

SKRIPSI

**ANILISIS KARAKTERISTIK DAN PENGEMBANGAN
FASILITAS PEDESTRIAN DI JALAN A.A. GEDE NGURAH,
CAKRANEGARA**

Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Studi

Pada program Studi Teknik Sipil Jenjang Strata I

Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Mataram



DISUSUN OLEH :

MUHAMMAD ALWI

418110083

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

2023

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**ANILISIS KARAKTERISTIK DAN PENGEMBANGAN FASILITAS
PEDESTRIAN DI JALAN A.A. GEDE NGURAH,
CAKRANEGARA**

Disusun oleh:

MUHAMMAD ALWI

418110083

Mataram,

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Isfanari, ST., MT

NIDN. 0830086701

Ahmad Zarkasih, ST., MT.

NIDN. 0819068903

Mengetahui,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

FAKULTAS TEKNIK

Dean,

Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc.

NIDN. 0806027101

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI
SKRIPSI
ANILISIS KARAKTERISTIK DAN PENGEMBANGAN FASILITAS
PEDESTRIAN DI JALAN A.A. GEDE NGURAH,
CAKRANEGARA

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

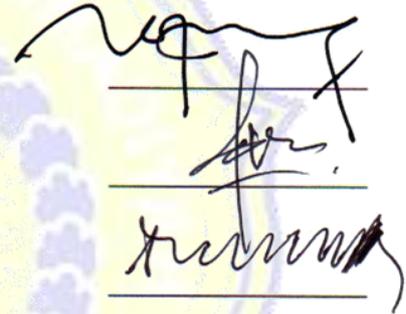
MUHAMMAD ALWI

418110083

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari, Senin 26 Juni 2023
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

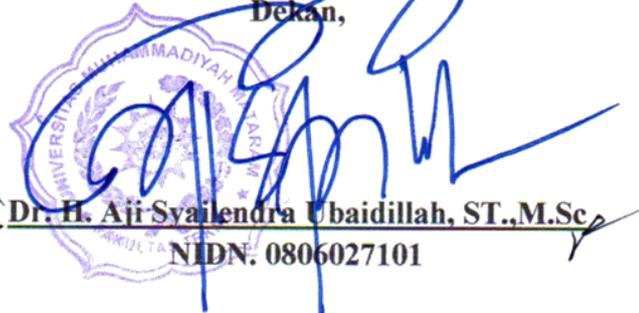
1. Penguji I : Ir. Isfanari, ST., MT.
2. Penguji II : Ahmad Zarkasi, ST., MT.
3. Penguji III : Ir. Agus Partono, MT.



Mengetahui,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

Dekan,



Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc.
NIDN. 0806027101

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Alwi

NIM : 418110083

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Institusi : Universitas Muhammadiyah Mataram

Dengan sungguh-sungguh menyatakan bahwa SKRIPSI yang berjudul **“ANALISIL KARAKTERISTIK DAN PENGEMBANGAN FASILITAS PEDESTRIAB DI JALAN A.A. GEDE NGURAH,CAKRANEGARA”** secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Apabila dikemudian hari ternyata karya tulis ini tidak asli, saya siap menerima sanksi dari pihak kampus Universitas Muhammadiyah Mataram.

Mataram, 12 Juli 2023

Yang Menyatakan,



MUHAMMAD ALWI
NIM : 418110083



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

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

Nama : MUHAMMAD ALWI
NIM : 418110083
Tempat/Tgl Lahir : SALT, 24 APRIL 2000
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp : 085 333 618 753
Email : alwi.barker240400@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

ANALISIS KARAKTERISTIK DAN PENGEMBANGAN FASILITAS PEDESTRIAN
DI JALAN A.A GEDE NGURAH, CAKRANGARA

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 46%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** 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.

Mataram, 07 Juli2023
Penulis



MUHAMMAD ALWI
NIM. 418110083

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A. uly
NIDN. 0802048904



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : MUHAMMAD AUDI
NIM : 418110883
Tempat/Tgl Lahir : SAUT, 24 APRIL 2000
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK
No. Hp/Email : 085 333 618 753
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

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 izin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

ANALISIS KARAKTERISTIK DAN PENGEMBANGAN PARUTAS PROESTRIAN
DI JALAN A.A. GEDE KURAH, CAKRANECARA.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada 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.

Mataram, 07 Juli 2023

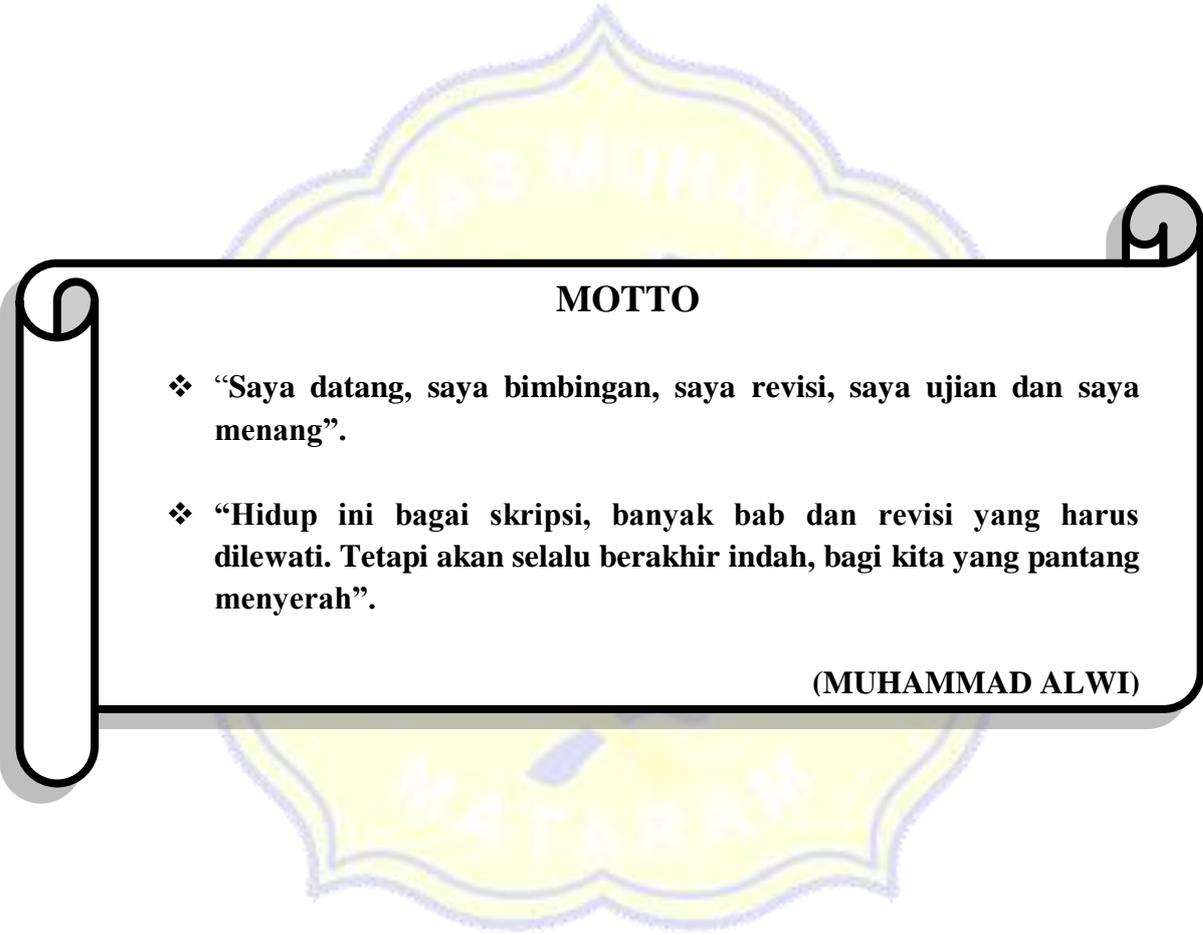
Penulis


MUHAMMAD AUDI
NIM. 418110883

Mengetahui,

Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT


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



MOTTO

- ❖ “Saya datang, saya bimbingan, saya revisi, saya ujian dan saya menang”.
- ❖ “Hidup ini bagai skripsi, banyak bab dan revisi yang harus dilewati. Tetapi akan selalu berakhir indah, bagi kita yang pantang menyerah”.

(MUHAMMAD ALWI)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim.....

Dengan rahmat Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang.....

Dengan rasa syukur yang mendalam skripsi ini saya persembahkan kepada:

- ✚ Kedua orang tuaku tercinta dan tersayang, Paesal dan Saharia kupersembahkan sebuah tulisan dari didikan dan kuaplikasikan dengan ketikan hingga menjadi tulisan dengan berjuta makna kehidupan tidak bermaksud lain hanya ucapan Terima Kasih yang setulusnya atas doa yang selalu kau panjatkan di setiap langkahku selama ini.
- ✚ My Uncle A. Hakam dan My Aunt Hasnawati tercinta, tersayang dan tercerewet yang selalu mendukung dan bertanya kapan wisuda.
- ✚ My Brother dan Sister (Ariel Ariesta, Sarah Nikmatul Hikma dan si ganteng Muhammad Ikhsan Ilahi) yang tidak banyak membantu tetapi selalu memberikan keceriaan, support dan doa terhadap saya.
- ✚ Kekasih hati saat ini Arsima terima kasih atas doa, semangat dan kesabaran serta waktu yang selalu ada untuk menemani hingga skripsi ini terselesaikan.
- ✚ Teruntuk yang pernah singgah dan yang pernah mematahkan hati terimakasih atas segalanya.
- ✚ Sahabat-sahabatku sekaligus keluargaku di kosan Tanjung Bebera terima kasih atas dukungan, nasehat, hiburan dan waktu yang terbuang sia-sia hingga akhirnya skripsi ini selesai dengan terlambat.
- ✚ Almamater Universitas Muhammadiyah Mataram terutama rekan-rekan fakultas teknik khususnya angkatan 2018 terima kasih atas kekompakan dan kebersamaannya.

PRAKATA

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, taufik serta hidayahnya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.

