

**ANALISIS KARAKTERISTIK PEJALAN KAKI  
PADA JALAN *PEDESTRIAN*  
(STUDI KASUS :JL.PERNIAGAAN KESAWAN MEDAN  
SUMATERA UTARA)**

**SKRIPSI**

**Disusun oleh:**

**ROY NALDI GULTOM  
198110140**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2024**

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 27/12/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

**ANALISIS KARAKTERISTIK PEJALAN  
KAKI PADA JALAN *PEDESTRIAN*  
(STUDI KASUS :JL. PERNIAGAAN KESAWAN MEDAN  
SUMATERA UTARA)**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana di Fakultas Teknik  
Universitas Medan Area



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2024**



## HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 03 Juli 2024



Roy Naldi Gultom  
198110140



## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

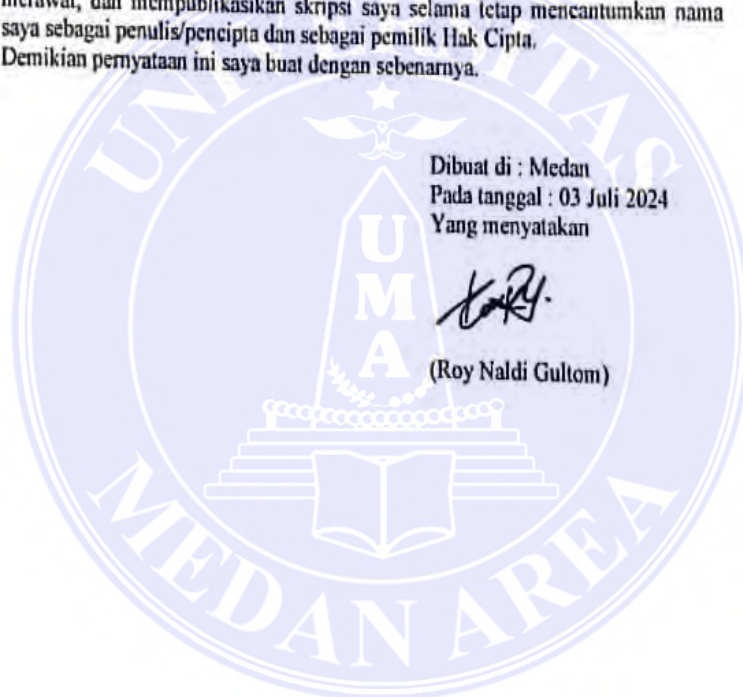
Nama : Roy Naldi Gultom  
NPM : 198110140  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non Exclusive Royalty Free-Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : Analisis karakteristik prjalan kaki pada jalan pedestrian (studi kasus:Jl.Perniagaan kesawan medan Sumatera utara. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan  
Pada tanggal : 03 Juli 2024  
Yang menyatakan



(Roy Naldi Gultom)



## RIWAYAT HIDUP

Roy Naldi Gultom dilahirkan di Desa Sei Belutu dsn 1, Kec. Sei Bambi, Kab. Serdang bedagai, pada tanggal 10 November 2000 dari Ayah Pelen Gultom dan Ibu Ledinar samosir. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD N 104296 Sei Belutu, Kec. Sei Bambi, Kab. Serdang Bedagai pada tahun 2012. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP N 2 Sei Bambi, Kec. Sei Bambi, Kab. Serdang Bedagai dan lulus pada tahun 2015, yang kemudian melanjutkan pendidikan di SMK N. 2 Tebing Tinggi, dan lulus pada tahun 2018. Penulis melanjutkan pendidikan kuliah Strata Satu (S-1) di salah satu universitas swasta yang berada di Medan, Sumatera Utara yaitu Universitas Medan Area dan terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik.





## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang maha kuasa atas segala karunia nya sehingga Skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam skripsi ini ialah Analisis Karakteristik Pejalan Kaki Pada Jalan pedestrian Jl.Pemiagaan kesawan medan sumatera utara. Terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Ir.Kamaluddin Lubis, M.T selaku dosen pembimbing dan Ibu Tika Ermita Wulandari, S.T., M.T selaku Ka.Prodi Teknik Sipil yang telah banyak memeberikan saran. Disamping itu penghargaan penulis sampaikan kepada Teman-teman yang telah banyak membantu penulis selama penyusunan skripsi.Uangkapan terimakasih juga disampaikan kepada Ayah,Ibu serta seluruh keluarga atas segala doa dan perhatian nya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan,oleh karena itu, Kritik dan saran sangat peenulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kalangan akademik maupun masyarakat. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Penulis



(Roy Naldi Gultom)



