*) sebesar 2,2667 pejalan kaki/min, perhitungan data kecepatan (*speed*) 79,470 m/min, Perhitungan kecepatan rata-rata waktu sebesar 44,370 m/menit, Perhitungan kecepatan rata-rata ruang (*Vs*) sebesar 53,497 m/min, Perhitungan data kepadatan (*density*) sebesar 0,0424 pejalan kaki/m² dan Perhitungan data ruang (*space*) sebesar 23,490 m²/pejalan kaki. Berdasarkan besarnya arus dan besarnya nilai ruang (*space*) pejalan kaki untuk pejalan kaki pada interval 15 menitan yang terbesar tersebut, maka tingkat pelayanan pejalan kaki di jalan Pejanggik kawasan Lombok Plaza Hotel adalah termasuk dalam kategori tingkat pelayanan "A" dimana ruang pedestrian $\geq 12 \text{ m}^2/\text{pejalan kaki}$, laju arus $\leq 6,7$ pejalan kaki/menit/m. Pada LOS A ini, terdapat arus bebas, kecepatan berjalan dapat memilih, kenyamanan untuk melewati pejalan kaki lain, konflik antar pejalan kaki tidak mungkin terjadi.

Kata kunci : Karakteristik pejalan kaki, tingkat pelayanan

ABSTRACT

Pejanggik Street is one of the busiest pedestrian thoroughfares in the city. Pejanggik Street is one of the city's most important thoroughfares, as it has become the city's picture and name. It must be coordinated. Commercial activities in economic enterprises such as trade and services that sustain urban economic activities predominate along Pejanggik lane. Fruit markets, retail traders, restaurants/restaurants, supermarkets, public facilities such as primary, junior high, and high school education, places of worship, and health services, as well as residential areas, are all present. All of these activities have made it possible to engage in short-distance activities, such as cycling. As a consequence, the author will investigate the characteristics and growth of pedes.

In essence, the approach used in the preparation of this thesis is a practice that takes the form of analysis using a survey method, with the survey method in question being manual observation and data collection in the field.

The average volume of pedestrians at peak hours on Saturday at 09: 45-10: 00 as many as 34 people/minute, measurement of flow data (flow) 2.2667 pedestrians/min, and speed data calculations (speed) 79.470 m/min are among the characteristics of pedestrians in carrying out movement on Pejanggik street in the Lombok Plaza Hotel area studied in this report, Using the average time speed of 44.370 m/min as a starting point, Calculation of average space speed (V_s) of 53.497 m/min, density data (density) of 0.0424 pedestrians / m², and space data of 23.490 m²/pedestrian. The pedestrians' service level on Pejanggik street in the Lombok Plaza Hotel area is included in the service level of category "A" at the 15-minute interval. The magnitude of the flow and the importance of pedestrian space, where pedestrian space is 12 m² / pedestrian and flow rate is 6.7 pedestrian/min/m. In LOS A, there is no traffic congestion, people can walk at their own pace, and there is no danger of colliding with other pedestrians.

Keywords: *pedestrian characteristics, service level*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Lokasi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pedestrian	5
2.1.1 Pengertian jalur pedestrian	5
2.1.2 Fungsi pedestrian dan kegiatan di jalur pedestrian	6
2.1.3 Katagori pejalan pedestrian	7
2.1.4 Macam-macam jalur pedestrian	8
2.1.5 Fasilitas jalur pedestrian	8
2.1.6 Titik-titik simpul perjalanan pedestrian	9
2.1.7 Elemen-elemen pada jalur pedestrian	9
2.1.8 Perawatan jalur pedestrian	18

2.1.9 Persyaratan jalur pedestrian	19
2.2 Pejalan Kaki	22
2.3 Tingkat Pelayanan.....	23
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	30
3.1 Jenis Penelitian.....	30
3.2 Variabel yang Diukur.....	30
3.3 Kawasan Penelitian dan Lingkup Penelitian.....	31
3.4 Karakteristik Pejalan Kaki	34
3.4.1 Arus (<i>flow</i>)	34
3.4.2 Kecepatan (<i>speed</i>)	34
3.4.2.1 Kecepatan rata-rata waktu (<i>time mean speed</i>)	35
3.4.2.2 Kecepatan rata-rata ruang (<i>space mean speed</i>).....	35
3.4.3 Kepadatan (<i>density</i>).....	36
3.4.4 Ruang (<i>space</i>)	36
3.5 Tingkat Pelayanan	37
3.6 Tahap Penelitian.....	38
3.7 Pelaksanaan survey	39
3.7.1 Survey pendahuluan.....	39
3.7.2 Pelaksanaan pengumpulan data	39
3.7.2.1 Peralatan yang digunakan	39
3.7.2.2 <i>Surveyor</i>	40
3.7.2.3 Pengumpulan data lapangan.....	42
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1 Perhitungan dan Penyajian Data	44
4.1.1 Perhitungan data arus (<i>flow</i>) pejalan kaki	44
4.1.2 Perhitungan data kecepatan (<i>speed</i>) pejalan kaki	45
1) Kecepatan rata-rata waktu (<i>time mean speed</i>).....	46
2) Kecepatan rata-rata ruang (<i>space mean speed</i>)	46
4.1.3 Perhitungan data kepadatan (<i>density</i>)	48
4.1.4 Perhitungan data ruang (<i>space</i>).....	49
4.2 Tingkat Pelayanan.....	49

4.3 Pembahasan.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	53

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2014	25
Tabel 2.2	Ilustrasi Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki	26
Tabel 3.1	Keterangan <i>Surveyor</i>	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian.....	4
Gambar 2.1 Jalur Pejalan kaki.....	10
Gambar 2.2 Lampu Penerangan	11
Gambar 2.3 Rambu.....	12
Gambar 2.4 Tempat Duduk	13
Gambar 2.5 Tanaman Peneduh.....	14
Gambar 2.6 <i>Guilding Block</i>	15
Gambar 2.7 <i>Halte/Shelter</i>	16
Gambar 2.8 Tempat Sampah	17
Gambar 2.9 Bolar	18
Gambar 3.1 Peta Kawasan Penelitian.....	32
Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian.....	33
Gambar 3.3 Penempatan <i>Surveyor</i>	40
Gambar 3.4 Bagan Alir Penelitian.....	43

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pedestrian berasal dari bahasa Yunani, dimana berasal dari kata pedos yang berarti kaki, sehingga pedestrian dapat diartikan sebagai pejalan kaki atau orang yang berjalan kaki, sedangkan jalan merupakan media di atas bumi yang memudahkan manusia dalam tujuan berjalan. Maka pedestrian dalam hal ini memiliki arti pergerakan atau perpindahan orang atau manusia dari suatu tempat sebagai titik tolak ke tempat lain sebagai tujuan dengan menggunakan moda jalan kaki.

Berjalan kaki awalnya adalah salah satu terpenting dalam sirkulasi, namun dalam perkembangannya seolah sering terlupakan. Ruang jalan dalam ruang publik kota menjadi begitu diperhatikan akhir-akhir ini karena banyak pihak mulai merasakan perlunya suatu ruang luar bangunan yang tidak hanya berfungsi sebagai penghubung *link* antar bangunan, melainkan dapat memiliki nilai lebih sebagai sebuah tempat beraktivitas.

Jalur pedestrian dalam konteks perkotaan biasanya dimaksudkan sebagai ruang untuk pejalan kaki yang berfungsi sebagai sarana pencapaian yang dapat melindungi pejalan kaki dari bahaya yang datang dari kendaraan bermotor. Di Indonesia lebih dikenal sebagai trotoar, yang berarti jalur jalan kecil selebar 1,5 sampai 2 meter atau lebih memanjang sepanjang jalan umum.

Kota Mataram merupakan salah satu kota yang ada di Indonesia, tepatnya berada di pulau Lombok Provinsi Nusa Tenggara Barat yang memiliki masalah mengenai kawasan atau daerah dan fasilitas bagi para pejalan kaki. Berbagai macam daya tarik baik dibidang pariwisata, kuliner dan pusat perbelanjaan membuat Kota Mataram menjadi tempat yang mendapat banyak kunjungan. Pengunjung tidak hanya berasal dari daerah sekitar, seperti Bali dan Pulau Sumbawa, akan tetapi pengunjung banyak berasal dari luar negeri. Jika berkunjung ke kota-kota besar di dunia, maka salah satu ciri yang menarik dan membuat

nyaman pendatang ialah kenyamanan berjalan kaki untuk menikmati suasana dan keindahan kota tersebut.