Adapun tujuan penyusunan dari Skripsi ini adalah untuk digunakan sebagai persyaratan dalam menempuh gelar Sarjana Strata 1 (S-1) di Program Studi Teknik Sipil.

Tak lepas dari berbagai hambatan, rintangan, dan kesulitan yang muncul, penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu tak lupa juga saya ucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Drs. Abdul Wahab, MA. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Bapak Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST.,M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Bapak Adryan Fitrayudha,ST.,MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
4. Bapak Ir. Isfanari, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing I Laporan Skripsi
5. Bapak Ahmad Zarkasih,ST.,MT. selaku Dosen pembimbing II Laporan Skripsi
6. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini

Dengan segala kerendahan hati penyusun menyadari bahwa dalam Laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat penyusun harapkan, akhir kata semoga Laporan Proposal Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Mataram, 15 Mei 2023

Penuli

ABSTRAK

Jalan A.A Gede Ngurah merupakan salah satu jalan dengan rutinitas pejalan kaki yang cukup aktif. A.A Gede Ngurah sebagai salah satu ikon Kota Mataram dan lokasi yang vital, Jalan A.A Gede Ngurah memiliki banyak lokasi strategis yang ramai dikunjungi seperti tempat kuliner, tokoh permainan, pasar dan lain sebagainya.

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 Data karakteristik pejalan kaki dalam melakukan pergerakan di jalan A.A Gede Ngurah kawasan BANK CCBI meliputi volume rata-rata pejalan kaki pada jam puncak di hari minggu jam 09.45-10.00 sebanyak 31 orang/15 menit, perhitungan data arus (*flow*) sebesar 2,066 pejalan kaki/min, perhitungan data kecepatan (*speed*) 83,217 m/min, Perhitungan kecepatan rata-rata waktu sebesar 38,547 m/menit, Perhitungan kecepatan rata-rata ruang (*Vs*) sebesar 54,1012 m/min, Perhitungan data kepadatan (*density*) sebesar 0,0381 pejalan kaki/m² dan Perhitungan data ruang (*space*) sebesar 26,246 m²/pejalan kaki. Berdasarkan besarnya nilai ruang (*space*) pejalan kaki pada interval 15 menitan yang terbesar tersebut, maka tingkat pelayanan pejalan kaki di jalan A.A Gede Ngurah kawasan BANK CCBI berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum no. 03/PRT/M (2014) adalah termasuk dalam kategori tingkat pelayanan "A".

Kata kunci : Karakteristik pejalan kaki, tingkat pelayanan

ABSTRACT

A.A. Gede Ngurah Street is one of the streets with a moderate amount of foot traffic. A.A. Gede Ngurah Street is one of Mataram City's most recognizable landmarks and a vital location. A.A. Gede Ngurah Street is home to various popular tourist attractions, including restaurants, gaming centers, and markets. Methodologically, the preparation of this thesis consists primarily of survey-based research. The in-question survey method employs manual techniques to observe and acquire data on the ground. In this study, we obtained data on pedestrian characteristics in carrying out movements on A.A. Gede Ngurah Street in the BANK CCBI area, such as the average volume of pedestrians during peak hours on Sundays at 09.45-10.00 as many as 31 people/15 minutes, the calculation of flow data of 2,066 pedestrians/min, the calculation of speed data (speed) 83,217 m/min, the calculation of the average time speed of 38,547 m/min, According to Minister of Public Works Regulation no. 03/PRT/M (2014), the level of pedestrian service on A.A. Gede Ngurah Street, BANK CCBI area, is "A" based on the value of pedestrian space at the maximum 15-minute interval.

Keywords: *Characteristics of pedestrians, level of service*

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM _____

KEPALA
UPT P3B
MUHAMMAADIYAH MATARAM



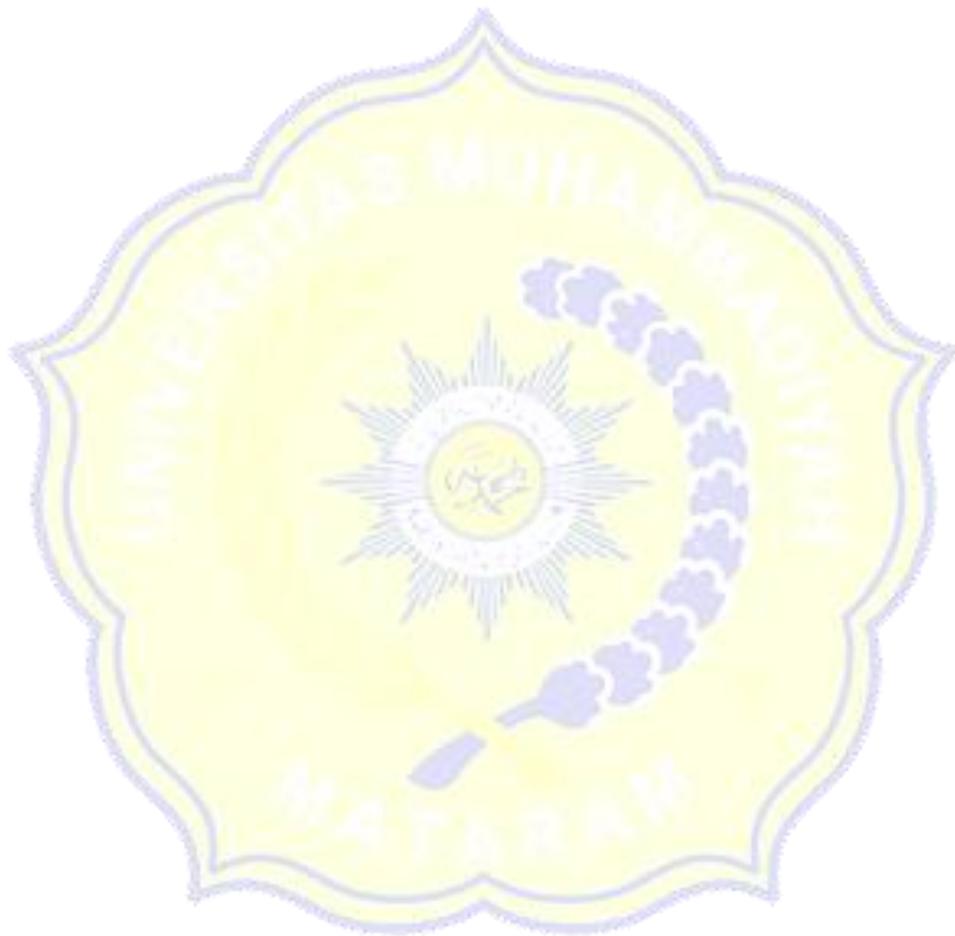
DAFTAR ISI

COVER

LEMBARAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBARAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PLAGIARISME	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
PRAKATA	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR NOTASI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	2
1.3. Tujuan penelitian	2
1.4. Manfaat penelitian	3
1.5. Batasan masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pedestrian	4
2.1.1. Pengertian Jalur Pedestrian	4
2.1.2. Fungsi pedestrian dan kegiatan jalur pedestrian.....	5
2.1.3. Kategori perjalanan pedestrian	5
2.1.4. Macam-macam jalur pedestrian	6
2.1.5. Fasilitas jalur pedestrian	6
2.1.6. Titik-Titik simpul perjalanan pedestrian	6

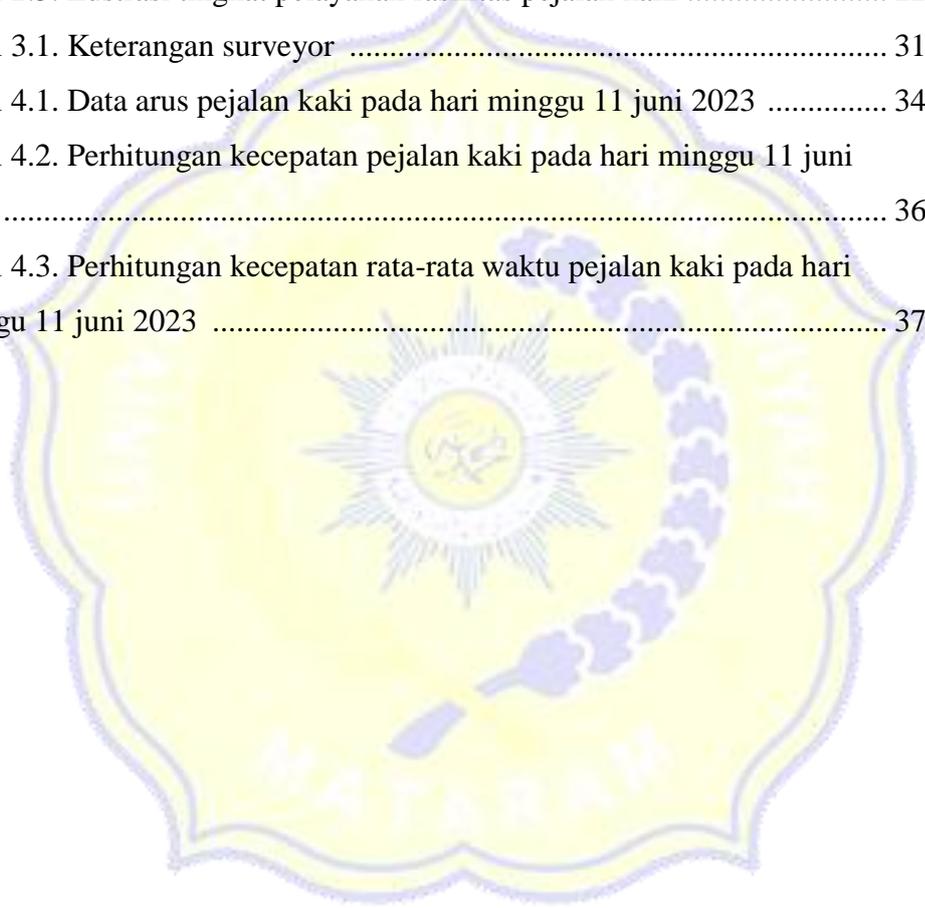
2.1.7. Elemen-Elemen pada jalur pedestrian	7
2.1.8. Perawatan jalur pedestrian	11
2.1.9. Persyaratan jalur pedestrian	11
2.2. Penelitian Terdahulu	14
2.3. Pejalan kaki	16
2.4. Karakteristik Pejalan Kaki	17
2.4.1. Arus (<i>Flow</i>)	17
2.4.2. Kecepatan (<i>Speed</i>)	17
2.4.3. Kepadatan (<i>Density</i>)	19
2.4.4. Ruang (<i>Space</i>)	19
2.5. Persyaratan Teknik Fasilitas Pejalan Kaki	20
2.6. Tingkat pelayanan	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Jenis penelitian	25
3.2. Variabel yang di ukur	25
3.3. Kawasan penelitian dan lingkup penelitian	26
3.4. Tingkat pelayanan	28
3.5. Tahapan penelitian	29
3.6. Pelaksanaan Survey	29
3.6.1. Survey pendahuluan	29
3.6.2. Pelaksanaan pengumpulan data	30
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1. Perhitungan dan penyajian data	34
4.1.1. Perhitungan data arus (<i>Flow</i>) pejalan kaki	34
4.1.2. Perhitungan data kecepatan (<i>Speed</i>) pejalan kaki	35
4.1.3. Perhitungan data kepadatan (<i>Density</i>) pejalan kaki	39
4.1.4. Perhitungan data ruang (<i>Space</i>) pejalan kaki	39
4.2. Tingkat Pelayanan	39
4.3. Pembahasan	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	42