## ABSTRAK

Tempat wisata yang secara dinamis berkembang dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi akan memberikan fasilitas prasarana dan sarana yang menunjang bagi kehidupan dan aktifitas wisatawan. Fasilitas umum yang dibutuhkan oleh wisatawan adalah jalur pedestrian yang dimana jalur pedestrian ini berfungsi sebagai wadah atau ruang bagi pejalan kaki dalam melakukan aktifitasnya dan untuk memberikan pelayanan kepada pejalan kaki. Studi ini dilakukan untuk menganalisis karakteristik pejalan kaki dan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki dengan menggunakan metode *HCM 2000 (Highway Capacity Manual) 2000*. Adapun metode yang digunakan dalam menunjang kegiatan ini meliputi survey lokasi, studi pustaka, pengumpulan data primer dan data sekunder serta analisis. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diketahui nilai nilai yang berbeda pada hari sabtu senin dan minggu, didapat nilai tertinggi hari minggu arus (flow) 3,33 org/m/mnt, kecepatan 728,9 m/mnt, kecepatan rata rata ruang 728,33 m/mnt, kepadatan 0,005187 org/m<sup>2</sup>, ruang(space) 192,79 m<sup>2</sup>/org. Dari hasil tersebut pedestrian di Jl. Perniagaan Kesawan medan terdapat pada tingkat pelayanan B menunjukkan terdapat ruang yang cukup baik untuk pejalan kaki.

Kata kunci: karakteristik, *HCM 2000 (Highway Capacity Manual)*, pedestrian.



**ABSTARCT**

*Tourist attractions that dynamically develop with advances in science and technology will provide infrastructure and facilities that support the lives and activities of tourists. Public facilities needed by tourists are pedestrian paths where this pedestrian path functions as a container or space for pedestrians in carrying out their activities and to provide services to pedestrians. This research was conducted to analyze pedestrian characteristics and service levels of pedestrian paths using the HCM 2000 (Highway Capacity Manual) 2000. The methods used in supporting this activity include site surveys, literature studies, premier data collection and secondary data and analysis. Based on the results of research that has been done, it can be known that the value of different values on Saturday Monday and Sunday, obtained the highest value on Sunday flow (flow) 3.33 org / m / min, speed 728.9 m / min, average speed of space 728.33 m / min, density 0.005187 org / m<sup>2</sup>, space 192.79 m<sup>2</sup> / org. From these results, pedestrians on Jl.Perniagaan Kesawan Medan are at service level B, indicating that there is a good enough space for pedestrians.*

**Keywords:** *Characteristik, HCM 2000 (Highway Capacity Manual), Pedestrian.*



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
RIWAYAT HIDUP .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTARCT</i> .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR NOTASI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Maksud Dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1. Defenisi Pedestrian.....	6
2.2. Umum.....	7
2.2.1. Jalur pedestrian .....	7
2.2.2. Fungsi dan Tujuan Jalur Pedestrian .....	8
2.2.3. Jenis Jalur Pedestrian .....	9
2.2.4. Persyaratan Jalur Pedestrian .....	10
2.2.6. Karakteristik Pejalan Kaki Sebagai bagian dari Lalu Lintas .....	13
2.2.7. Fasilitas Pendukung Jalur Pedestrian.....	14
2.2.7. Kategori pedestrian .....	18
2.2.8. Keamanan dan Kenyamanan Jalur Pedestrian .....	19
2.2.9. Kriteria Tanaman Pada Jalur Pedestrian .....	22
2.3. Trotoar.....	23
2.4 Pejalan kaki .....	25
2.4.1. Tingkat Pelayanan Pejalan kaki .....	26
2.4.2. Arus Pejalan kaki .....	28
2.4.3. Kecepatan Berjalan kaki .....	29

2.4.4. Kepadatan Pejalan kaki.....	30
2.4.5. Ruang Pejalan kaki .....	31
2.4.6. Populasi Dan Sampel .....	31
2.4.7. Teknik Penarikan Sampel .....	32
2.4.8. Teknik Penarikan <i>Sample Purposive Sampling</i> .....	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1. Lokasi Dan waktu Penelitian .....	35
3.1.1 Metode Pengumpulan Data.....	36
3.1.2 Analisa data.....	37
3.1.3 Perlengkapan survey .....	37
3.1.4 Teknik Penarikan Sampel .....	37
3.1.5. Metode Penelitian .....	38
3.3 Tahapan Penelitian .....	39
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 Perhitungan arus ( <i>flow</i> ) pejalan kaki.....	40
4.2 Perhitungan kecepatan pejalan kaki .....	49
4.3 Perhitungan Kecepatan Rata-rata Ruang .....	53
4.4 Perhitungan Data Kepadatan ( <i>Density</i> ) Pejalan Kaki .....	57
4.5 Perhitungan Data Ruang ( <i>Space</i> ) Pejalan Kaki.....	59
4.6 Kondisi Jalur Pedestrian.....	62
4.7 Pembahasan.....	62
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.1 Kesimpulan .....	64
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA .....	66
LAMPIRAN.....	68