Pertambahan volume kendaraan yang semakin tidak terkendali setiap harinya mengakibatkan terlanggarnya hak pejalan kaki karena disfungsi trotoar oleh para pengendara motor yang melintasi trotoar untuk menghindari kemacetan. Keterbatasan sarana pejalan kaki menjadi kendala dalam hal ini, seperti Jembatan Penyebrangan Orang atau yang biasa disebut JPO yang dibangun oleh pihak swasta tanpa memperhatikan kelayakan guna bagi para pejalan kaki (karena hanya untuk kepentingan pemasangan reklame), zebra cross yang sudah pudar dan tidak diletakkan di tempat-tempat yang memadai, alat bantu penyebrangan bagi pejalan kaki bahkan di lokasi tersebut sudah tidak ada lagi zebra cross (baik yang bersifat visual maupun audio), dan masih banyak masalah lain yang berhubungan dengan masalah sosial.

Jalan Pejanggik merupakan salah satu icon Kota Mataram. Dengan lokasinya yang strategis Jalan Pejanggik memiliki segala macam apa yang banyak orang inginkan mulai dari berbagai tempat Pertokoan di Mataram terdapat di sana, Hotel-hotel di sekitar Jalan Pejanggik seperti Lombok Plaza Hotel dan Convention, Sekolah Kesuma Catholic Senior High School Mataram dan Risa Sentra Medika Hospital, Tempat Kuliner, sampai Tempat Shopping yang terdapat di sepanjang jalan.

Jalan Pejanggik merupakan salah satu jalan dengan rutinitas pejalan kaki yang cukup aktif. Jalan Pejanggik menjadi salah satu jalan yang berada di pusat kota yang menjadi citra dan identitas kota, sehingga perlu untuk ditata. Disepanjang Jalan Pejanggik didominasi oleh jenis kegiatan komersial berupa usaha ekonomi seperti perdagangan dan jasa yang mendukung kegiatan ekonomi kota. Keberadaan Pasar Buah, pedagang eceran, rumah makan/restoran, swalayan, pelayanan umum seperti pendidikan SD, SMP dan SMA, tempat ibadah dan pelayanan kesehatan dan permukiman penduduk. Keseluruhan kegiatan tersebut telah menimbulkan peluang aktifitas jarak pendek yaitu berjalan kaki. Maka dari itu penulis akan menganalisa karakteristik dan pengembangan fasilitas pedestrian di jalan pejanggik kota Mataram.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik pejalan kaki dalam melakukan pergerakan pada pedestrian di jalan Pejanggik kawasan Lombok Plaza Hotel ?
2. Bagaimana tingkat pelayanan pedestrian di jalan Pejanggik kawasan Lombok Plaza Hotel ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki dalam pergerakan pada pedestrian di jalan Pejanggik kawasan Lombok Plaza Hotel.
2. Untuk mengetahui tingkat pelayanan pedestrian di jalan Pejanggik kawasan Lombok Plaza Hotel.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang di harapkan dari penulisan Tugas akhir ini adalah :

1. Dapat mengetahui keefektifan dalam penggunaan trotoar.
2. Dapat mengetahui tingkat pelayanan trotoar.
3. Sebagai acuan bagi masyarakat Indonesia, khususnya daerah Mataram agar lebih peduli tentang pejalan kaki dan fasilitasnya.
4. Sebagai bahan pertimbangan bagi pihak yang berhubungan atau berkepentingan dalam pembangunan trotoar.

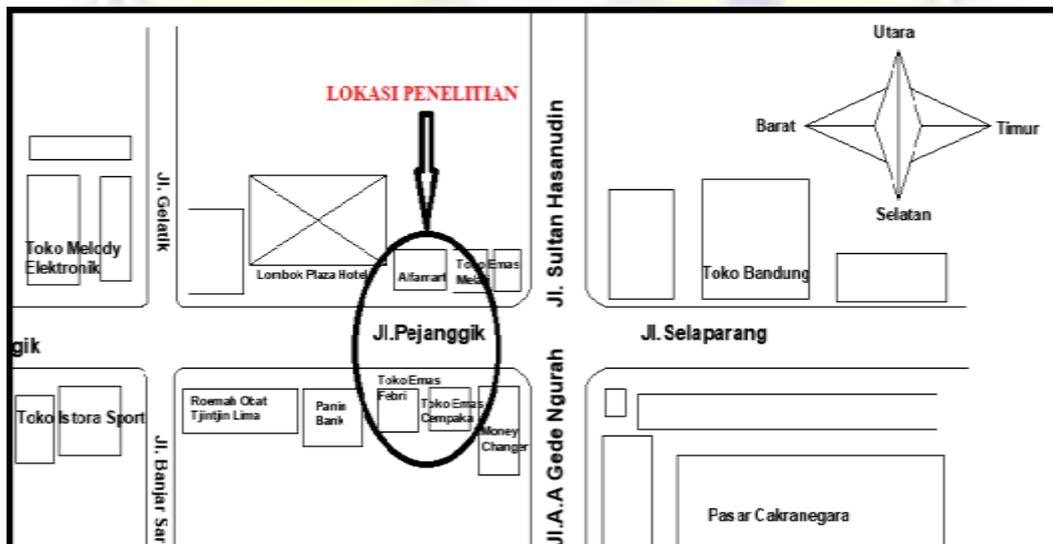
1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditinjau dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Cara melaksanakan
Penelitian dilakukan selama tiga hari yaitu senin, kamis dan sabtu dengan sistem pembagian zona.
2. Lokasi penelitian
Lokasi dibatasi hanya dua zona Barat dan zona Timur.
3. Volume pejalan kaki
Jumlah pejalan kaki yang melintasi trotoar dan badan jalan.
4. Tingkat pelayanan
Tingkat pelayanan trotoar yang di sediakan bagi pejalan kaki

1.6 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di jalan Pejanggik kawasan Lombok Plaza Hotel. Adapun gambar lokasi penelitian dapat di lihat pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian

Sumber: Autocad, 2014

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pedestrian

2.1.1 Pengertrian jalur pedestrian

Di era modern sekarang, dalam tata ruang kota jalur pejalan kaki merupakan elemen yang sangat penting. Selain karena memberikan ruang yang khusus bagi pejalan kaki, jalur pejalan kaki juga memberikan keamanan dan kenyamanan bagi pejalan kaki yang melintasi jalur tersebut. Oleh karena itu, ruang pejalan kaki sangat berperan dalam menciptakan lingkungan yang manusiawi.

Menurut pratama (2014) pejalan kaki adalah istilah dalam transportasi yang digunakan untuk menjelaskan orang yang berjalan di lintasan pejalan kaki baik di pinggir jalan, trotoar, lintasan khusus bagi pejalan kaki ataupun menyeberang jalan. Untuk melindungi pejalan kaki dalam berlalu lintas, pejalan kaki wajib berjalan pada bagian jalan dan menyebrang pada tempat penyeberangan yang telah disediakan bagi pejalan kaki, perjalanan pejalan kaki dilakukan dipinggir jalan.

Pedestrian juga diartikan sebagai pergerakan atau sirkulasi perpindahan manusia/pengguna dari satu tempat asal (*origin*) menuju ke tempat yang ditujunya (*destination*) dengan berjalan kaki.

Menurut Iswanto (2006), suatu ruas jalan perlu dilengkapi dengan adanya jalur pedestrian apabila disepanjang jalan terdapat penggunaan lahan yang memiliki potensi menimbulkan pejalan kaki.

Namun jalur pedestrian dalam konteks perkotaan biasanya dimaksudkan sebagai ruang khusus untuk pejalan kaki yang berfungsi sebagai sarana pencapaian yang dapat melindungi pejalan kaki dari bahaya yang datang dari kendaraan bermotor. Di Indonesia sendiri lebih dikenal sebagai trotoar, yang berarti jalur jalan kecil selebar 1,5 meter sampai 2 meter atau lebih memanjang sepanjang jalan umum.

Fasilitas sebuah jalur pedestrian dibutuhkan pada :

1. Pada daerah perkotaan yang jumlah penduduknya banyak.
2. Pada jalan-jalan pasar.
3. Pada daerah-daerah yang memiliki aktivitas yang tinggi.
4. Pada daerah yang memiliki kebutuhan dan permintaan yang besar.
5. Pada daerah yang mempunyai kebutuhan yang besar pada hari-hari tertentu,
6. Pada daerah hiburan atau rekreasi.

2.1.2 Fungsi pedestrian dan kegiatan di jalur pedestrian

Jalur pedestrian bukan saja berfungsi sebagai tempat Bergeraknya manusia atau menampung sebagian kegiatan sirkulasi manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, namun juga merupakan ruang (*space*) tempat beraktivitasnya manusia itu sendiri, seperti kegiatan jual- beli, media interaksi sosial, pedoman visual ataupun ciri khas suatu lingkungan kawasan.