5.2 Saran 43
DAFTAR PUSTAKA 44



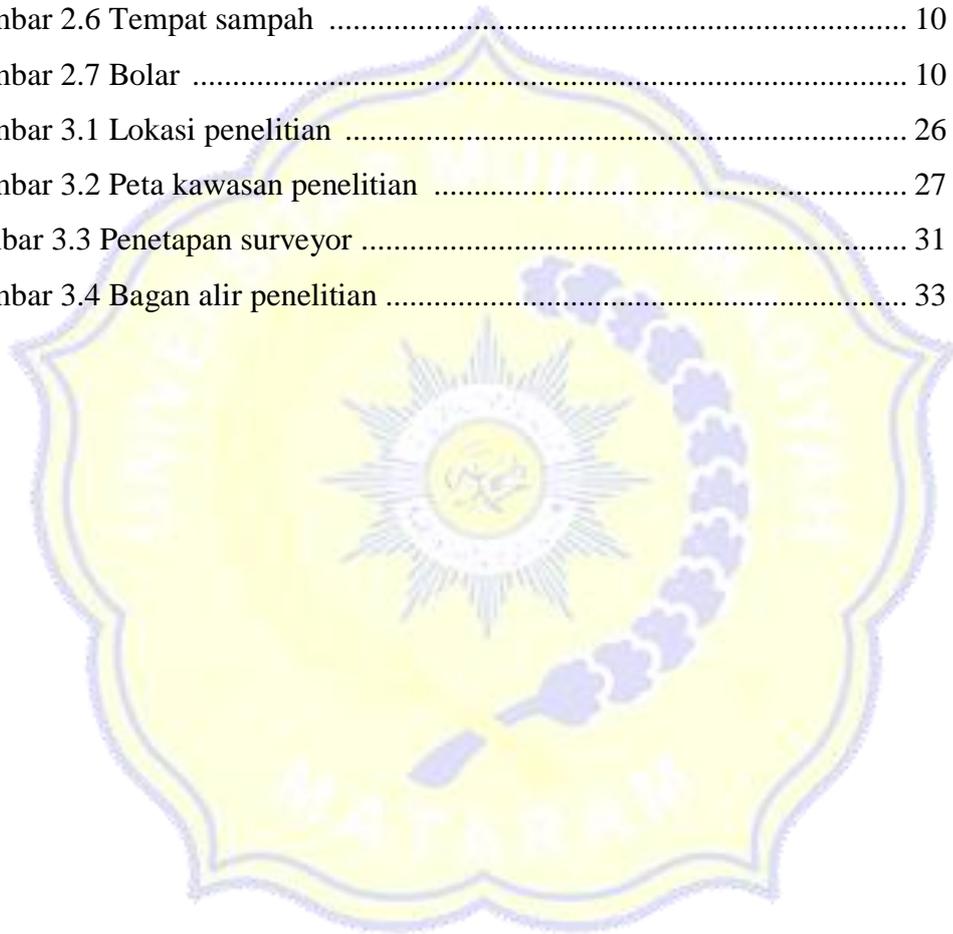
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian terdahulu	14
Tabel 2.2. Lebar fasilitas pejalan kaki minimum	20
Tabel 2.3. Lebar tambahan	20
Tabel 2.4. Tingkat Pelayanan pejalan kaki berdasarkan peraturan menteri Pekerjaan umum,2014	20
Tabel 2.5. Ilustrasi tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki	22
Tabel 3.1. Keterangan surveyor	31
Tabel 4.1. Data arus pejalan kaki pada hari minggu 11 juni 2023	34
Tabel 4.2. Perhitungan kecepatan pejalan kaki pada hari minggu 11 juni 2023.....	36
Tabel 4.3. Perhitungan kecepatan rata-rata waktu pejalan kaki pada hari minggu 11 juni 2023	37

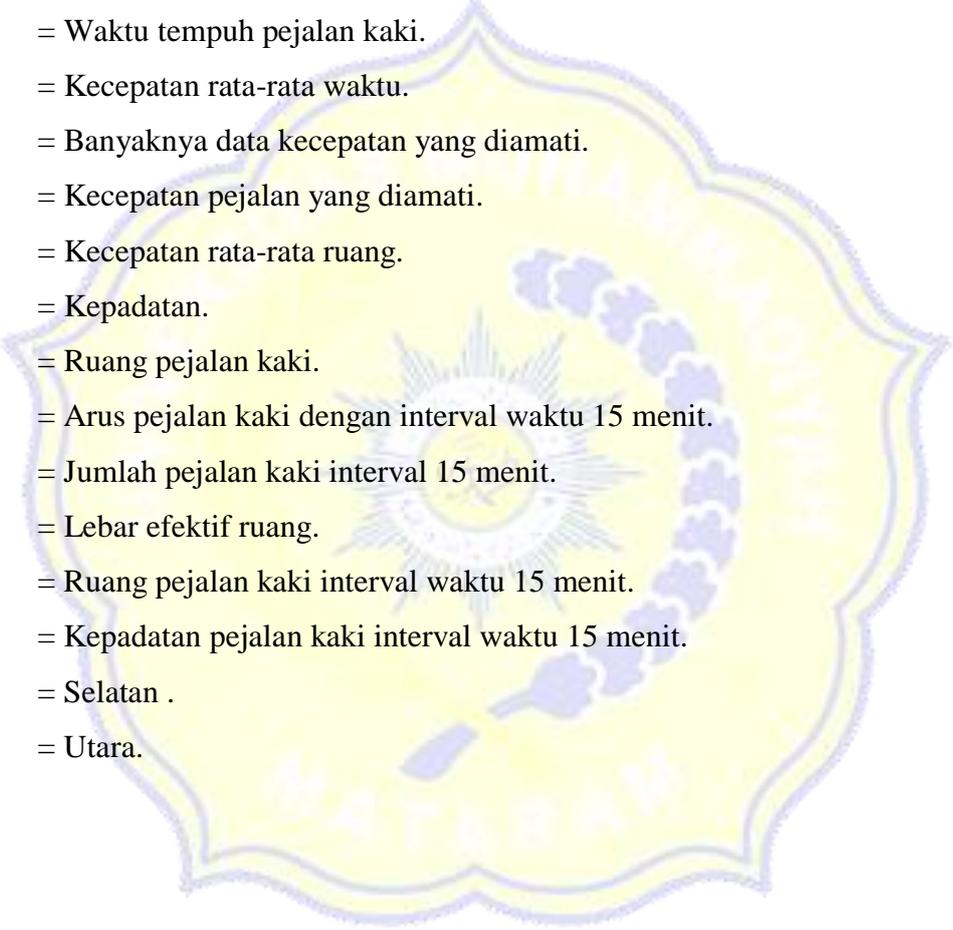


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jalur pedestrian	7
Gambar 2.2 Lampu penerangan jalan	8
Gambar 2.3 Rambu jalus pedestrian	8
Gambar 2.4 Bangku peristirahatan	9
Gambar 2.5 Tempat peneduh	9
Gambar 2.6 Tempat sampah	10
Gambar 2.7 Bolar	10
Gambar 3.1 Lokasi penelitian	26
Gambar 3.2 Peta kawasan penelitian	27
Gambar 3.3 Penetapan surveyor	31
Gambar 3.4 Bagan alir penelitian	33



DAFTAR NOTASI



Q	= Arus pejalan kaki.
N	= Jumlah pejalan kaki.
T	= Waktu pengamatan.
V	= Kecepatan pejalan kaki.
L	= Panjang penggal pengamatan.
t	= Waktu tempuh pejalan kaki.
V _t	= Kecepatan rata-rata waktu.
n	= Banyaknya data kecepatan yang diamati.
V _i	= Kecepatan pejalan yang diamati.
V _s	= Kecepatan rata-rata ruang.
D	= Kepadatan.
S	= Ruang pejalan kaki.
Q ₁₅	= Arus pejalan kaki dengan interval waktu 15 menit.
N _m	= Jumlah pejalan kaki interval 15 menit.
We	= Lebar efektif ruang.
S ₁₅	= Ruang pejalan kaki interval waktu 15 menit.
D ₁₅	= Kepadatan pejalan kaki interval waktu 15 menit.
S	= Selatan .
U	= Utara.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karena kata "pejalan kaki" berasal dari kata Yunani "pedos", yang berarti "kaki", "pejalan kaki" dapat merujuk pada orang yang berjalan atau orang yang berjalan. Sedangkan jalan adalah permukaan di Bumi yang memudahkan berjalan. Dalam konteks ini, istilah "pejalan kaki" mengacu pada individu yang berpindah dari satu titik awal ke titik awal lainnya melalui tindakan berjalan kaki.