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standard minimum lebar trotoar berdasarkan lokasi keputusan menteri perhubungan No. KM 65, 1993 (Waani, 2016). .....	25
Tabel 2. Standart minimum lebar trotoar berdasarkan lokasi keputusan menteri perhubungan No.KM 65,1993 (waani, 2016). .....	25
Tabel 3. Perhitungan arus ( <i>flow</i> ) minggu.....	43
Tabel 4. Perhitungan arus ( <i>flow</i> ) minggu.....	44
Tabel 5. Perhitungan arus ( <i>flow</i> ) minggu.....	45
Tabel 6. Perhitungan arus <i>flow</i> senin .....	46
Tabel 7. Perhitungan arus <i>flow</i> senin .....	47
Tabel 8. Perhitungan arus <i>flow</i> senin .....	48
Tabel 9. Data perhitungan pejalan kaki sabtu .....	50
Tabel 10. Data perhitungan pejalan kaki minggu .....	51
Tabel 11. Data perhitungan pejalan kaki senin .....	52
Tabel 12. Data perhitungan kecepatan rata rata ruang hari sabtu .....	53
Tabel 13. Data perhitungan kecepatan rata rata ruang hari minggu .....	54
Tabel 14. Data perhitungan kecepatan rata rata ruang hari senin .....	55
Tabel 15. Data perhitungan kepadatan ( <i>Density</i> ) sabtu .....	57
Tabel 16. Data perhitungan kepadatan ( <i>Density</i> ) minggu.....	58
Tabel 17. Data perhitungan kepadatan ( <i>Density</i> ) senin .....	59
Tabel 18. Data perhitungan ruang ( <i>space</i> ) sabtu.....	60
Tabel 19. Data perhitungan ruang ( <i>space</i> ) minggu.....	60
Tabel 20. Data perhitungan ruang ( <i>space</i> ) senin.....	61

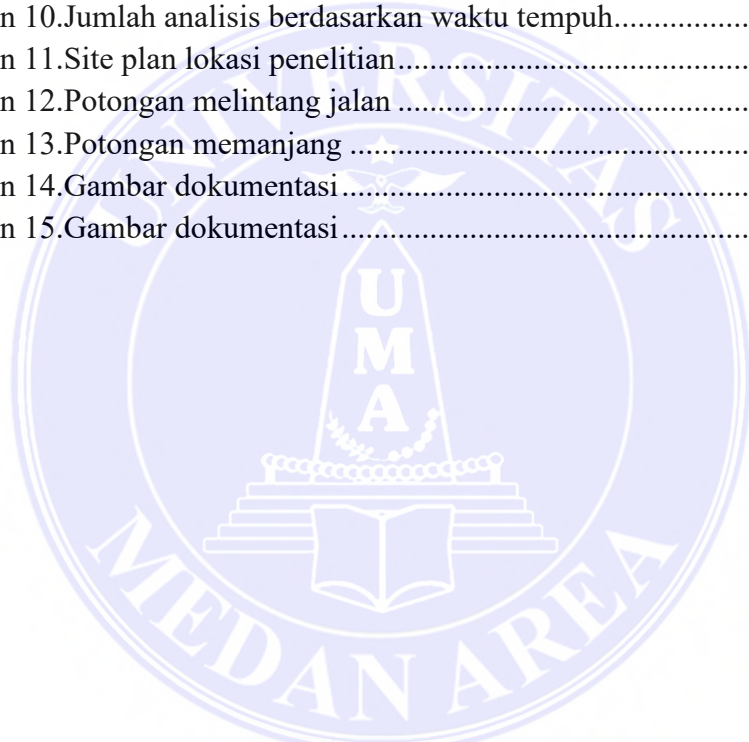
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rambu pada jalur pedestrian (Anggraini 2009) .....	15
Gambar 2. Lampu penerangan jalur pedestrian (Anggraini 2009) .....	15
Gambar 3. Pelindung/peneduh jalur pedestrian (Anggraini 2009) .....	16
Gambar 4. tempat sampah pada jalur pedestrian (Anggraini 2009).....	16
Gambar 5. Halte sebagai tempat pemberhentian angkutan umum (Anggraini 2009) .....	17
Gambar 6. Lokasi penelitian .....	36
Gambar 7. Diagram alir.....	39
Gambar 8. diagram arus ( <i>flow</i> ) pejalan kaki pagi sabtu.....	41
Gambar 9. diagram arus ( <i>flow</i> ) pejalan kaki siang sabtu .....	42
Gambar 10. diagram arus ( <i>flow</i> ) pejalan kaki sore sabtu .....	43
Gambar 11. diagram arus ( <i>flow</i> ) pejalan kaki pagi minggu.....	44
Gambar 12. Diagram arus ( <i>flow</i> ) pejalan kaki siang.....	45
Gambar 13. Diagram arus ( <i>flow</i> ) pejalan kaki sore.....	46
Gambar 14. Diagram arus ( <i>flow</i> ) pejalan kaki pagi .....	47
Gambar 15. Diagram arus ( <i>flow</i> ) pejalan kaki siang.....	48
Gambar 16. Diagram arus ( <i>flow</i> ) pejalan kaki sore.....	49
Gambar 17. Diagram kepadatan ( <i>density</i> ) sabtu .....	58
Gambar 18. Diagram kepadatan ( <i>density</i> ) minggu .....	58
Gambar 19. Diagram kepadatan ( <i>density</i> ) senin .....	59
Gambar 20. Diagram ruang ( <i>space</i> ) sabtu.....	60
Gambar 21. Diagram ruang ( <i>space</i> ) minggu.....	61
Gambar 22. Diagram ruang ( <i>space</i> ) senin.....	61
Gambar 23. Diagram kepadatan ( <i>density</i> ) sabtu, minggu, senin.....	63
Gambar 24. Diagram ruang ( <i>space</i> ) sabtu, minggu, senin.....	63