Di kota-kota besar atau negara-negara maju, aktivitas jalan kaki didukung oleh fasilitas kawasan yang lengkap dan menjadi suatu aktivitas yang populer, bahkan menjadi hobi sebagian masyarakatnya. Hal ini karena pedestrian disana dilandasi oleh hal- hal yang positif, antara lain:

1. Pedestrian dapat menumbuhkan aktivitas yang sehat, sehingga mengurangi kerawanan kriminalitas.
2. Pedestrian dapat menghadirkan suasana lingkungan yang spesifik, unik dan dinamis di kawasan kota.
3. Pedestrian merupakan daerah yang menarik untuk berbagai kegiatan sosial, seperti bernostalgia, pertemuan mendadak, berekreasi, bertegur sapa, dan sebagainya.

4. Pedestrian berfungsi sebagai penurun tingkat pencemaran udara dan polusi suara, karena berkurangnya kendaraan yang lewat dan vegetasi yang tumbuh dengan baik.
5. Pedestrian dapat berkembang menjadi kawasan bisnis yang menarik, juga sebagai tempat kegiatan promosi, pameran, periklanan, kampanye, dan sebagainya.

Jalur pedestrian tidak hanya sekedar sebagai salah satu ruang sirkulasi dan transportasi, akan tetapi juga mempunyai fungsi sebagai ruang interaksi antara manusia dengan sistem moda transportasi kendaraan, serta semua aktivitas di jalur pedestrian.

2.1.3 Kategori perjalanan pedestrian

Menurut Iswanto dalam Muchlisin Riadi (2020), kebanyakan pejalan pejalan kaki relatif dekat jarak yang ditempuhnya. Terdapat 3 tipe perjalanan pedestrian, yaitu:

1. Perjalanan dari dan ke terminal: jalur pedestrian dirancang dari suatu tempat ke lokasi terminal transportasi dan sebaliknya seperti halte shelter dan tempat parkir.
2. Perjalanan fungsional: jalur pedestrian dirancang untuk tujuan tertentu seperti menuju tempat kerja tempat belajar beberbelanja kerumah makan dan sebagainya.
3. Perjalanan dengan tujuan rekreasi: jalur pedestrian dirancang dalam kaitannya digunakan pada waktu luang pemakainya, seperti ke gedung bioskop, ke galeri, ke konser musik ke gelanggang olah raga dan sebagainya.

2.1.4 Macam-macam jalur pedestrian

Menurut Iswanto dalam Muchlisin Riadi (2020), terdapat macam-macam jalur pedestrian dilihat dari karakteristik dan dari segi fungsinya, yaitu sebagai berikut:

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

2.1.5 Fasilitas jalur pedestrian

Menurut Iswanto (2006), ada terdapat beberapa macam fasilitas yang disediakan bagi pedestrian, antara lain:

1. Jalur pedestrian terpisah dengan jalur kendaraan, yaitu dengan membuat permukaan, serta ketinggian yang berbeda.
2. Jalur pedestrian untuk menyeberang, yaitu dapat berupa zebra cross, jembatan penyeberangan, atau jalur penyeberangan bawah tanah.
3. Jalur pedestrian yang rekreatif, yaitu terpisah dengan jalur kendaraan bermotor serta disediakan bangku-bangku untuk istirahat.
4. Jalur pedestrian dengan sisi untuk tempat berdagang, biasanya di kompleks pertokoan.

2.1.6 Titik-titik simpul perjalanan pedestrian

Titik simpul merupakan tempat yang penting bagi pejalan kaki dan pedestriannya itu sendiri, karena berfungsi sebagai daerah strategis di mana arah atau aktivitas saling bertemu dan dapat diubah kearah atau aktivitas lain, misalnya persimpangan, stasiun ataupun lapangan terbang dalam kota secara keseluruhan dalam skala makro besar, pasar, taman, square dan lain-lain.

Menurut Iswanto (2006), titik simpul yang sangat penting fungsinya dalam pedestrian dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Titik simpul primer, yaitu titik simpul dimana perjalanan kaki dimulai atau diakhiri, misalnya pada tempat parkir, halte/shelter angkutan umum.
2. Titik simpul sekunder, yaitu tempat yang menarik bagi pejalan kaki, misalnya pertokoan, tempat makan, dan sebagainya.

2.1.7 Elemen-elemen pada jalur pedestrian

Pada jalur pedestrian yang keberadaannya sangat diperlukan oleh para pejalan kaki, umumnya terdapat elemen-elemen atau disebut juga dengan perabot jalan (*street furniture*) didalamnya. Hal ini difungsikan untuk melindungi pejalan kaki yang melakukan aktivitas pada pedestrian dengan menciptakan rasa aman dan nyaman terhadapnya.

Menurut Iswanto dalam Muchlisin riadi (2020), elemen-elemen yang harus terdapat pada jalur pedestrian antara lain :

1. 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. Adapun gambar jalur pejalan kaki bisa di lihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Jalur Pejalan Kaki
(Sumber: *Survey lapangan*, 2021)

2. Lampu Penerangan, adalah suatu benda yang digunakan sebagai penerangan di waktu malam hari. Ada beberapa tipe lampu yang merupakan elemen penting pada pedestrian yaitu:
 - a. Ditempatkan pada jalur penyeberangan jalan.
 - b. Pemasangan bersifat tetap dan bernilai struktur.
 - c. Cahaya lampu cukup terang sehingga apabila pejalan kaki melakukan penyeberangan bisa terlihat pengguna jalan baik di waktu gelap/malam hari.
 - d. Cahaya lampu tidak membuat silau pengguna jalan lalu lintas kendaraan. Adapun gambar lampu penerangan bisa di lihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Lampu Penerangan
(Sumber: *Survey lapangan*, 2021)

3. Rambu, merupakan alat utama yang mengatur, memberi peringatan dan mengarahkan terhadap pengguna jalan agar pengguna jalan dapat dengan mudah terarah pada suatu tempat yang di tujuh. Mamberikan pesan yang sederhana, mudah dimengerti dan juga menyediakan waktu yang cukup bagi pengguna jalan dalam memberikan respon. Adapun kriteria rambu adalah :
 - a. Terletak ditempat terbuka.
 - b. Tanda petunjuk ini memuat tentang lokasi dan fasilitasnya.
 - c. Tidak tertutup pepohonan.

- d. Menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi dan tidak menimbulkan efek silau. Adapun gambar simbol rambu bisa di lihat pada Gambar 2.3



Gambar 2.3 Rambu

(Sumber: *Survey lapangan*, 2021)

4. Tempat Duduk, terletak diluar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antar jarak antar tempat duduk yaitu 10 meter. Tempat duduk dibuat dengan dimensi lebar 0,4-0,5 meter dan panjang 1,5 meter. Menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak. Adapun gambar tempat duduk bisa di lihat pada Gambar 2.4



Gambar 2.4 Tempat Duduk
(Sumber: *Survey lapangan*, 2021)

5. Tanaman Peneduh, jalur pejalan kaki harus dibuat sedemikian rupa, sehingga apabila hujan permukaannya tidak licin, tidak terjadi genangan air serta disarankan untuk di lengkapi dengan vegetasi atau pohon-pohon peneduh. Ciri-ciri tanaman peneduh yang baik adalah sebagai berikut :
 - a. Memiliki ketahanan yang baik terhadap pengaruh udara maupun cuaca.
 - b. Daunnya bermassa banyak dan lebat.