Banyak pihak mulai merasakan kebutuhan akan ruang luar yang tidak hanya berfungsi sebagai penghubung antar bangunan tetapi juga dapat memiliki nilai lebih sebagai tempat beraktivitas, ruang jalan di ruang publik perkotaan akhir-akhir ini banyak mendapat perhatian. Dalam konteks lingkungan perkotaan, jalur pejalan kaki biasanya dirancang sebagai ruang bagi pejalan kaki yang berfungsi sebagai sarana untuk melindungi pejalan kaki dari bahaya kendaraan bermotor.

Jalur pedestrian untuk perkotaan merupakan serana dan prasarana untuk berjalan kaki yang dimaksudkan untuk melindungi orang yang berjalan kaki atau beraktivitas dari gangguan luar seperti sepeda motor, dan ruang ini sering disebut sebagai trotoar yang artinya jalan khusus selebar 1 sampai 2,5 meter dan lebih memanjang sepanjang jalan umum.

Mataram sebagai pusat kota yang berada di pulau Lombok provinsi NTB. Memiliki banyak daya tarik baik dalam bidang kuliner, pariwisata dan pusat perbelanjaan yang membuat Mataram menjadi salah satu kota yang memiliki banyak kunjungan dari dalam kota maupun luar kota. Sehingga fasilitas penunjang kenyamanan bagi pengunjung perlu di perhatikan khususnya pejalan kaki yang membuat pendatang akan merasa nyaman menikmati keindahan kota tersebut.

Kendaraan yang terus bertambah banyak seiring dengan banyaknya aktivitas yang terjadi membuat ketidaknyamanan berjalan kaki akibat pengendara motor yang melintas atau berjualan di trotoar. Kurangnya perawatan serta fasilitas pendukung pejalan kaki menjadi kendala dalam hal ini, misalnya pelican crossing yang mulai tidak berfungsi saat digunakan dan rusaknya bolar atau pembatas

kendaraan bermotor pada lokasi penyebrangan dan masih banyak lagi masalah lain yang menambah permasalahan bagi pejalan kaki di area tersebut.

Jalan A.A Gede Ngurah di Kawasan Bank CCBI (Cakranegara) merupakan salah satu jalan dengan pejalan kaki yang sangat dinamis. Salah satu ruas jalan di pusat kota, Jalan AA Gede Ngurah di kawasan Bank CCBI Cakranegara, perlu ditata ulang karena sudah menjadi citra dan identitas kota. Di sepanjang Jalan A.A Gede Ngurah kawasan Bank CCBI (Cakranegara) dipadati oleh berbagai kegiatan bisnis seperti lembaga keuangan seperti bursa dan administrasi yang membantu kegiatan keuangan kota. pasar buah, pedagang eceran, restoran, supermarket, layanan publik seperti Masjid, dan area perumahan semuanya ada.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana karakteristik pejalan kaki dalam melakukan pergerakan di jalan A.A Gede Ngurah kawasan Bank CCBI Cakranegara ?
2. Bagaimanakah tingkat pelayanan pedestrian di Jalan A.A Gede Ngurah kawasan Banl CCBI Cakranegara Kota Mataram yang sesuai dalam kriteria prinsip standar fasilitas pedestrian ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui Data Karakteristik pergerakan pejala kaki pada jalur pedestrian di jalan A.A Gede Ngurah kawasan Bank CCBI Cakranegara.
2. Untuk mengetahui Tingkat Pelayana pedestrian di jalan A.A Gede Ngurah kawasan Bank CCBI Cakranegara berdasarkan dalam peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03 (2014).

1.4 Manfaat Penelitian

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

1. dapat menentukan seberapa efektif fasilitas pejalan kaki dimanfaatkan.
2. Dapat mengetahui derajat administrasi orang yang berjalan kaki.
3. sebagai pengingat bagi masyarakat Indonesia khususnya yang tinggal di wilayah kota Mataram untuk lebih memperhatikan pejalan kaki dan fasilitas yang digunakannya.
4. sebagai faktor yang perlu diperhatikan dalam pembangunan fasilitas pejalan kaki bagi pihak terkait atau stake holder kepentingan terkait.

1.5 Batasan Masalah

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

1. Pelaksanaan

Penelitian dilakukan selama 3 hari yaitu Jum'at, Sabtu, dan minggu dengan sistem pembagian zona yaitu zona selatan dan zona utara.

2. Fasilitas pejalan kaki

Dalam hal ini yang di tinjau adalah lebar pedestrian yang dapat digunakan oleh pejalan kaki setelah dikurangi dengan lebar halangan yang ada, serta mendata jumlah fasilitas pendukung yang tersedia.

3. Volume fasilitas pejalan kaki

Jumlah pejalan kaki yang melintasi pedestrian dan badan jalan.

4. Tingkat pelayanan

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

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pedestrian

2.1.1. Pengertian Jalur Pedestrian

Di Indonesia lebih sering disebut sebagai jalur trotoar, yang mengacu pada jalur jalan sempit dengan lebar 1,5 sampai 2 meter atau lebih yang memanjang di sepanjang jalan umum. Contoh kota besar di Indonesia yang memiliki masalah dengan kawasan dan fasilitas pejalan kaki. Kota Mataram juga memiliki daya yangb menarik banyak wisatawan berkat adanya tempat wisata, restoran, dan pusat perbelanjaan dan lainnya. wisata tak hanya datang dari daerah sekitar, seperti Bali Namun, banyak juga pengunjung datang dari luar negara lain.

Pratama (2014) mendefinisikan berjalan kaki sebagai istila dalam transfortasi untuk menjelaskan kegiatan perpindahan manuasia pada lintasan pejalan kaki seperti trotoar, atau lintasan penyebrangan ,agar terlindungi dalam melakukan perpindahan atau berlalu lintas oleh karena itu, pejalan kaki diwajibkan berjalan dan menyebrang melalui bagian jalan yang telah di sediakan.

Pergerakan atau sirkulasi perpindhaha manuasia/pengguna dari satu tempat asal ke tempat lain dengan berjalan kaki juga termasuk dalam pengertian pejalan kaki.

Menurut Iswanto (2006), suatu ruas jalan harus dilengkapi dengan walkerways dengan asumsi di sepanjang jalan tersebut terdapat penggunaan lahan yang kemungkinan dapat menyebabkan orang berjalan kaki. Namun, di lingkungan perkotaan, jalur pejalan kaki biasanya dirancang sebagai kawasan khusus pejalan kaki yang berfungsi sebagai sarana untuk melindungi pejalan kaki dari bahaya yang ditimbulkan oleh kendaraan bermotor.

Fasilitas sebuah jalur pedestrian dibutuhkan pada:

1. Pada daerah perkotaan yang jumlah penduduknya banyak.
2. Pada jalan sekitar pasar.
3. Pada daerah yang memiliki aktivitas yang tinggi.
4. Pada daerah hiburan atau rekreasi.

2.1.2. Fungsi Pedestrian dan Kegiatan di Jalur Pedestrian

Jalur pejalan kaki tidak hanya berfungsi sebagai lokasi bagi masyarakat untuk bergerak atau mewadahi beberapa aktivitas yang dilakukan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, tetapi juga menyediakan lokasi di mana masyarakat sendiri melakukan kegiatan seperti jual beli, interaksi sosial melalui media, pedoman visual, atau karakteristik lingkungan daerah.

Jalan kaki sudah menjadi kegiatan yang populer dan bahkan menjadi hobi bagi sebagian orang di kota-kota besar karena didukung oleh fasilitas daerah yang lengkap. Hal ini disebabkan karena para pejalan kaki di sana dimotivasi oleh faktor-faktor positif seperti:

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

2.1.3. Kategori perjalanan pedestrian

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

1. Cara menuju dan dari terminal: jalan pejalan kaki direncanakan dari suatu tempat ke area terminal transportasi serta sebaliknya, misalnya halte penutup dan garasi parkir.
2. Perjalanan yang dimanfaatkan: Ada kegunaan khusus untuk jalur pejalan kaki, seperti perjalanan ke tempat kerja, sekolah, toko kelontong, restoran, dan tempat usaha lainnya.
3. Berpergian untuk rekreasi: Kegiatan rekreasi pemakainya, seperti pergi ke bioskop, galeri, konser musik, arena olahraga, dan sebagainya, dipertimbangkan saat merancang jalur pejalan kaki.

2.1.4. Macam- Macam Jalur Pedestrian

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

1. Jalur pejalan kaki, atau jalur yang dibuat untuk pejalan kaki agar lebih mudah mencapai tempat tertentu, dapat membuat berjalan kaki menjadi lancar, nyaman, dan aman bagi pejalan kaki.
2. jalur penyeberangan, atau jalur yang dirancang khusus untuk pejalan kaki untuk menyeberang, untuk menghindari kendaraan bertatap muka.
3. Alun-alun, yaitu jalan yang dibuat untuk orang berjalan kaki sebagai tempat olah raga dan tempat istirahat.
4. Pedestrian mall, jalur yang didesain untuk pejalan kaki yang dapat digunakan untuk berbagai aktivitas seperti berbelanja, bersantai, dan sebagainya.

2.1.5. Fasilitas Jalur Pedestrian

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

1. Dengan memiliki permukaan dan ketinggian yang berbeda, jalur pejalan kaki berbeda dengan jalur kendaraan.
2. Cara penyeberangan pejalan kaki, yang dapat berupa persimpangan zebra, perancah pejalan kaki, atau persimpangan bawah tanah.
3. jalur pejalan kaki rekreasi dengan bangku untuk istirahat dan dipisahkan dari jalur kendaraan bermotor.
4. jalur pejalan kaki dengan sisi yang berfungsi sebagai tempat berdagang, biasanya di pusat perbelanjaan.

2.1.6. Titik- titik Simpul Perjalanan Pedestrian

Karena berfungsi sebagai kawasan strategis tempat bertemunya arah atau kegiatan dan dapat diubah ke arah kegiatan lain, seperti persimpangan, stasiun, atau bandara di kota secara keseluruhan dalam skala besar, titik simpul merupakan lokasi penting bagi pejalan kaki dan pejalan kaki itu sendiri. taman, alun-alun, pasar, dll.