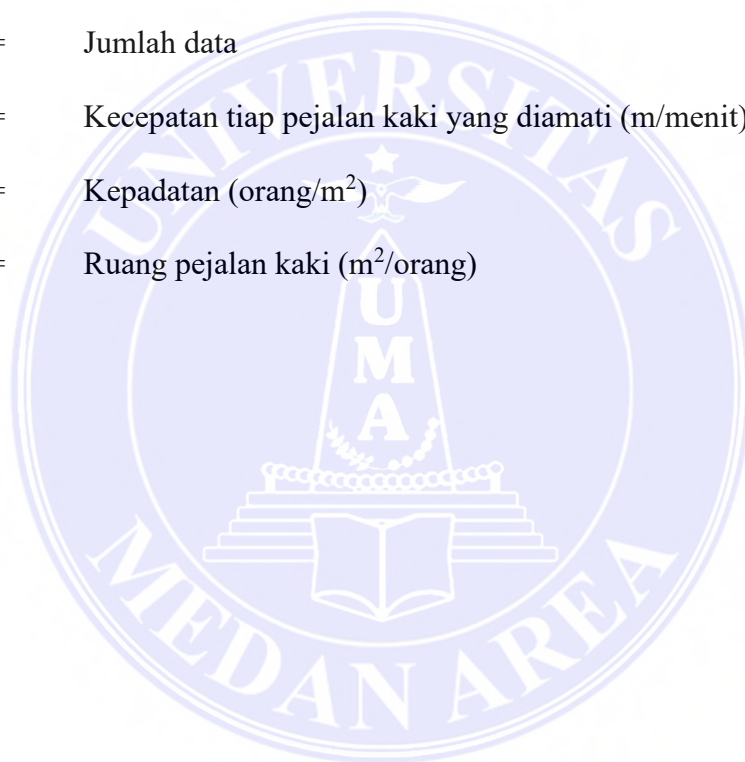
## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Data geometri .....	68
Lampiran 2.Data jumlah pejalan kaki (Sabtu/13/2024) .....	68
Lampiran 3.Data jumlah pejalan kaki (minggu 14/01/2024) .....	69
Lampiran 4.Data jumlah pejalan kaki (senin15/01/2024) .....	70
Lampiran 5.Data karakteristik pejalan kaki (minggu14/01/2024) .....	71
Lampiran 6.Jumlah analisis berdasarkan jenis kelamin .....	72
Lampiran 7.Jumlah anlisis berdasarkan usia .....	73
Lampiran 8.Jumlah analisi berdasarkan pekerjaan .....	73
Lampiran 9.Jumlah analisis berdasarkan tujuan melintasi .....	74
Lampiran 10.Jumlah analisis berdasarkan waktu tempuh .....	74
Lampiran 11.Site plan lokasi penelitian .....	76
Lampiran 12.Potongan melintang jalan .....	77
Lampiran 13.Potongan memanjang .....	78
Lampiran 14.Gambar dokumentasi .....	79
Lampiran 15.Gambar dokumentasi .....	80



## DAFTAR NOTASI

Q	=	Arus pejalan kaki
N	=	Jumlah pejalan kaki yang lewat (orang/mnt)
T	=	Waktu pengamatan (menit)
V	=	Kecepatan pejalan kaki (m/menit)
L	=	Panjang penggal pengamatan (m)
Vs	=	Kecepatan rata rata ruang (m/menit)
N	=	Jumlah data
V <sub>i</sub>	=	Kecepatan tiap pejalan kaki yang diamati (m/menit)
D	=	Kepadatan (orang/m <sup>2</sup> )
S	=	Ruang pejalan kaki (m <sup>2</sup> /orang)



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tempat wisata yang secara dinamis berkembang dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi akan memberikan fasilitas prasarana dan sarana yang menunjang bagi kehidupan dan aktifitas wisatawan. Fasilitas umum yang dibutuhkan oleh wisatawan adalah jalur pedestrian yang dimana jalur pedestrian ini berfungsi sebagai wadah atau ruang bagi pejalan kaki dalam melakukan aktifitasnya dan untuk memberikan pelayanan kepada pejalan kaki sehingga dapat meningkatkan kelancaran, keamanan, dan kenyamanan bagi pejalan kaki. Kawasan wisata sebagai kawasan pariwisata yang terus berkembang memerlukan adanya penilaian kinerja prasarana penunjang pariwisata, agar kualitas dan kenyamanan pengguna prasarana tetap tercapai. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi fisik jalur pedestrian dengan teknik analisis perbandingan antara kondisi eksisting terhadap kondisi seharusnya sesuai standar dan teori yang berlaku dan mengetahui faktor yang mempengaruhi kenyamanan pejalan kaki atau disebut juga pedestarian (Jeklin, 2016).

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 diatas bumi yang memudahkan manusia dalam tujuan berjalan, Maka pedestrian dalam hal ini memiliki arti pergerakan atau perpindahan orang atau manusia dari satu tempat sebagai titik tolak ke tempat lain sebagai tujuan dengan menggunakan moda jalan kaki. Atau secara harfiah, pedestrian berarti “ *person walking in the street* “, yang

berarti orang yang berjalan di jalan (Jamal Anggara 2012).