- c. Jenis dan bentuk pohon berupa angkana, tanaman tanjung dan pohon- pohon yang memiliki fungsi penyejuk lainnya. Adapun gambar tanaman peneduh bisa di lihat pada Gambar 2.5



Gambar 2.5 Tanaman peneduh
(Sumber: *Survey lapangan*, 2021)

6. *Guilding Block*, jalur pedestrian juga harus dilengkapi dengan kebutuhan penyandang cacat untuk memudahkan mereka melakukan pergerakan. *Guilding block* digunakan sebagai jalur pemandu penyandang disabilitas khususnya tunanetra. *Guilding block* letaknya berada di sepanjang jalur pedestrian. Adapun gambar *guilding block* bisa di lihat pada Gambar 2.6

Gambar 2.6 *Guiding Block*



Gambar 2.6 *Guiding Block*

(Sumber: *Survey lapangan*, 2021)

7. Halte/*shelter*, merupakan sebuah bangunan beratap terletak di median jalan yang digunakan untuk pengganti moda, yaitu dari pejalan kaki ke moda kendaraan umum. Adapun gambar halte/*shelter* bisa di lihat pada Gambar 2.7



Gambar 2.7 halte/*shelter*

(Sumber: *Survey lapangan*, 2021)

8. Tempat Sampah, terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antar tempat sampah yaitu 20 meter. Desain dari ketinggian tempat sampah harus dapat di jangkau dengan tangan dalam memasukkan kotoran/sampah (tinggi 60-70 cm). Adapun gambar tempat sampah bisa di lihat pada Gambar 2.8



Gambar 2.8 Tempat sampah
(Sumber: *Survey lapangan*, 2021)

9. Bolar, Pemasangan bolar dimaksudkan agar kendaraan bermotor tidak masuk ke fasilitas pejalan kaki sehingga pejalan kaki merasa aman dan nyaman bergerak. Adapun gambar bolar bisa di lihat pada Gambar 2.9



Gambar 2.9 Bolar
(Sumber: *Survey lapangan*, 2021)

2.1.8 Perawatan jalur pedestrian

Tindakan perawatan terhadap jalur pedestrian sangatlah diperlukan, agar pengguna pedestrian tetap merasa aman dan nyaman dalam melakukan aktivitasnya. Serta, jika hal ini dilakukan secara intensif maka akan muncul pula inovasi-inovasi baru didalamnya, sehingga pengguna pedestrian tidak juga merasa bosan didalam kawasan pedestrian tersebut.

Iswanto (2003) mengklasifikasikan beberapa tindakan perawatan terhadap jalur pedestrian yang harus dilakukan secara intensif, yaitu dengan cara:

1. Pembersihan pedestrian dan elemen-elemen didalamnya.
2. Pengangkutan sampah.

3. Penggantian material dan elemen yang sudah tidak layak pakai.
4. Penyiraman tanaman.
5. Pemupukan tanaman.
6. Pemangkasan tanaman.

2.1.9 Persyaratan jalur pedestrian

Agar pengguna pedestrian lebih leluasa, aman serta nyaman dalam mengerjakan aktivitas didalamnya, pedestrian haruslah memenuhi syarat-syarat dalam perancangannya.

Menurut Iswanto (2003), syarat-syarat rancangan yang harus dimiliki jalur pedestrian agar terciptanya jalur pejalan kaki yang baik adalah sebagai berikut:

1. Kondisi permukaan bidang pedestrian:
 - a. Haruslah kuat, stabil, datar dan tidak licin.
 - b. Material yang biasanya digunakan adalah paving block, batubata, beton, batako, batu alam, atau kombinasi-kombinasi dari yang telah disebutkan.
2. Kondisi daerah-daerah peristirahatan:
 - a. Sebaiknya dibuat pada jarak-jarak tertentu dan disesuaikan dengan skala jarak kenyamanan berjalan kaki,
 - b. Biasanya berjarak sekitar 180 meter.
3. Ukuran tanjakan (ramp):
 - a. Ramp dengan kelandaian di bawah 5% untuk pedestrian umum.
 - b. Ramp dengan kelandaian mencapai 3% penggunaannya lebih praktis.
 - c. Ramp dengan kelandaian 4% sampai dengan 5% harus memiliki jarak sekitar 165 cm.
 - d. Ramp dengan kelandaian di atas 5% dibutuhkan desain khusus.

4. Dimensi pedestrian:

Dimensi pedestrian berdasarkan jumlah arah jalan:

- a. Lebar minimal sekitar 122 cm untuk jalan satu arah.
- b. Lebar minimal sekitar 165 cm untuk jalan dua arah.

Dimensi pedestrian berdasarkan kelas jalan:

- a. Jalan kelas 1, lebar jalan 20 meter, lebar pedestrian 7 meter.
- b. Jalan kelas 2, lebar jalan 15 meter, lebar pedestrian 3,5 meter.
- c. Jalan kelas 3, lebar jalan 10 meter, lebar pedestrian 2 meter.

Dimensi pedestrian berdasarkan daerah atau lingkungannya:

- a. Lingkungan pertokoan, lebar pedestrian 5 meter.
- b. Lingkungan perkantoran, lebar pedestrian 3,5 meter.
- c. Lingkungan perumahan. Lebar pedestrian 3 meter.

5. Sistem penerangan dan perlindungan terhadap sinar matahari:

- a. Penerangan pada malam hari di sepanjang jalur pedestrian daya minimal yang digunakan adalah sebesar 75 Watt.
- b. Perlindungan terhadap sinar matahari dapat dilakukan dengan menanam pepohonan peneduh pada jarak tertentu.

6. Sistem pemeliharaan:

- a. Pembersihan pedestrian dan elemen-elemen didalamnya.
- b. Pengangkutan sampah.
- c. Penggantian material dan elemen yang sudah tidak layak pakai.
- d. Penyiraman tanaman.
- e. Pemupukan tanaman.
- f. Pemangkasan tanaman.

7. Kondisi struktur drainase:

Struktur drainase haruslah memperhatikan arah kemiringan, yang fungsinya bisa membantu mengalirkan air hujan yang mungkin dapat menggenang.

8. Kondisi tepi jalan

Tepi jalan disyaratkan tidak boleh melebihi ukuran tinggi maksimal satu langkah kaki, yaitu sekitar 15 cm sampai dengan 16,5 cm.

9. Kondisi daerah persimpangan jalan

Sistem peringatan kepada pengendara dan pengguna pedestrian:

- a. Perlu dilengkapi signage untuk membantu pengguna pedestrian melakukan aktivitasnya, seperti menyeberang.
- b. Signage, khususnya tanda-tanda lalu lintas sebaiknya di desain tidak menyilaukan, mudah dilihat dan diletakkan pada ketinggian sekitar 2 meter.

Jalur penyeberangan pedestrian:

- a. Dirancang untuk mempertegas lokasi penyeberangan pedestrian, yaitu harus mudah dilihat pengendara kendaraan maupun pengguna pedestrian.
- b. Menggunakan materian bertekstur untuk melukiskan bentuk dan batas jalur pedestrian.
- c. Signage yang digunakan sebaiknya berlatar belakang gelap dengan huruf berwarna cerah.
- d. Ukuran lebar bagian dalam jalur penyeberangan disarankan sama dengan ukuran lebar jalur jalan yang ada didekatnya.

Dinding-dinding pembatas:

- a. Dinding pembatas dengan tempat duduk sebaiknya mempunyai tinggi sekitar 45 cm sampai dengan 55 cm serta lebar minimal 20 cm untuk dapat duduk santai di atasnya.

- b. Dinding pembatas yang rendah, yang berukuran antara 66 cm samapai dengan 99 cm, yang dapat dimanfaatkan untuk bersandar pada posisi duduk atau untuk duduk di atasnya.
- c. Dinding-dinding yang transparan, seperti bambu/kayu, pepohonan, semak-semak maupun dinding-dinding semu yang terbentuk dari batas air sungai, cakrawala juga bisa dijadikan sebagai pembatas jalur pedestrian dengan jalur kendaraan yang masing-masingnya mempunyai tinggi yang bervariasi.

2.2 Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah subjek yang melakukan aktivitas berjalan kaki yang dilakukan dari tempat asal menuju tempat yang dituju. Berjalan kaki merupakan bagian dari sistem transportasi atau sistem penghubung kota (linkage system) yang cukup penting. Karena dengan berjalan kaki, kita dapat mencapai semua sudut kota yang tidak dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan (Adisasmita, 2011).

Terdapat beberapa jenis pejalan kaki, yaitu sebagai berikut :

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

- d. Pejalan kaki yang memakai kendaraan pribadi, yaitu yang menggunakan kendaraan pribadi untuk mencapai tujuan perjalanan.
2. Pejalan kaki dari kepentingan perjalanannya:
 - a. Perjalanan terminal, yaitu perjalanan antar transportasi untuk mencapai tujuannya.
 - b. Perjalanan fungsional, yaitu perjalanan untuk mencapai tujuan tertentu yang bersifat fungsional.
 - c. Perjalanan rekreasional, yaitu perjalanan untuk mengisi waktu luang dengan berlibur atau ke sarana rekreasi lainnya.

Dengan demikian, dapat disimpulkan pejalan kaki memerlukan ruang yang cukup untuk dapat melihat-lihat, sebelum memasuki ke tempat yang akan ditujunya tersebut. Namun disadari pula bahwa moda ini memiliki keterbatasan juga, karena tidak mudah untuk melakukan perjalanan jarak jauh, peka terhadap gangguan alam, serta hambatan yang diakibatkan oleh lalulintas kendaraan.