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

1. Titik hub esensial, khususnya titik hub tempat dimulai atau diakhirinya ekskursi, misalnya di area parkir, tempat pemberhentian/penutup angkutan umum.
2. Simpul sekunder adalah tempat-tempat yang ingin dikunjungi pejalan kaki, seperti toko, restoran, dan sebagainya.

2.1.7. Elemen - elemen pada Jalur Pedestrian

Biasanya ada elemen, juga dikenal sebagai street furniture, di jalur pejalan kaki yang digunakan pejalan kaki. Dengan memberikan rasa nyaman, fungsi ini berfungsi untuk melindungi pejalan kaki yang melakukan aktivitas yang merugikan pejalan kaki.

Menurut Iswanto dan Muchlisin (2020), elemen– elemen yang harus terdapat pada jalur pedestrian antara lain :

1. Pejalan Kaki, merupakan ruang khusus yang digunakan untuk berjalan kaki atau menggunakan kursi roda yang di rancang berdasarkan kebutuhan orang untuk bergerak dengan nyaman dan bebas hambatan serta permukaannya tidak licin.



Sumber: Dokumentasi lapangan (2022)

Gambar 2.1 jalur pedestrian

2. Lampu Penerangan, adalah suatu benda yang digunakan sebagai penerangan di waktu malam hari. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemasangan lampu pada jalur pedestrian, yaitu:
 - a. Pemasangan pada jalur tempat penyebrangan
 - b. Pemasangan lampu harus permanen.
 - c. Lampu yang di gunakan tidak redup sehingga jalur dapat terlihat dengan jelas.
 - d. Lampu yang digunakan tidak sampai membuat silau pengguna jalan.



Gambar 2.2 Lampu Penerangan jalan..

Sumber: survai lokasi (2022)

3. Rambu, merupakan rambu-rambu yang berfungsi untuk memberikan suatu tanda, baik itu informasi maupun larangan.



Gambar 2.3 Rambu jalur pedestrian.

Sumber: Survai Lokasi(2022)

4. Bangku, mempunyai fungsi sebagai tempat untuk beristirahat bagi para pengguna jalan.



Gambar 2.4 Bangku peristirahatan.

Sumber: Survai Lokasi (2022)

5. Tempat peneduh, mempunyai fungsi sebagai pelindung dan penyejuk area pedestrian.



Gambar 2.5 Tempat peneduh.

Sumber: Survai Lokasi (2022)

- tempat sampah. Jam berfungsi sebagai petunjuk waktu. Sedangkan tempat sampah berfungsi sebagai sarana untuk pejalan kaki yang membuang sampah, agar pedestrian tetap nyaman dan bersih.



Gambar 2.6 Tempat sampah

Sumber: Survai Lokasi (2022)

- Bolar, Pemasangan Bolar dimaksudkan agar kendaraan bermotor tidak masuk ke fasilitas pejalan kaki sehingga pejalan kaki merasa aman dan nyaman bergerak.



Gambar 2.7 Bolar

(sumber: survai Lokasi, 2022)

2.1.8. Perawatan Jalur Pedestrian

Mempertahankan jalur pejalan kaki sangat penting untuk memastikan bahwa orang yang menggunakannya dapat melanjutkan aktivitas mereka dengan aman dan nyaman. Selain itu, jika hal ini banyak dilakukan, akan muncul ide-ide baru, agar pejalan kaki tidak bosan berada di area pejalan kaki.

Menurut 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 kawasan pejalan kaki:
 - a. Harus bidang kekuatan menjadi, tingkat dan tidak rumit.
 - b. Paving block, batu bata, beton, batu bata, batu alam, atau kombinasi dari bahan-bahan tersebut di atas biasanya digunakan.
2. . Keadaan kawasan resort:
 - a. Harus dibuat pada jarak tertentu dan disesuaikan dengan skala jarak kenyamanan berjalan kaki;
 - b. Biasanya berjarak 180 meter.
3. Dimensi ramp:
 - a. ramp untuk pejalan kaki umum dengan kemiringan kurang dari 5%.
 - b. Tanjakan dengan kemiringan hingga 3% lebih fungsional.

- c. Jarak antara landai harus sekitar 4% sampai 5%. 165 cm.
- d. Desain khusus diperlukan untuk ramp dengan kemiringan lebih besar dari 5%. 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.

4. 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.

5. 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.

6. Kondisi struktur drainase:

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

7. Kondisi tepi jalan

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

8. 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 lalulintas sebaiknya dedesain 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:

- e. 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.

2.2. Penelitian Terdahulu

Peneliti menemukan sejumlah tesis yang berkaitan dengan topik yang diteliti setelah melakukan penelusuran terhadap penelitian-penelitian sebelumnya dengan topik “Analisis Karakteristik dan Perkembangan Fasilitas Pejalan Kaki”. Hasil dan contoh ini disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Metode Yang Digunakan	Fokus Penelitian
1	Henrile (2014)	Evaluasi Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Di Jalan Laksda Adisucipto Yogyakarta	- Survai lapangan. - Analisa perhitungan menggunakan pedoman Teknik Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum no. 022/T/BM/1999	- Karakterisitik pejalan kaki - Evaluasi kondisi trotoar - Mencari dimensi kebutuhan trotoar dan fasilitasnya berdasarkan hasil analisa.
2	Hafiyah (2018)	Analisis Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki Di Jalan Raya Lemahabang	- Survai lapangan - Analisis perhitungan tingkat pelayanan (los/level of service) - Analisis kualitatif	- Karakteristik Pajalan Kaki - Fasilitas Eksisting pejalan kaki

Lanjutan Tabel 2.1.

				- Tingkat pelayanan trotoar
3	Gude (2019)	Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Di Ruas Jalan S. Parman, Kota Gorontalo	- Survei lapangan - Analisis perhitungan tingkat pelayanan (los/level of service)	- Karakteristik pejalan kaki - Tingkat pelayanan trotoar
4	Bandua (2017)	Evaluasi Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki (Studi Kasus : Jalan Urip Sumoharjo Yogyakarta)	- Survei lapangan - Analisis kualitatif	- Fasilitas pejalan kaki - Mencari lebar kebutuhan trotoar dan fasilitas penyebrangan yang dibutuhkan
5	Ramadhani (2017)	Analisis Karakteristik Pejalan Kaki di jalan Panglima Batur kota Samarinda	- Survei lapangan - Analisis perhitungan tingkat pelayanan (los/level of service)	- Karakteristik pejalan kaki - Tingkat pelayanan trotoar

2.3. Pejalan Kaki

(Adisasmita, 2011), bahwa orang berjalan kaki adalah subjek yang melakukan latihan jalan kaki dari titik awal hingga tujuan. Jalan kaki adalah bagian penting dari sistem transportasi atau sistem transportasi kota. karena kita bisa menjangkau setiap bagian kota yang tidak bisa dicapai dengan mobil dengan berjalan kaki. Dari perspektif transportasi, ada berbagai macam pejalan kaki:

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

1. Pejalan kaki dari sorotan perjalanannya:

- a. Perjalanan antara perhentian transportasi untuk mencapai tujuan, juga dikenal sebagai perjalanan terminal.
- b. Ekskursi utilitarian, khususnya tamasya untuk mencapai tujuan tertentu yang bersifat praktis.
- c. Bepergian untuk berekreasi, khususnya berwisata untuk berlibur atau menggunakan sarana rekreasi lainnya untuk mengisi waktu luang.

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

- a. Aman, dalam artian mudah dan bebas bergerak terlindung dari lalu lintas kendaraan bermotor
- b. Menyenangkan, dengan rute pendek dan jelas yang menghindari kerepotan dan penundaan waktu akibat kemacetan pejalan kaki.
- c. Mudah dilakukan ke segala arah, tanpa kesulitan, dan tanpa menimbulkan gangguan atau hambatan seperti permukaan lantai yang tidak rata atau ruangan yang sempit.
- d. Kualitas menarik dari spot-spot tertentu diberikan oleh komponen-komponen yang dapat menghasilkan daya tarik, misalnya komponen gaya, penerangan jalan, finishing, dll.

2.4.1. 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.

2.4.1.1. Arus (*flow*)

Arus adalah jumlah pejalan kaki yang melintasi suatu titik pada penggal ruang untuk pejalan kaki tertentu pada interval waktu tertentu dan diukur dalam satuan pejalan kaki per meter per menit. Untuk memperoleh besarnya arus (*flow*) digunakan rumas seperti pada persamaan 2.1 sebagai berikut:

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

Dimana:

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

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

T = waktu pengamatan, (menit).

2.4.2. Kecepatan (*speed*)

Kecepatan adalah laju dari suatu pergerakan pejalan kaki. Kecepatan pejalan kaki didapat dengan menggunakan rumus seperti pada persamaan 2.2 sebagai berikut:

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

Dimana:

V = kecepatan pejalan kaki, (m/min)

L = panjang penggal pengamatan, (m)

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

1. Kecepatan rata-rata waktu (*time mean speed*)

Rata-rata aritmatika dari kecepatan pejalan kaki melewati suatu titik selama waktu tertentu dikenal sebagai kecepatan waktu rata-rata. Berikut adalah rumus untuk menghitung kecepatan rata-rata dari waktu ke waktu 2.3 sebagai berikut:

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

Dimana:

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

n = banyaknya data kecepatan yang diamati

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

2. Kecepatan rata-rata ruang (*space mean speed*)

Rata-rata aritmatika dari kecepatan pejalan kaki pada rentang jarak yang telah ditentukan pada titik waktu yang telah ditentukan dikenal sebagai kecepatan rata-rata spasial. Waktu tempuh rata-rata pejalan kaki yang melewati suatu daerah observasi digunakan untuk menghitung kecepatan rata-rata ruang. Rumus berikut dapat digunakan untuk menentukan kecepatan rata-rata ruang 2.4 sebagai berikut:

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

Dimana:

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

n = jumlah data

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

2.4.3. 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 2.5 sebagai berikut:

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

Dimana:

D = kepadatan, (pejalan kaki/m²)

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

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

2.4.4. 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 diperoleh dari persamaan 2.6 sebagai berikut:

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

Dimana:

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)

2.5. Persyaratan Teknis fasilitas Pejalan kaki

Mengacu pada tata cara perencanaan fasilitas pejalan kaki di kawasan perkotaan dari dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.3 (2014) menyebutkan persyaratan teknis pejalan kaki sebagai berikut:

1. Pejalan kaki dapat di rencanakan pada ruas jalan yang terdapat volume pejalan kaki lebih dari 300 orang per 12 jam (jam 6.00 – jam 18.00) dan volume lalu lintas lebih dari 1.000 kendaraan per 12 jam (jam 6.00 – jam 18.00).
2. Ruang bebas pejalan kaki tidak kurang dari 2,5 m dan kedalaman bebas tidak kurang dari 1 m dari permukaan pejalan kaki. Kebebasan samping tidak kurang dari 0,3 m. perencanaan pemasangan utilitas selain harus memenuhi ketentuan dalam buku petunjuk pelaksanaan pemasangan utilitas.
3. Lebar pejalan kaki harus dapat melayani volume pejalan kaki yang ada.