Jalur pedestrian harus memiliki rasa aman dan nyaman terhadap pejalan kaki, keamanan disini dapat berupa batasan batasan dengan jalan yang berupa peninggian trotoar, menggunakan pagar pohon, dan menggunakan street furniture. Selain merasa aman, mereka juga harus merasa nyaman dimana jalur pedestrian harus bersifat rekreatif karena hal tersebut sangat menunjang kenyamanan pejalan kaki saat menggunakan jalur pedestrian sebagai jalur mereka.

Ruang pejalan kaki di pusat kawasan bisnis dan pusat kota ini adalah area yang harus dirancang untuk mengakomodir volume yang lebih besar dari para pejalan kaki dibanding di area-area di kawasan permukiman. Batas jalanan (jalur transportasi) pada area ini dapat dimanfaatkan untuk berbagai tujuan yang beragam dan secara umum terdiri dari berbagai zona, antara lain: zona bagian depan gedung, zona bagi pejalan kaki, zona bagi tanaman /perabot dan zona untuk pinggir jalan. Pembagian zona ini dimaksudkan agar ruang pejalan kaki yang ada dapat tetap melayani para pejalan kaki yang melintasi area ini dengan nyaman. Pembagian zona akan lebih rinci dibahas pada sistem zona prasarana dan sarana ruang pejalan kaki di pusat kota.

Terkadang dalam suatu perencanaan kota, jalur pedestrian tersebut terlupakan untuk dirancang agar memberikan kenyamanan para penggunanya. Contohnya, jalur pedestrian yang dipenuhi oleh pedagang kaki lima walaupun bukan berarti pedagang kaki lima tersebut harus disingkirkan, ketinggian trotoar yang tidak sama sehingga menyulitkan pejalan kaki yang naik turun, dan sebagainya. Padahal jalur pedestrian memiliki fungsi utama yaitu menampung segala aktivitas pejalan kaki dan faktor elemen pendukung yang dapat mempengaruhi kenyamanan 3 pedestrian,

antara lain adalah keadaan fisik, vegetasi dan pohon peneduh, lampu penerangan, petunjuk arah dan lainnya. Dari latar belakang ini saya penulis mengangkat masalah Analisis Karakteristik pejalan kaki pada jalan Pedestrian Jl.Perniagaan kesawan medan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik pejalan kaki para pengguna jalur pedestrian kawasan jl.perniagaan kesawan medan ?
2. Bagaimana tingkat pelayanan jalur pedestrian kawasan jl.perniagaan kesawan medan ?
3. Bagaimana kondisi jalur pedestrian kawasan jl.perniagaan kesawan medan?

## **1.3 Maksud Dan Tujuan Penelitian**

Adapun maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisa karakteristik pejalan kaki para pengguna jalur pedestrian kawasan Jl.Perniagaan kesawan medan.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pelayanan jalur pedestrian dan mengetahui kondisi jalur pedestrian kawasan Jl.Perniagaan kesawan medan.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar di dalam menganalisa pemecahan masalah tersebut sesuai dengan apa yang di harapkan,ruang lingkup dari penelitian ini sebagai berikut



1. Penelitian dilakukan di jalur pedestrian di Jl. Purnawarman Medan Sumatera Utara.
2. Pejalan kaki yang dimaksud adalah pejalan kaki yang menyusuri trotoar
3. Kemampuan jalur pedestrian untuk mengetahui pejalan kaki di tinjau dari arus (*flow*) sesuai dengan *highway capacity manual (HCM, 2000)*
4. Panjang pedestrian adalah  $\pm 500$  meter tetapi penulis mengambil titik teramai sepanjang 100 m.
5. Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan selama seminggu yang dilakukan pada hari senin sabtu minggu di jam-jam sibuk
6. Tidak memperhitungkan analisa ekonomi.
7. Waktu tempuh pejalan kaki yang diteliti berdasarkan pejalan kaki yang berjalan normal, sehingga gerakan yang berlari atau berhenti sementara di abaikan.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dilakukan penulis pada tugas akhir ini yaitu:

1. Mengetahui tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki di kawasan Jl. Purnawarman Medan, apakah masih menampung jumlah pejalan kaki yang ada.
2. memberikan sumbangan pemikiran kepada pemerintah daerah kota Medan khususnya dinas tata kota dalam merencanakan fasilitas pejalan kaki di Jl. Purnawarman Medan
3. Menambah pengetahuan tentang karakteristik pejalan kaki.

4. Bagi penulis menuangkan ilmu pengetahuan yang sudah didapat dari bangku perkuliahan dan dituangkan ke dalam suatu penelitian terhadap kasus dilapangan



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Defenisi Pedestrian

Istilah pejalan kaki atau pedestrian berasal dari bahasa latin *pedesterpedestris* yaitu orang yang berjalan kaki atau pejalan kaki. *Pedestrian* juga berasal dari kata pedos bahasa yunani yang berarti kaki sehingga pedestrian dapat diartikan sebagai pejalan kaki atau orang yang berjalan kaki (Iswanto, 2006).