Menurut Sumarwanto (2012), aktivitas pejalan kaki memerlukan persyaratan sebagai berikut:

- a. Aman, yaitu mudah/leluasa bergerak terlindung dari lalu lintas kendaraan bermotor.
- b. Menyenangkan, dengan rute-rute yang pendek dan jelas serta bebas hambatan dan keterlambatan waktu yang diakibatkan kepadatan pejalan kaki
- c. Mudah dilakukan ke segala arah, tanpa kesulitan dan tanpa adanya gangguan/hambatan yang disebabkan ruang yang sempit, permukaan lantai tidak merata dan sebagainya.
- d. Daya tarik pada tempat-tempat tertentu diberikan elemen yang dapat menimbulkan daya tarik seperti elemen estetika, lampu penerangan jalan, lansekap dan sebagainya.

2.3 Tingkat Pelayanan

Standar ruang untuk jalur pejalan kaki pada pedoman ini bersifat teknis dan umum, disesuaikan dengan kondisi lingkungan yang ada. Standar ruang untuk jalur pejalan kaki dapat dikembangkan dan dimanfaatkan sesuai dengan tipologi ruas pejalan kaki dengan memperhatikan kebiasaan dan jenis aktivitas setempat (Kementerian Pekerjaan Umum Nomor 2014).

Kriteria yang digunakan sebagai syarat dalam menentukan tingkat pelayanan trotoar untuk pejalan kaki digunakan kriteria dari nilai ruang pejalan kaki, kecepatan rata-rata, arus pejalan kaki dan kepadatan pejalan kaki.

Tingkat pelayanan dapat digolongkan dalam tingkat pelayanan A sampai tingkat pelayanan F, yang kesemuanya mencerminkan kondisi pada kebutuhan atau arus pelayanan tertentu. Adapun rincian tingkat pelayanan tersebut dapat dilihat pada tabel 2.1 (Sumber: kementerian pekerjaan umum no. 03/PRT/M/2014)

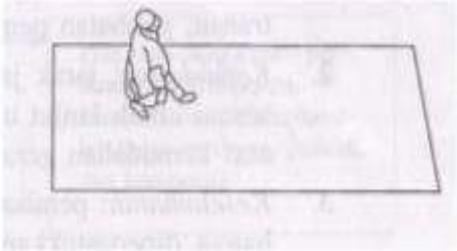
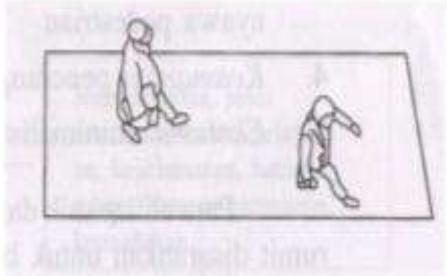


Tabel 2.1. Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki Berdasarkan Peraturan Menteri
Pekerjaan Umum, 2014

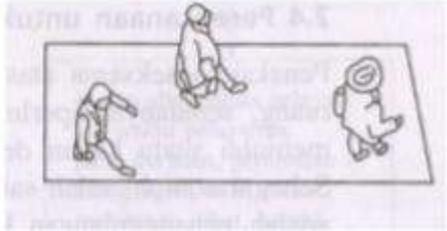
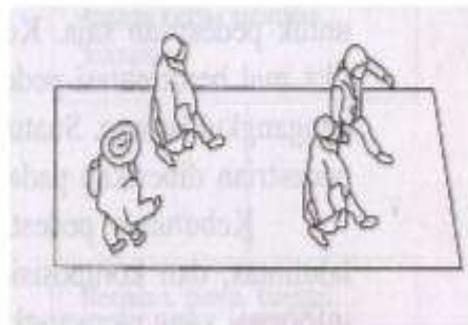
Tingkat Pelayanan	Space	Arus dan kecepatan yang di harapkan		
		Kecepatan	Arus	Vol/Cap
	m^2 /pejalan kaki	m/min	Pejalan kaki/min/m	
A	≥ 12	≥ 78	$\leq 6,7$	$\leq 0,08$
B	$\geq 3,6$	≥ 75	≤ 23	$\leq 0,28$
C	$\geq 2,2$	≥ 72	≤ 33	$\leq 0,40$
D	$\geq 1,4$	≥ 68	≤ 50	$\leq 0,60$
E	$\geq 0,5$	≥ 45	≤ 83	$\leq 1,00$
F	$< 0,5$	< 45	Bervariasi	1,00

Sumber: Kementerian Pekerjaan Umum No. 03/PRT/M/(2014)

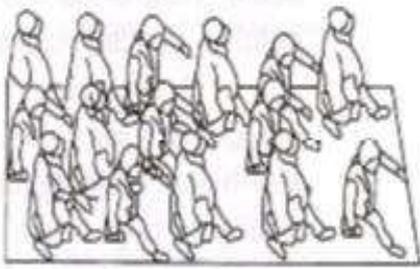
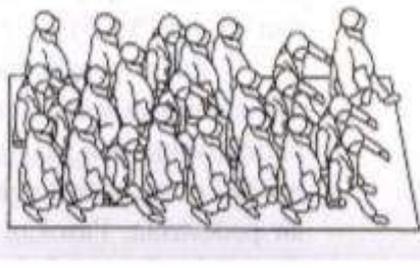
Tabel 2.2. Ilustrasi Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki

<p>LOS A</p> <p>Ruang pedestrian $\geq 12 \text{ m}^2$/pejalan kaki laju arus $\leq 6,7$ pejalan kaki/menit/m</p> <p>Pada LOS A ini, terdapat arus bebas, kecepatan berjalan dapat memilih, kenyamanan untuk melewati pejalan kaki lain, konflik antar pejalan kaki tidak mungkin terjadi.</p>	
<p>LOS B</p> <p>Ruang pedestrian $\geq 3,6 \text{ m}^2$/pejalan kaki laju arus ≤ 23 pejalan kaki/menit/m</p> <p>Pada LOS B ini, terdapat daerah cukup luas untuk pejalan kaki dalam menentukan kecepatan berjalan, untuk melewati pejalan kaki lain, dan untuk menghindari konflik menyilang dengan pejalan kaki lain. Pada tingkat ini pejalan kaki mulai merasa kehadiran pejalan kaki lain dan respon yang diberikan dalam memilih jalurnya.</p>	

Lanjutan tabel 2.2

<p>LOS C</p> <p>Ruang pedestrian $\geq 2,2 \text{ m}^2/\text{pejalan kaki}$ laju arus ≤ 33 pejalan kaki/menit/m</p> <p>Pada LOS C, ruang yang cukup memungkinkan untuk memilih kecepatan berjalan normal, dan menghindari pejalan kaki lain pada arus tidak langsung. Adanya gerakan yang berlawanan dan menyilang, konflik kecil akan terjadi, kecepatan dan volume akan lebih rendah.</p>	
<p>LOS D</p> <p>Ruang pedestrian $\geq 1,4 \text{ m}^2/\text{pejalan kaki}$ laju arus ≤ 50 pejalan kaki/menit/m</p> <p>Pada LOS D ini, kebebasan untuk memilih kecepatan berjalan individu dan untuk menghindari pejalan kaki lain terbatas. Adanya gerakan aliran yang berpotongan dan berlawanan, kemungkinan konflik tinggi dan perlu menghindari perubahan yang ditinggikan dalam kecepatan dan posisi. Friksi dan interaksi yang mungkin terjadi harus di pertimbangkan.</p>	

Lanjutan tabel 2.2

<p>LOS E</p> <p>Ruang pedestrian $\geq 0,5 \text{ m}^2/\text{pejalan kaki}$ laju arus ≤ 83 pejalan kaki/menit/m</p> <p>Pada LOS E ini, kecepatan berjalan normal pejalan kaki terbatas dan memerlukan penyesuaian gaya berjalan. Pergerakan berjalan dengan kaki diseret kemungkinan terjadi dan ruang yang tersedia tidak cukup melewati pejalan kaki yang berjalan lambat sehingga pergerakan menyilang dan berbalik arah kemungkinan sulit dilakukan. Perencanaan arus (<i>flow</i>) pejalan kaki mendekati batas dari kapasitasnya dan hasilnya menimbulkan kemacetan dan gangguan terhadap arus pejalan kaki.</p>	
<p>LOS F</p> <p>Ruang pedestrian $\geq 0,5 \text{ m}^2/\text{pejalan kaki}$ kaki</p> <p>Pada LOS F ini, kecepatan berjalan sangat terbatas, dan berjalan pejalan kaki pergerakan aliran pejalan kaki dilakukan dengan kaki di seret. Sering terjadi konflik yang tidak dapat di hindari dengan pejalan kaki lain dan pergerakan menyilang dan berbalik arah menjadi sangat tidak mungkin</p>	

Lanjutan tabel 2.2

terjadi. Arus yang terjadi tidak stabil dan ruang pejalan kaki lebih sebagai antrian daripada tempat pergerakan aliran pejalan kaki.	
--	--

Sumber: Kementerian Pekerjaan Umum No. 03/PRT/M/(2014)



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Metode dalam kegiatan penyusunan skripsi ini pada hakekatnya adalah kegiatan dalam bentuk penelitian yang menggunakan metode survai, metode survai yang dimaksud adalah dengan menggunakan teknik manual dalam pengamatan dan pengambilan data di lapangan.