Tabel 2.2 Lebar fasilitas Pejalan kaki Minimum

Klasifikasi Jalan	Standar Minimum (m)	Lebar Minimum (m)
Kelas I	3,0	1,5
Kelas II	3,0	1,5
Kelas III	1,5	1,0

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

Tabel 2.3 Lebar Tambahan

Lebar Tambahan (m)	Keadaan
1,5	Jalan di daerah pasar
1,0	Jalan di daerah perbelanjaan bukan pasar
0,5	Jalan di daerah lain

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

2.6. Tingkat Pelayanan

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

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

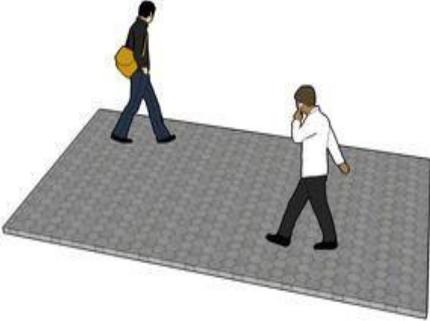
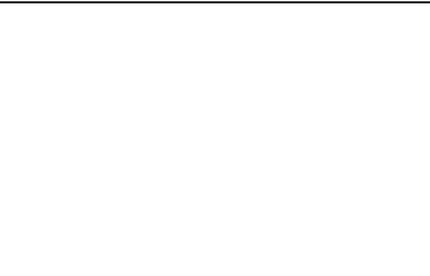
Tingkat pelayanan diklasifikasikan dalam standar A sampai F yangseluruhnya memiliki ketentuan masing masing. Rincian tingkat pelayanan pada tabel 2.4.

Tabel 2.4. Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2014

Tingkat Pelayanan	Space m^2 /pejalan kaki	Arus dan kecepatan yang di harapkan		
		Kecepatan m/min	Arus Pejalan kaki/min/m	Vol/Cap
A	≥ 12	≥ 79	$\leq 6,5$	$\leq 0,8$
B	≥ 4	≥ 76	≤ 23	$\leq 0,28$
C	≥ 2	≥ 73	≤ 33	$\leq 0,40$
D	$\geq 1,5$	≥ 69	≤ 46	$\leq 0,60$
E	$\geq 0,5$	≥ 46	≤ 82	$\leq 1,00$
F	$< 0,5$	< 46	Bervariasi	Bervariasi

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

Tabel 2.5. Ilustrasi Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki

<p>LOS A</p> <p>Tingkat lalu lintas pejalan kaki: 6,5 orang per menit/m, ruang pejalan kaki: 12 m².</p> <p>Di LOS A, terdapat arus terbuka, fleksibilitas dalam kecepatan berjalan, kemudahan dalam melewati pejalan kaki lain, dan kemungkinan perselisihan pejalan kaki yang rendah.</p>	
<p>LOS B</p> <p>Tingkat lalu lintas pejalan kaki: 23 orang per menit/m, ruang pejalan kaki: 4 m².</p> <p>Di LOS B, tersedia ruang yang luas bagi pejalan kaki untuk memilih kecepatan berjalannya, berpapasan dengan pejalan kaki lain, dan mencegah perselisihan dengan pejalan kaki lain saat menyeberang jalan. Pada tahap ini, pejalan kaki mulai merasakan kehadiran orang lain dan sinyal yang diberikan orang lain saat memutuskan jalur mana yang akan diambil.</p>	
<p>LOS C</p> <p>33 pejalan kaki per menit per meter, atau 2 meter setiap dua pejalan kaki.</p> <p>Di LOS C, ada cukup ruang untuk berjalan dengan kecepatan yang wajar</p>	

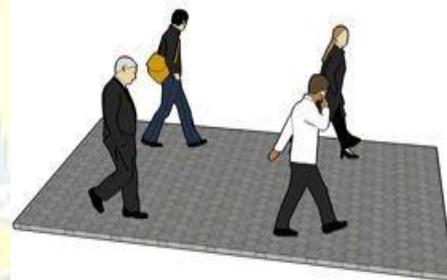
sambil menghindari pejalan kaki lain dalam aliran tidak langsung. Akan ada gerakan berlawanan dan bersilangan, konflik kecil, gerakan lebih lambat, dan volume yang dikurangi.



LOS D

46 orang per menit per meter, ruang pejalan kaki 1,5 m², dan arus pejalan kaki

Kemampuan untuk memilih kecepatan berjalan sendiri dan untuk menghindari pejalan kaki lainnya dibatasi pada LOS D ini. Penting untuk meminimalkan perubahan kecepatan dan posisi yang tidak disengaja ketika ada gerakan aliran yang berlawanan dan tumpang tindih. Penting untuk mempertimbangkan potensi friksi dan interaksi.



LOS E

Laju arus pejalan kaki = 82 orang per menit/m; ruang pejalan kaki = 0,5 m²; Kecepatan berjalan khas pejalan kaki dibatasi di LOS E, sehingga memerlukan modifikasi cara berjalan. Berjalan perlahan dapat menyebabkan kaki terseret, dan mungkin tidak ada



cukup ruang untuk menyalip orang lain yang bergerak lambat, sehingga sulit untuk berbelok dan menyeberang jalan. Orang-orang yang membawa pejalan kaki menyeret kaki mereka. Selain di mana arus pejalan kaki bergerak, sering terjadi konfrontasi dengan pejalan kaki yang tidak dapat dihindari.



LOS F

0,5 m² per pejalan kaki adalah ruang pejalan kaki.

Di LOS F ini, kecepatan berjalan cukup dibatasi, dan orang-orang menyeret kakinya untuk mengikuti arus pejalan kaki. Selain di mana arus pejalan kaki bergerak, sering terjadi konfrontasi dengan pejalan kaki yang tidak dapat dihindari.



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

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Kegiatan penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan survei lapangan, yang melibatkan pengumpulan data secara manual dengan menggunakan observasi langsung dan kerja lapangan.

3.2. Variabel Yang Diukur

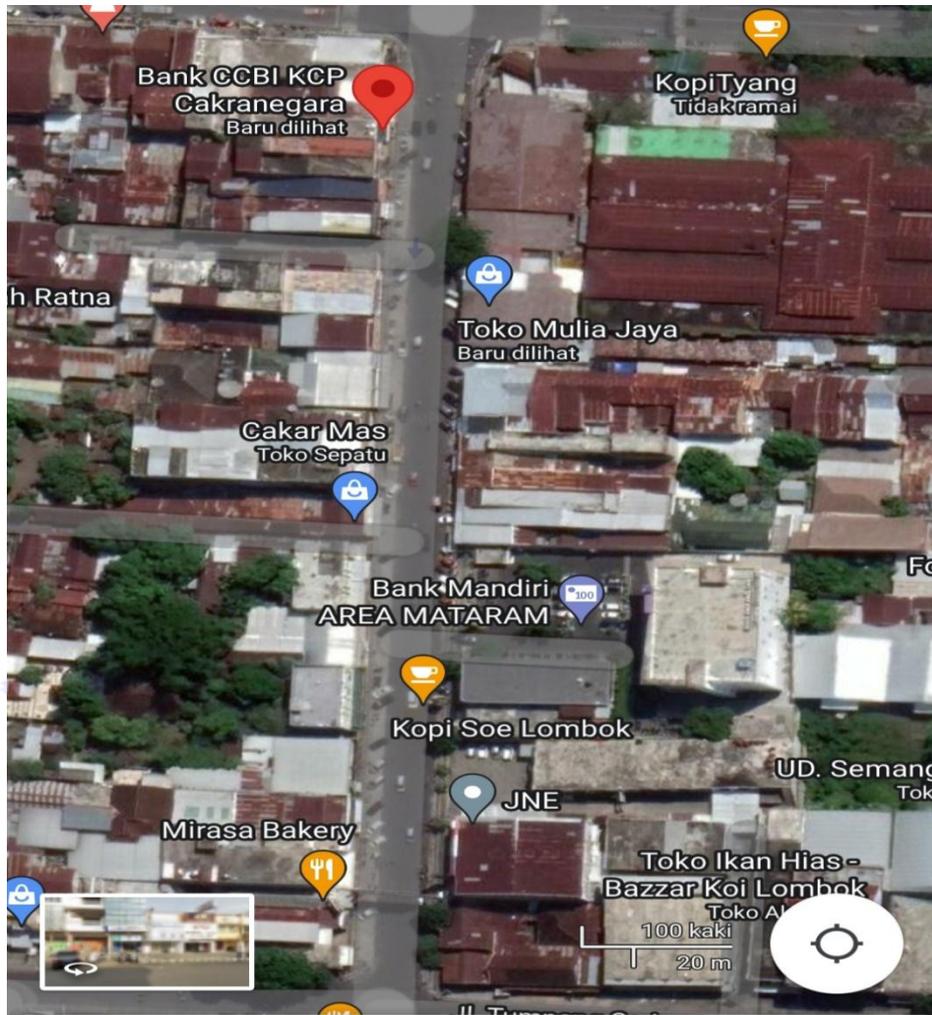
Arus pejalan kaki yang paling padat, kecepatan pejalan kaki tercepat, kepadatan saat pejalan kaki tersibuk melintas, dan ruang yang dilalui pejalan kaki terbanyak adalah variabel-variabel yang dipertimbangkan dalam penelitian ini. Data tentang pejalan kaki dikumpulkan dengan metode manual dan observasi langsung. Berdasarkan berapa banyak orang yang berjalan selama 15 menit, nilai aliran dihitung. Saat menghitung kecepatan pejalan kaki secara manual, jarak pengamatan dikalikan dengan waktu transit pejalan kaki.