*Pedestrian* adalah seluruh bangunan lengkap yang disediakan untuk pejalan kaki guna memberikan pelayanan demi kelancaran, keamanan dan kenyamanan, serta keselamatan bagi pejalan kaki. Untuk mengetahui tingkat kenyamanan pejalan kaki terhadap jalur pedestrian perlu adanya perbandingan antara kondisi eksisting jalur pedestrian dengan harapan dan keinginan pejalan kaki pedestrian.

*Pedestrian* juga diartikan sebagai pergerakan atau sirkulasi atau perpindahan orang atau manusia dari suatu tempat ke titik asal (origin) ke tempat lain sebagai tujuan (destination) dengan berjalan kaki Berjalan kaki merupakan sarana transportasi yang menghubungkan antara fungsi kawasan satu dengan yang lain terutama kawasan perdagangan, kawasan budaya, dan kawasan permukiman, dengan berjalan kaki menjadikan suatu kota menjadi lebih manusiawi.

Berjalan kaki merupakan alat untuk pergerakan internal kota, satu – satunya alat untuk memenuhi kebutuhan interaksi tatap muka yang ada didalam aktivitas komersial dan kultural di lingkungan kehidupan kota. Berjalan kaki merupakan alat penghubung antara moda – moda angkutan yang lain. Dilihat dari kecepatannya moda jalan kaki memiliki kelebihan yakni kecepatan rendah sehingga menguntungkan karena dapat mengamati lingkungan sekitar dan mengamati objek

secara detail serta mudah menyadari lingkungan sekitarnya.

Berjalan kaki merupakan sarana transportasi yang menghubungkan antara fungsi kawasan satu dengan yang lain terutama kawasan perdagangan, kawasan budaya, dan kawasan permukiman, dengan berjalan kaki menjadikan suatu kota menjadi lebih manusiawi (Iswanto, 2006).

Pedestrian merupakan jalur pejalan kaki yang umumnya sejajar dengan sumbu jalan dan lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan untuk menjamin keselamatan pejalan kaki yang bersangkutan. Jalur pedestrian saat ini dapat berupa trotoar, pavement, sidewalk, plaza dan mall. Jalur pedestrian yang baik harus dapat menampung setiap kegiatan pejalan kaki dengan lancar dan aman. Sistem pedestrian yang baik akan mengurangi ketergantungan pada kendaraan bermotor di pusat kota, meningkatkan atau mempromosikan sistem skala manusia, menciptakan kegiatan usaha yang lebih banyak dan juga membantu meningkatkan kualitas udara.

## **2.2. Umum**

### **2.2.1 Jalur pedestrian**

Pada jaman peradaban Yunani telah ditemukan oleh para filsuf pelajaran tentang makna dan manfaat berjalan kaki. Seperti filsuf Aristoteles mendirikan sekolah yang bernama “Peripapetik”, yang berasal dari kata “peripatos” yang artinya berjalan kaki. Cara berfikir para filsuf ini diikuti oleh perancangan kota pada masa itu, sehingga mereka merancang dan membangun kawasan untuk pejalan kaki Agora di bukit Acropolis.

Kawasan ini merupakan kawasan pedestrian pertama yang berkembang menjadi pasar dan tempat pertemuan/perkumpulan masyarakat untuk menciptakan rasa kebersamaan dan solidaritas diantara mereka. Hal ini menunjukkan bahwa cara

filosof berpikir, didukung oleh para politisi dan perencana kota untuk memanusiawikan masyarakat dengan merancang kota yang berskala pejalan kaki (ISWANTO, n.d.).

Jadi jalur pedestrian adalah tempat atau jalur khusus bagi orang berjalan kaki. Jalur pedestrian pada saat sekarang dapat berupa *trottoar*, *plaza*, *mall* dan masih banyak lagi.

### **2.2.2. Fungsi dan Tujuan Jalur Pedestrian**

Jalur pedestrian bukan saja berfungsi sebagai tempat Bergeraknya manusia atau menampung sebagian kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, namun mempunyai berbagai keuntungan antara lain mengurangi polusi udara, suara, menghemat bahan bakar dan biaya. Manfaat sosial dari pengembangan tradisi berjalan kaki diperkotaan yaitu untuk mengembalikan peran kota sebagai tempat pertemuan individu, menawarkan interaksi sosial yang lebih manusiawi dan menimbulkan kesan kota yang santai dan ramah lingkungan.

Fungsi sosial dari sebuah jalur pedestrian adalah memberikan wadah bagi warga kota untuk dapat menuju ke suatu tempat atau berpindah dari suatu tempat ke tempat lain dengan berjalan kaki, dengan nyaman dan aman. Bersifat sosial karena jalur pedestrian adalah sebuah fasilitas yang bersifat umum dan menjadi hak bagi setiap warga kota untuk dapat memanfaatkannya dengan bebas tanpa dipungut biaya. Rasa aman dan nyaman dalam menggunakan jalur pedestrian merupakan reaksi yang timbul dari lingkungan kota. Reaksi terhadap lingkungan kota dapat terjadi pada 2 tingkatan yaitu fisik dan psikis (emosional) (mauliani et., 2013).