3.2 Variabel yang Diukur

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah arus (*flow*) pada saat maksimum pejalan kaki, kecepatan (*speed*) pada saat maksimum pejalan kaki, kepadatan (*density*) pada saat arus maksimum pejalan kaki dan ruang (*space*) pada saat arus maksimum pejalan kaki.

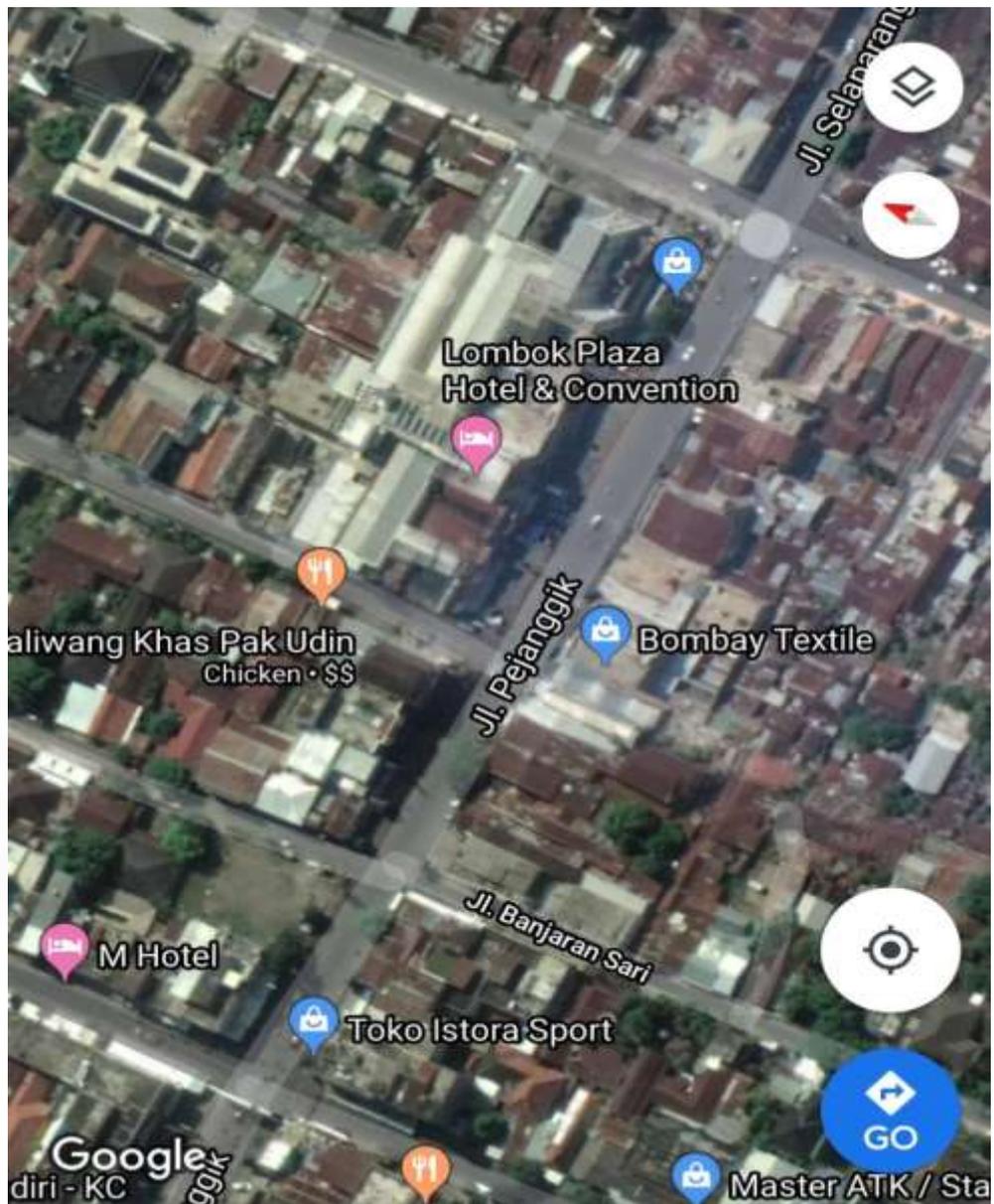
Data pejalan kaki diambil dengan menggunakan teknik manual. Nilai arus (*flow*) dihitung menurut jumlah pejalan kaki per menit. Pengamatan jumlah pejalan kaki yang melewati penggal trotoar pengamatan dihitung setiap interval lima belas menit. Untuk kecepatan pejalan kaki dipakai kecepatan rata-rata ruang yang diperoleh dari jarak yang telah ditentukan sebelumnya pada penelitian.

Untuk mengetahui besarnya arus (*flow*) pejalan kaki digunakan rumus 3.1, untuk mengetahui nilai kecepatan rata-rata ruang pejalan kaki digunakan rumus 3.4, sedangkan untuk mendapatkan nilai kepadatan pejalan kaki yaitu dengan membagi besarnya nilai arus (*flow*) pejalan kaki dengan kecepatan rata-rata ruang pejalan kaki seperti pada rumus 3.5, dan untuk menghitung besarnya ruang pejalan kaki yaitu dengan membagi besarnya nilai kecepatan rata-rata ruang dengan arus (*flow*) atau sama dengan berbanding terbalik dengan kepadatan seperti rumus 3.6.

3.3 Kawasan Penelitian dan Lingkup Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di jalan Pejanggik kawasan Lombok Plaza Hotel, dengan penggal pengamatan sepanjang 10 meter. Penentuan lokasi penelitian diambil dari survey pendahuluan yang di lakukan sebelum waktu survey. Pertimbangan di ambil karena padatnya pejalan kaki yang melewatinya bila di bandingkan penggal jalan lainnya. Adapun gambar peta kawasan penelitian bisa dilihat pada Gambar 3.1 dan Gambar 3.2





Gambar 3.2 Lokasi penelitian

Sumber: www.maps.google.com, 2020

3.4 Karakteristik Pejalan Kaki

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

3.4.1 Arus (*flow*)

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

Untuk memperoleh besarnya arus (*flow*) dapat dihitung dengan persamaan 3-1.

$$Q = \frac{N}{T} \dots\dots\dots (3-1)$$

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

Dengan :

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

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

T = waktu pengamatan, (menit)

3.4.2 Kecepatan (*speed*)

Kecepatan adalah laju dari suatu pergerakan pejalan kaki. Kecepatan pejalan kaki dapat dihitung dengan persamaan 3-2.

$$V = \frac{L}{t} \dots\dots\dots (3-2)$$

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

Dengan :

V = kecepatan pejalan kaki, (m/min)

L = panjang penggal pengamatan, (m)

t = waktu tempuh pejalan kaki yang melewati penggal pengamatan, (det)

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

3.4.2.1 Kecepatan rata-rata waktu (*time mean speed*)

Kecepatan rata-rata waktu adalah rata-rata aritmatik kecepatan pejalan kaki yang melewati suatu titik selama periode waktu tertentu. Rumus untuk memperoleh kecepatan rata-rata waktu dapat dihitung dengan persamaan 3-3.

$$V_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_i \dots \dots \dots (3 - 3)$$

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

Dengan :

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

N = banyaknya data kecepatan yang diamati

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

3.4.2.2 Kecepatan rata-rata ruang (*space mean speed*)

Kecepatan rata-rata ruang adalah rata-rata aritmatik kecepatan pejalan kaki yang berada pada rentang jarak tertentu pada waktu tertentu. Kecepatan rata-rata ruang dihitung berdasarkan rata-rata waktu tempuh pejalan kaki yang melewati suatu penggal pengamatan. Kecepatan rata-rata ruang dapat dihitung dengan persamaan 3-4 berikut ini:

$$V_s = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{V_i}} \dots \dots \dots (3 - 4)$$

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

Dengan :

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

n = jumlah data

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

3.4.3 Kepadatan (*density*)

Kepadatan adalah jumlah pejalan kaki yang berada di suatu ruang untuk pejalan kaki pada jarak tertentu pada waktu tertentu, biasanya dirumuskan dalam satuan pejalan kaki per meter persegi. Karena sulit diukur secara langsung dilapangan, maka kepadatan dihitung dari nilai kecepatan rata-rata ruang dan arus seperti pada persamaan 3-5.