Rumus 2.1 digunakan untuk menghitung arus pejalan kaki, rumus 2.4 kecepatan rata-rata ruang pejalan kaki, dan rumus 2.5 nilai kepadatan pejalan kaki, yang dihitung dengan membagi nilai arus pejalan kaki dengan kecepatan rata-rata ruang pejalan kaki

3.3. Kawasan Penelitian dan Lingkup Penelitian

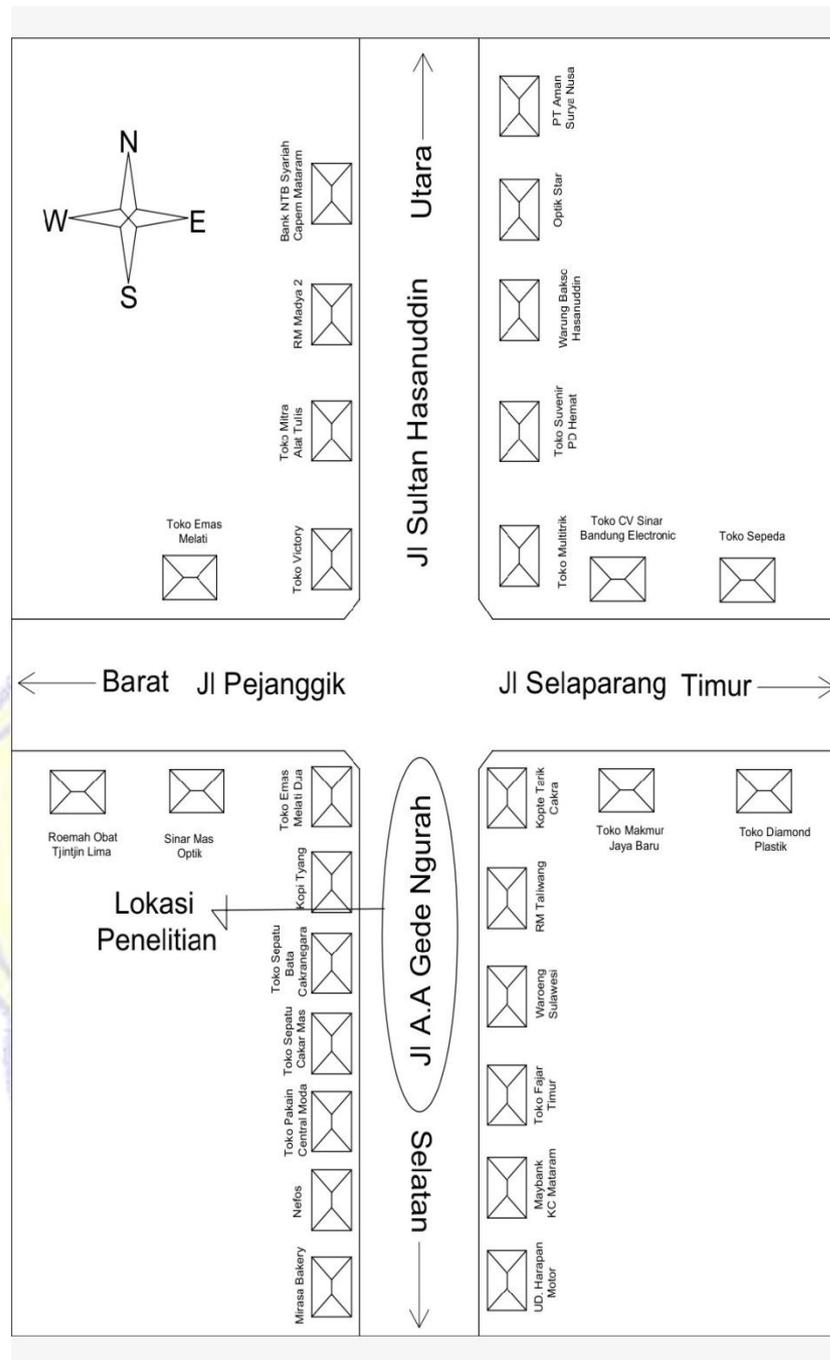
Tempat peneliti mengumpulkan pengetahuan tentang data yang diperlukan adalah lokasi penelitian. Tempat dimana penelitian akan dilakukan disebut lokasi penelitian. Pilihan situs harus mempertimbangkan faktor termasuk daya tarik, orisinalitas, dan relevansi topikal. Istilah "lokasi penelitian" menyinggung gagasan tentang latar sosial, yang didefinisikan dengan adanya tiga komponen: aktor, tempat, dan aktivitas yang dapat diamati. Penelitian akan dilakukan di sepanjang Jl. A A. Gede Ngurah, Desa Cakranegara, Kabupaten Mataram yang

merupakan kawasan ramah pejalan kaki.



Gambar 3.1 Lokasi penelitian

Sumber: <http://maps.google.com> (2022)



Gambar 3.2 Peta kawasan penelitian

Sumber: autocad (2020)

3.4. Tingkat Pelayanan

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

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

Beberapa kriteria yang digunakan sebagai patokan dalam menentukan tingkat pelayanan untuk pejalan kaki menggunakan dua kriteria sebagai perbandingan yaitu:

1. Berdasarkan pada arus pejalan kaki pada saat interval 15 menit paling ramai atau terbesar, dapat dihitung menggunakan persamaan 3-1 berikut.

$$Q_{15} = \frac{Nm}{15We} \dots\dots\dots(3.1)$$

Dengan:

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

Nm = jumlah pejalan kaki pada saat interval 15 menit terbesar.

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

2. Berdasarkan pada luas ruang yang tersedia bagi setiap pejalan kaki pada waktu pengamatan terpadat atau paling ramai, dihitung menggunakan data yang sudah didapat dari perhitungan kepadatan sebelumnya lalu dimasukkan kedalam persamaan 3-2 berikut.

Dengan:

$$S_{15} = \frac{1}{D_{15}} \dots\dots\dots(3.2)$$

S_{15} = ruang pejalan kaki pada saat arus 15 menit terpadat,(m²/pejalan kaki).

D_{15} = kepadatan pada saat arus 15 menit yang terbesar, (pejalan kaki/m²).

3.5. Tahapan penelitian

Penelitian dilakukan pada hari Senin, Kamis, dan Sabtu dari pukul 06.00 hingga 21.00 WIB, yang diduga mencerminkan aktivitas orang berjalan kaki dari pagi hingga malam dengan interval 15 menit. Proses-proses yang harus ditempuh untuk melakukan penelitian dikenal dengan nama prosedur penelitian. Garis besar kajian ini meliputi tahapan sebagai berikut: Penuangan ide atau gagasan yang selanjutnya di tuangkan ke dalam bentuk latar belakang, rumusan masalah dan batasan masalah.

1. Lakukan tinjauan atau studi literatur terkait penelitian dan rumus yang digunakan untuk memastikan bahwa pemahaman Anda tentang penelitian itu komprehensif.
2. Untuk mengumpulkan informasi jumlah pejalan kaki dan jarak tempuh pelanggaran hukum dengan cara manual, dilakukan survei lapangan.
3. Data lapangan yang diolah kemudian digunakan untuk menghitung arus, kecepatan, kepadatan, dan ruang pejalan kaki, yang menjadi dasar untuk mengidentifikasi ciri-ciri populasi pejalan kaki saat ini.
4. Menganalisis data untuk menetapkan nilai maksimum, jumlah kapasitas, dan standar pelayanan jalan.
5. Temuan analisis berfungsi sebagai dasar untuk menarik kesimpulan dan mungkin menawarkan rekomendasi terkait penelitian.

3.6. Pelaksanaan survey

3.6.1. survey pendahuluan

Dengan menganalisis wilayah untuk memilih lokasi yang akan mendukung penelitian dan memilih waktu penelitian yang tepat berdasarkan kegiatan di lokasi penelitian, survei ini bertujuan untuk menentukan lokasi dan waktu penelitian. Survei ini juga dimaksudkan untuk memperkirakan kebutuhan lain untuk studi, seperti jumlah dan jenis peralatan yang dibutuhkan, serta jumlah personel (surveyor).

3.6.2. pelaksanaan pengumpulan data

Peralatan yang digunakan, faktor pendataan (surveyor), dan prosedur pendataan yang digunakan dalam proses pendataan memiliki pengaruh sebagai berikut terhadap keakuratan hasil pelaksanaan pendataan lapangan:

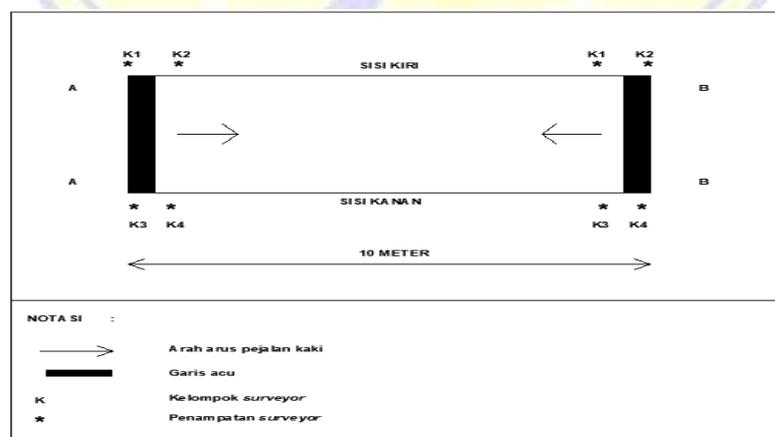
1. Peralatan yang Digunakan

Peralatan pengumpulan data lapangan harus berkualitas tinggi dan dapat dilacak secara teknis. Berikut adalah instrumen yang digunakan dalam penelitian ini:

- Perimeter trotoar observasi ditandai dengan selotip atau lakban.
- Stopwatch digunakan untuk memperkirakan jarak berjalan kaki.
- Dengan menggunakan pita pengukur atau pita pengukur, tentukan panjang dan lebar segmen pengamatan.
- lembar kerja dengan spasi untuk data yang akan digunakan dalam penelitian.