1. Reaksi fisik dapat berupa seberapa jauh jarak tempat tinggal seseorang dari tempatnya berkegiatan seperti ,sekolah,kantor,rekreasi dan jaraknya dari teman teman nya.
2. Reaksi psikis agak lebih sulit untuk di deteksi karena lebih banyak menyangkut rasa , seperti rasa nyaman misalnya, akan bersifat relatif yang berbeda antara satu orang dengan orang lainnya. Selain itu lingkungan fisik dari suatu kota dapat memberikan dampak bagi perilaku manusia.

### 2.2.3. Jenis Jalur Pedestrian

Mendefinisikan berbagai macam jalur pejalan kaki diruang luar bangunan menurut fungsi dan bentuk (Basak &,Arita 2018)

1. Menurut fungsi adalah sebagai berikut:
  - a. Jalur pejalan kaki yang terpisah dari jalur kendaraan umum (Sidewalk atau trotoar) biasanya terletak bersebelahan atau berdekatan sehingga diperlukan fasilitas yang aman terhadap bahaya kendaraan bermotor dan mempunyai permukaan rata, berupa jalur pedestrian dan terletak di tepi jalan raya.Pejalan kaki melakukan kegiatan berjalan kaki sebagai sarana angkutan yang akan menghubungkan tempat tujuan.
  - b. Jalur pejalan kaki yang digunakan sebagai jalur menyebrang untuk menghindari konflik dengan moda transportasi lain, untuk aktivitas ini diperlukan fasilitas berupa zebra cross, skyway, dan subway.
  - c. Jalur pejalan kaki yang bersifat rekreatif biasanya dapat dinikmati secara santai tanpa terganggu kendaraan bermotor. Pejalan kaki dapat berhentidan beristirahat pada bangku – bangku yang disediakan fasilitas ini berupa plaza pada taman – taman kota.

- d. Jalur pejalan kaki yang digunakan untuk berbagai aktivitas untuk berjalan, duduk santai, dan sekaligus melihat pertokoan ataupun mall
  - e. Jalan setapak, jalan khusus pejalan kaki yang cukup sempit dan hanya cukup untuk satu pejalan kaki.
  - f. *Pathways* (gang) adalah jalur yang relatif sempit di belakang jalan utama yang terbentuk oleh kepadatan bangunan khusus pejalan kaki karena tidak dapat dimasuki kendaraan.
2. Menurut fungsi adalah sebagai berikut:
- a. Arcade atau selasar, suatu jalur pejalan kaki yang beratap tanpa dinding pembatas disalah satu sisinya.
  - b. Gallery berupa selasar yang lebar digunakan untuk kegiatan tertentu.
  - c. Jalan pejalan kaki tidak terlindungi/tidak beratap

#### **2.2.4. Persyaratan Jalur Pedestrian**

Menurut Iswanto (2003), syarat-syarat rancangan yang harus dimiliki jalur pedestrian agar terciptanya jalur pejalan kaki yang baik adalah (Nasrullah Ridwan, Mirza Fuady, 2018).

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 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. Sebaiknya dibuat pada jarak- jarak tertentu dan disesuaikan dengan skala jarak kenyamanan berjalan kaki.

### 3. Ukuran tanjakan (*Ramp*)

- a. *Ramp* dengan kelandaian di bawah 5% untuk pedestrian umum
- b. *Ramp* dengan kelandaian 4% sampai dengan 5% harus memiliki jarak sekitar 165 cm *Ramp* dengan kelandaian mencapai 3% penggunaannya lebih praktis .
- c. *Ramp* dengan kelandaian di atas 5% dibutuhkan desain khusus.

### 4. Dimensi pedestrian

Pendimensian jalur pedestrian dibagi menjadi dua bagian sebagai berikut:

#### a. Dimensi pedestrian berdasarkan jumlah arah jalan:

1. Lebar minimal sekitar 122 cm untuk jalan satu arah
2. Lebar minimal sekitar 165 cm untuk jalan dua arah.
3. Dimensi pedestrian berdasarkan kelas jalan :
4. Jalan kelas 1, lebar jalan 20 meter, lebar pedestrian 7 meter.
5. Jalan kelas 2, lebar jalan 15 meter, lebar pedestrian 3,5 meter.
6. Jalan kelas 3, lebar jalan 10 meter, lebar pedestrian 2 meter

#### b. Dimensi pedestrian berdasarkan daerah atau lingkungannya

1. Lingkungan pertokoan, lebar pedestrian 5 meter.
2. Lingkungan perkantoran, lebar pedestrian 3,5 meter.
3. 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 bias 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 15cm sampai 16,5cm

#### 9. Kondisi daerah persimpangan

Sistem peringatan kepada pengemudi dan pengguna jalur pedestrian

- a. Perlu dilengkapi signage untuk membantu pengguna jalur pedestrian melakukan aktivitas nya, seperti penyebrangan
- b. Signage khususnya tanda tanda lalu lintas sebaiknya didesain tidak menyilaukan, mudah dilihat dan diletakkan pada ketinggian sekitar 2 meter