$$D = \frac{Q}{V_s} \dots \dots \dots (3-5)$$

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

Dengan :

D = kepadatan, (pejalan kaki/m²)

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

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

3.4.4 Ruang (*space*)

Ruang untuk pejalan kaki merupakan luas area rata-rata yang tersedia untuk masing-masing pejalan kaki yang dirumuskan dalam satuan m² /pejalan kaki. Ruang pejalan kaki adalah hasil dari kecepatan rata-rata ruang dibagi dengan arus, atau singkatnya ruang pejalan kaki adalah

terbanding terbalik dengan kepadatan. Rumus untuk menghitung ruang pejalan kaki dapat dihitung dengan persamaan 3-6 sebagai berikut:

$$S = \frac{V_s}{Q} = \frac{1}{D} \dots\dots\dots (3-6)$$

(Sumber: Highway Capacity Manual, 1985)

Dengan :

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

D = kepadatan, (pejalan kaki/m²)

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

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

3.5 Tingkat pelayanan

Tingkat Pelayanan adalah penggolongan kualitas aliran traffic pada macam-macam fraksi kapasitas maksimum. Konsep tingkat pelayanan berhubungan dengan faktor kenyamanan. Seperti, kemampuan memilih kecepatan berjalan, mendahului pejalan kaki yang lebih lambat, menghindari konflik dengan pejalan kaki lainnya.

Kriteria yang digunakan sebagai syarat dalam menentukan tingkat pelayanan pada suatu ruang pejalan kaki dalam hal ini digunakan dua kriteria sebagai perbandingan yaitu:

1. Berdasarkan pada jumlah pejalan kaki per menit per meter, yang mana tingkat pelayanan untuk pejalan kaki didefinisikan dengan arus (*flow*) pejalan kaki pada interval 15 menitan yang terbesar. Untuk menghitung nilai arus pejalan kaki pada interval 15 menitan yang terbesar dapat dihitung dengan persamaan 3-7.

$$Q_{15} = \frac{Nm}{15WE} \dots\dots\dots (3-7)$$

(Sumber: Highway Capacity Manual, 1985)

Dengan :

Q_{15} = arus (*flow*) pejalan kaki pada interval 15 menitan yang terbesar,
(pejalan kaki/min/m)

N_m = jumlah pejalan kaki terbanyak pada interval 15 menitan, (pejalan kaki)

W_e = lebar efektif ruang pejalan kaki, (meter)

2. Berdasarkan pada luas area meter persegi per pejalan kaki, yang mana tingkat pelayanan didefinisikan dengan ruang (*space*) untuk pejalan kaki pada saat arus 15 menitan yang terbesar. Untuk menghitung nilai ruang pejalan kaki pada saat arus 15 menitan yang terbesar digunakan rumus 3.6, kemudian dengan mengambil nilai pada saat arus 15 menitan yang terbesar dapat dihitung dengan persamaan 3-8.

$$S_{15} = \frac{1}{D_{15}} \dots\dots\dots (3-8)$$

(Sumber: Highway Capacity Manual, 1985)

Dengan :

S_{15} = ruang untuk pejalan kaki pada saat arus 15 menitan yang terbesar,
(m^2 /pejalan kaki)

D_{15} = kepadatan pada saat arus 15 menitan yang terbesar, (pejalan kaki/ m^2)

3.6 Tahap penelitian

Penelitian dilaksanakan pada hari senin, kamis dan sabtu dari jam 06.00-21.00 WIB yang di anggap mewakili aktivitas pergerakan pejalan kaki di mulai dari pagi sampa malam dengan interval waktu 15 menit.

Prosedur penelitian adalah tahap-tahap yang harus dilakukan dalam melakukan penelitian. Tahapan-tahapan di dalam penelitian ini secara garis besar meliputi:

1. Penuangan ide atau gagasan yang selanjutnya di tuangkan ke dalam bentuk latar belakang, rumusan masalah dan batasan masalah.

2. Melakukan pengkajian/studi pustaka yang berhubungan dengan penelitian dan rumus-rumus yang digunakan untuk kelengkapan pengetahuan tentang penelitian tersebut.
3. Melakukan survey di lapangan untuk mendapatkan data jumlah pejalan kaki, waktu tempuh pejalan kaki yang melakukan pelanggaran dengan menggunakan teknik manual.
4. Data-data dari lapangan kemudian diolah dalam bentuk perhitungan arus, kecepatan, kepadatan dan ruang untuk pejalan kaki, yang selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menentukan karakteristik pejalan kaki yang ada.
5. Melakukan analisis data untuk menentukan nilai maksimum, menentukan besarnya kapasitas dan tingkat pelayanan jalan.
6. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai dasar pembuatan kesimpulan dan kemungkinan adanya saran-saran mengenai penelitian tersebut.

3.7 Pelaksanaan survey

3.7.1 survey pendahuluan

Survey ini dimaksud untuk menentukan lokasi dan waktu penelitian, dilakukan dengan cara meninjau tempat untuk memilih lokasi yang akan mendukung penelitian dan menentukan waktu penelitian yang tepat sesuai dengan kegiatan yang ada di lokasi penelitian.

Survey ini juga untuk memperkirakan kebutuhan-kebutuhan lain yang diperlukan dalam penelitian, seperti jumlah tenaga kerja (*surveyor*), jenis dan jumlah peralatan yang diperlukan.

3.7.2 pelaksanaan pengumpulan data

Ketepatan hasil pelaksanaan pengumpulan di lapangan sangat dipengaruhi oleh peralatan yang digunakan, faktor pengumpulan data (*surveyor*), dan metode yang dipakai dalam proses pengambilan data.

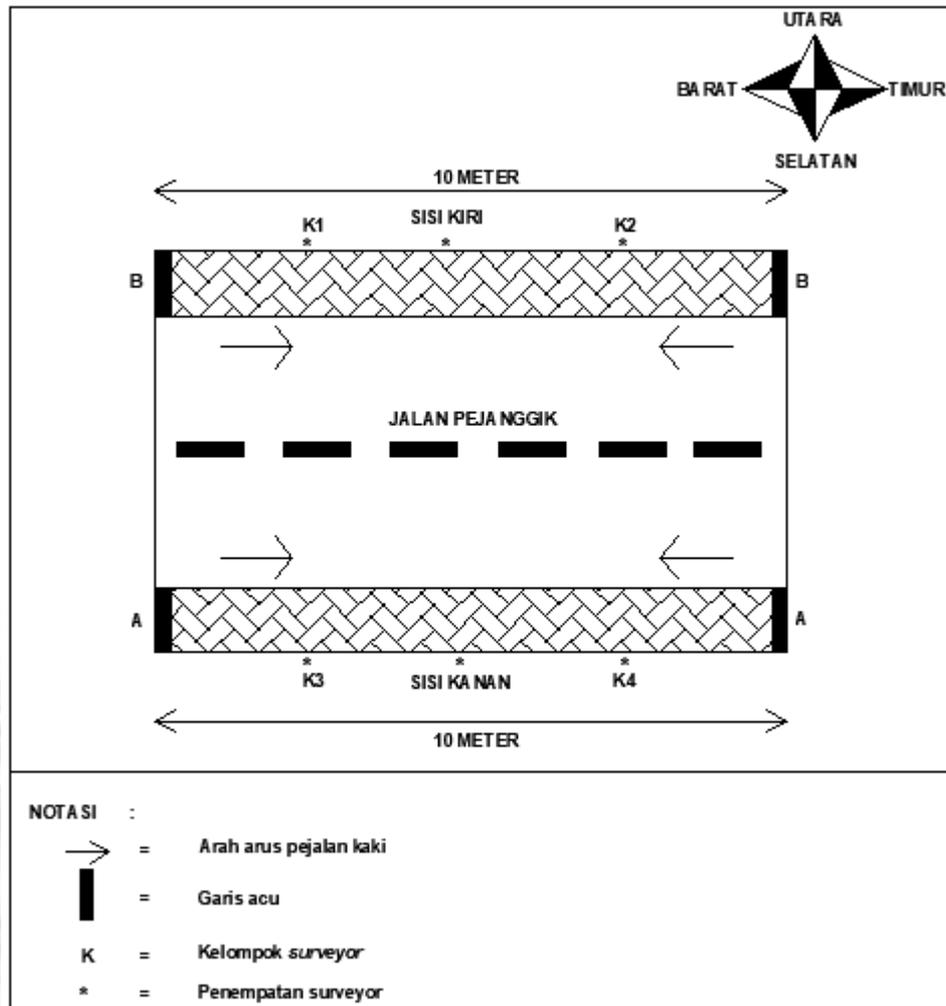
3.7.2.1 Peralatan yang Digunakan

Peralatan yang digunakan dalam pengumpulan data di lapangan haruslah peralatan yang baik dan dapat dipertanggungjawabkan secara teknis. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pita atau lakban, digunakan untuk menentukan batas penggal trotoar pengamatan.
2. *Stop watch*, digunakan untuk menghitung waktu tempuh pejalan kaki.
3. Pita ukur atau meteran, untuk mengukur panjang dan lebar efektif penggal pengamatan, untuk mengukur panjang dan lebar efektif penggal pengamatan.
4. Lembar kerja, yaitu kolom isian untuk data-data yang diperlukan dalam penelitian.