2. Surveyor

Ada empat set surveyor yang ditempatkan di setiap garis referensi. seperti yang terlihat pada Gambar 3.4, dengan membagi dua kelompok di kiri dan kanan jalan setapak. Dua surveyor membentuk setiap kelompok. Tim surveyor yang paling dekat dengan jalur referensi AA bertugas mengatur lalu lintas pejalan kaki arah timur. Saat ini terjadi, surveyor di garis referensi B-B bertugas mengatur lalu lintas pejalan kaki dari timur ke barat.



Gambar 3.3 Penempatan Surveyor

Setiap alur pejalan kaki selanjutnya dipisahkan menjadi 4 kelompok: laki-laki dewasa, perempuan dewasa, perempuan dewasa dengan anak-anak, dan laki-laki anak-anak. Untuk menghindari berbagai masalah pendataan, setiap kelompok surveyor hanya menangani satu kelompok pejalan kaki. Tabel menampilkan informasi tugas masing-masing surveyor. pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Keterangan *Surveyor*

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

Notasi : S = Selatan, U = Utara

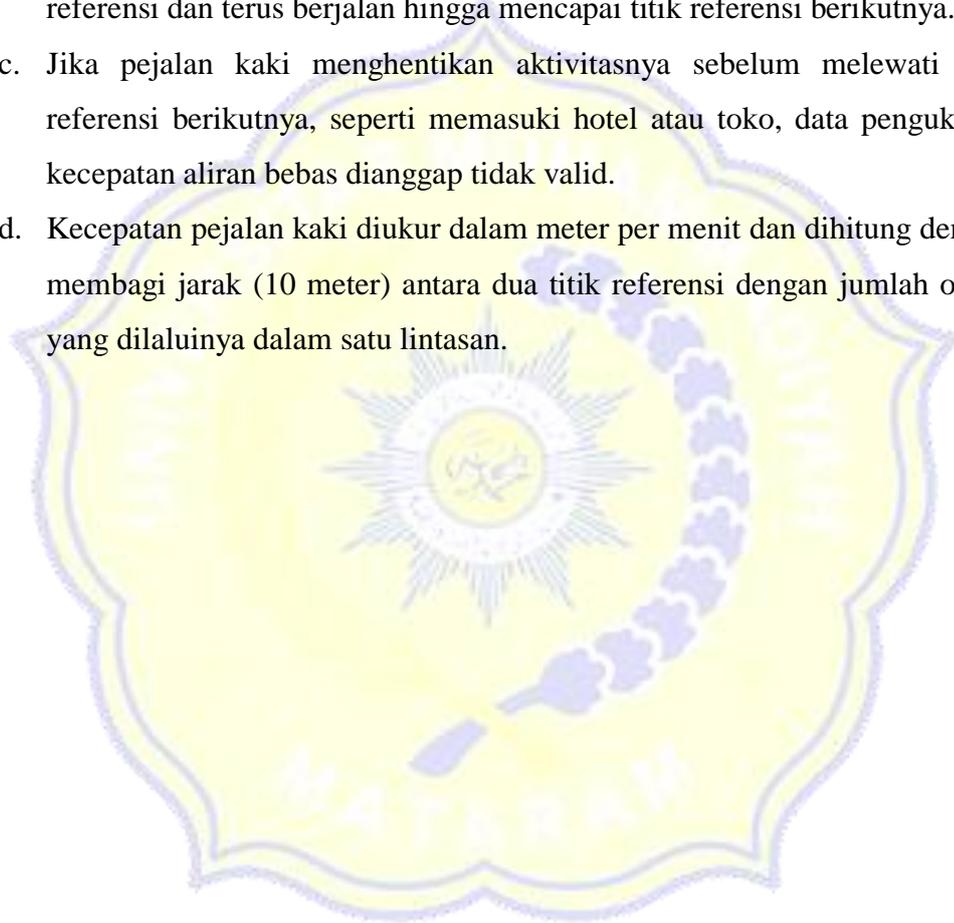
Three surveyors make up Groups K1 and K3, and two of them are responsible for timing the passage of each pedestrian from one reference line to the next, separated by a distance of 10 meters. As the readings from the two surveyors were being taken, someone made a note of the pedestrian journey time (over a 15-minute period). Two surveyors make up Groups K2 and K4, and each one is in charge of timing the passage of each pedestrian from one reference line to the next, separated by a distance of 10 meters. In the meanwhile, one person logs the surveyor's data to determine the pedestrian travel time (across a 15-minute period). The surveyor who is responsible for tracking pedestrian journey times is outfitted with a timer..

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.

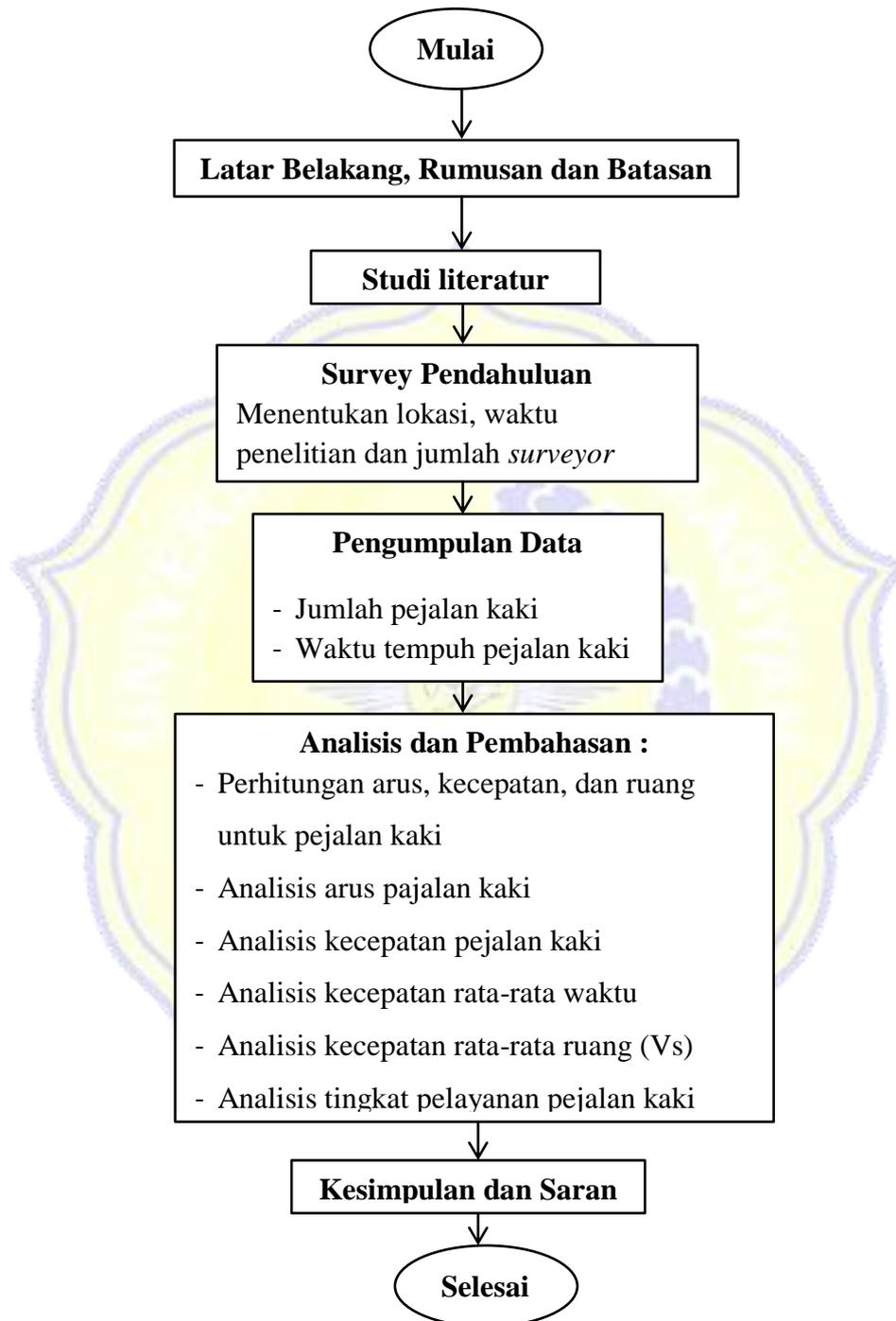
3. Pengumpulan data lapangan

Harus ada metode penjelasan data yang jelas agar setiap investigasi dapat dilakukan tanpa kemungkinan mempersulitnya. Pada penelitian ini perhitungan kecepatan pejalan kaki dilakukan dengan menggunakan aturan sebagai berikut::

- a. Dua garis referensi dengan panjang diukur menggunakan meteran 10 meter ditandai di kawasan Jalan AA Gede Ngurah.
- b. Stopwatch dimulai ketika seorang pejalan kaki melintasi salah satu garis referensi dan terus berjalan hingga mencapai titik referensi berikutnya.
- c. Jika pejalan kaki menghentikan aktivitasnya sebelum melewati titik referensi berikutnya, seperti memasuki hotel atau toko, data pengukuran kecepatan aliran bebas dianggap tidak valid.
- d. Kecepatan pejalan kaki diukur dalam meter per menit dan dihitung dengan membagi jarak (10 meter) antara dua titik referensi dengan jumlah orang yang dilaluinya dalam satu lintasan.



Untuk lebih jelasnya tahapan-tahapan kegiatan penelitian ini secara ringkas dapat dilihat dalam skema kegiatan penelitian sebagai berikut



Gambar 3.4 Bagan Alir Penelitian