3.7.2.2 *surveyor*

Pada penelitian ini posisi *surveyor* diletakkan dimasing-masing garis acu dan ditempatkan 2 kelompok *surveyor*, dengan pembagian 1 kelompok berada di sisi kiri yaitu kelompok K1 dan K2 kemudian di sisi kanan yaitu kelompok K3 dan K4, seperti pada Gambar 3.3. Setiap 1 kelompok *surveyor* terdiri dari tiga orang. *Surveyor* K1 yang berada di sisi kiri bertanggungjawab menangani pejalan kaki yang bergerak dari arah barat ke timur sedangkan *surveyor* K2 menangani pejalan kaki yang bergerak dari arah timur ke barat. *Surveyor* K4 yang berada di sisi kanan, bertanggungjawab menangani pejalan kaki yang bergerak dari arah timur ke barat dan *surveyor* K3 menangani pejalan kaki dari arah barat ke timur. Adapun gambar penempatan *surveyor* bisa dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3. Penempatan *Surveyor*

Sumber: Autocad 2014, (2021)

Masing-masing arus pejalan kaki dibagi menjadi 4 kelompok yaitu, kelompok pria dewasa, anak pria, wanita dewasa dan anak wanita. Dalam mengamati kelompok pejalan kaki, *surveyor* sisi kiri dan kanan menghitung kelompok pejalan kaki pria dewasa, anak pria, wanita dewasa dan anak wanita dengan tujuan agar tidak terjadi kesalahan pengumpulan data yang berganda. Data tugas masing-masing *surveyor* dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Keterangan *Surveyor*

Garis acuan	Sisi/jarak	Kelompok <i>surveyor</i>	Arah Arus Pejalan Kaki	Kelompok Pejalan Kaki
B-B	Kiri (10 m)	K1	B ke T	Pria dewasa Anak pria Wanita dewasa
	Kiri (10 m)	K2	T ke B	Anak wanita
A-A	Kanan (10 m)	K3	T ke B	Pria dewasa Anak pria Wanita dewasa
	Kanan (10 m)	K4	B ke T	Anak wanita

Notasi : B = Barat, T = Timur

Sumber: Hasil analisis, 2021

Kelompok K1 dan K2 terdiri dari tiga *surveyor*, dua orang bertugas sebagai pengukur waktu tempuh setiap pejalan kaki yang memasuki garis acu yang satu sampai ke garis acu berikutnya dari arah barat ke timur dan timur ke barat dengan jarak 10 meter. Sedangkan satu orang mencatat waktu tempuh pejalan kaki (dalam periode 15 menit) dari hasil pembacaan kedua *surveyor* tersebut. Kelompok K3 dan K4 terdiri dari tiga *surveyor*, dua orang bertugas sebagai pengukur waktu tempuh setiap pejalan kaki yang memasuki garis acu yang satu sampai ke garis acu berikutnya dari arah timur ke barat dan barat ke timur dengan jarak 10 meter. Sedangkan satu orang mencatat waktu tempuh pejalan kaki (dalam periode 15 menit) dari

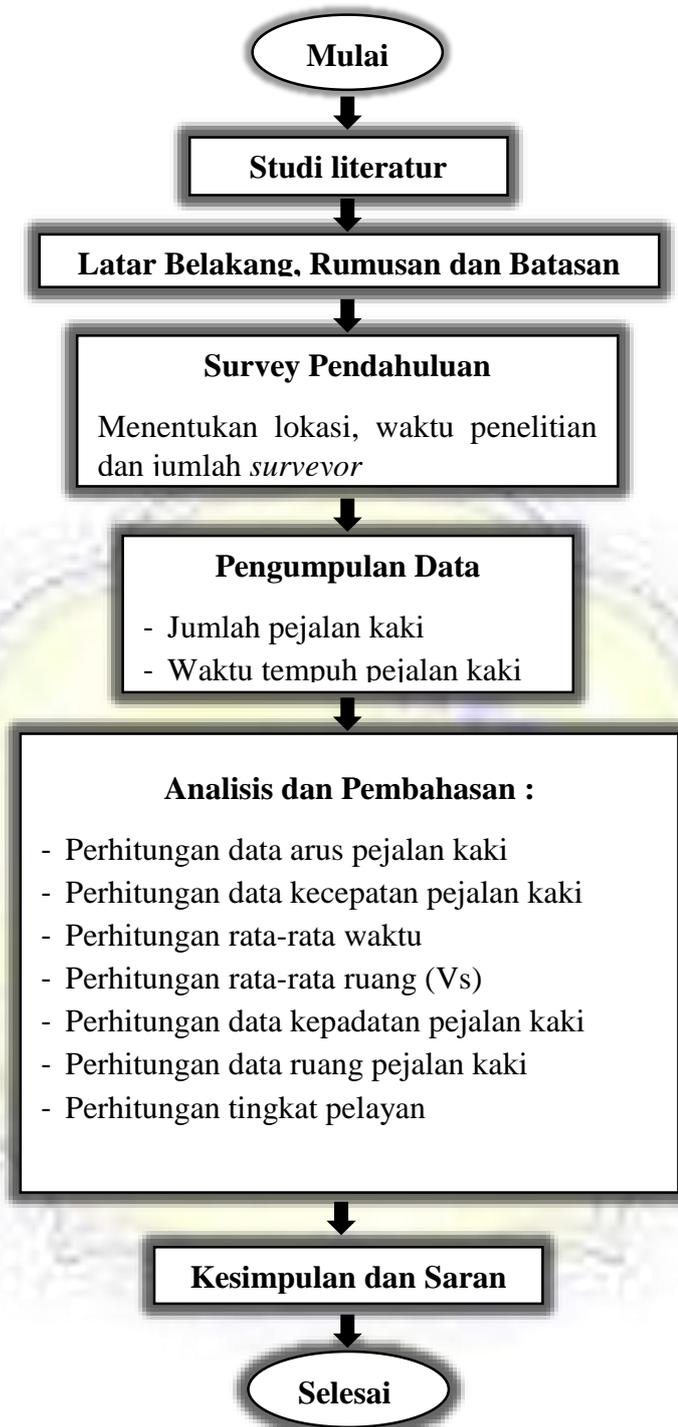
hasil pembacaan *surveyor* tersebut. *Surveyor* yang bertugas sebagai pengukur waktu tempuh pejalan kaki dilengkapi dengan alat ukur waktu (*stop watch*).

Faktor manusia yang berpengaruh dalam proses pengambilan data lapangan seperti: penglihatan, perasaan lelah, dan sebagainya. Untuk mengurangi kesalahan akibat faktor manusia, disediakan kelompok *surveyor* yang mengganti *surveyor* yang merasa lelah.

3.7.2.3 pengumpulan data lapangan

Agar suatu penelitian dalam pelaksanaannya tidak dijumpai hambatan perlu adanya metode pengambilan data yang jelas. Dalam penelitian ini perhitungan kecepatan pejalan kaki dilakukan dengan urutan sebagai berikut :

1. Jalan Pejanggik kawasan Lombok Plaza Hotel dilakukan penandaan dua garis acu dengan jarak 10 meter
2. Pada saat seseorang pejalan kaki melewati salah satu garis acuan stop watch dihidupkan sampai melewati titik acuan berikutnya.
3. Untuk pengukuran kecepatan, data dianggap gagal bila pejalan kaki menghentikan langkahnya sebelum melewati titik acu seperti memasuki hotel atau pertokoan.
4. Kecepatan pejalan kaki ditentukan dengan membagi jarak antara dua titik acu (10 meter) dengan waktu tempuh oleh pejalan kaki yang dilaluinya dalam sekali lintasan dan dinyatakan dalam satuan meter per menit. Adapun gambar bagan alir penelitian bisa dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4. Bagan Alir Penelitian

Sumber: hasil analisis, 2021