Jalur penyebrangan pedestrian

- a. Dirancang untuk mempertegas lokasi penyebrangan pedestrian yaitu harus mudah dilihat pengemudi kendaraan maupun pengguna pedestrian

- b. Menggunakan material bertekstur untuk membedakan bentuk dan batas jalur pedestrian
- c. Signage yang digunakan sebaiknya berlatar belakang gelap dengan huruf berwarna cerah
- d. Ukuran lebar bagian penyebrangan disarankan sama dengan ukuran lebar jalur jalan yang didekatnya

#### Dinding-dinding pembatas

- a. Dinding pembatas dengan tempat duduk sebaiknya mempunyai tinggisekitar 45 cm sampai 55 cm serta lebar minimal 20 cm duduk di atasnya
- b. Dinding pembatas yang rendah, yang berukuran antara 66 cm sampai 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, cakrawalan juga bisa dijadikan sebagai pembatas jalur pedestrian dengan jalur kendaraan yang masing masing memiliki tinggi yang bervariasi.

#### 2.2.6. Karakteristik Pejalan Kaki Sebagai bagian dari Lalu Lintas

Karakteristik pejalan kaki adalah salah satu faktor utama dalam perancangan, maupun pengoperasian dan fasilitas-fasilitas transportasi. Sebagian besar mobilisasi pejalan kakibersifat lokal dan dilakukan dijalur pejalan kaki. Sama halnya dengan analisa arus lalulintas kendaraan, pejalan kaki sebagai unsur lalulintas dapat ditinjau dengan beberapa parameter defenisi. Bebarapa parameter yang digunakan dalam analisa pejalan kaki adalah sebagai berikut :

1. Kecepatan pejalan kaki, adalah kecepatan rata rata berjalan pejalan kaki, dinyatakan dalam satuan m/det.



2. Jumlah aliran pejalan kaki, adalah jumlah pejalan kaki yang melintasi suatu titik dalam 1 (satu) satuan waktu tertentu, biasanya dinyatakan dalam pejalan kaki/menit atau pejalan kaki/ 15 menit.
3. Aliran per satuan lebar, adalah rata rata aliran pejalan kaki per satuan lebar efektif jalur pedestrian, dinyatakan dalam satuan pedestrian/menit/meter.
4. Platoon, menggambarkan sejumlah pejalan kaki berjalan sejajar atau berkelompok , biasanya tanpa disengaja dan disebabkan antara lain oleh faktor lampu lalu lintas atau faktor lain.
5. Kepadatan pejalan kaki, adalah jumlah rata rata pejalan kaki per satuan luas di dalam jalur pedestrian atau daerah antrian, dinyatakan dalam pejalan kaki/meter<sup>2</sup>.
6. Ruang pejalan kaki, adalah rata rata ruang yang tersedia untuk setiap pejalan kaki dalam daerah jalur pedestrian atau antrian, dinyatakan dalam meter<sup>2</sup>/pejalan kaki. Parameter ini adalah kebalikan dari kepadatan dan merupakan satuan yang praktis untuk analisa fasilitas pejalan kaki.

### **2.2.7. Fasilitas Pendukung Jalur Pedestrian**

Fasilitas jalur pedestrian berfungsi untuk mempermudah aktivitas pedestrian serta mendukung kenyamanan dan keamanan saat berjalan kaki. Beberapa fasilitas pendukung pada jalur pedestrian sebagai berikut (sirait et al., 2018).

#### **1. Rambu**

Adalah salah satu jenis perlengkapan jalan, berupa lambang, huruf. Angka, kalimat, dan atau perpaduan diantaranya sebagai peringatan, larangan, perintah atau petunjuk bagi pejalan kaki.



Gambar 1. Rambu pada jalur pedestrian (Anggraini 2009)

## 2. Lampu penerangan

Memberikan pencahayaan pada malam hari agar fasilitas pejalan kaki dapat lebih aman dan nyaman. Lampu penerangan diletakkan pada jalur fasilitas terletak setiap 10 meter dengan tinggi maksimal 4 meter dan bahan yang digunakan adalah bahan dengan daya tahan yang tinggi seperti metal dan beton cetak.



Gambar 2. Lampu penerangan jalur pedestrian (Anggraini 2009)

## 3. Pelindung /peneduh

Jenis pelindung atau peneduh disesuaikan dengan fasilitas pejalan kaki dapat berupa: pohon pelindung, atap, dan lain sebagainya. Pelaksanaan teknis pemasangan pelindung/peneduh mengikuti pedoman teknik lanskap jalan.



Gambar 3. Pelindung/peneduh jalur pedestrian (Anggraini 2009)

#### 4. Tempat sampah

Tempat sampah diletakkan pada jalur fasilitas. Penempatan tempat sampah pada fasilitas pejalan kaki hanya untuk menampung sampah yang dihasilkan oleh pejalan kaki.



Gambar 4. tempat sampah pada jalur pedestrian (Anggraini 2009)

## 5. Halte Tempat Pemberhentian Bus

Sarana bagi kendaraan penumpang umum, yang berfungsi sebagai tempat pemberhentian umum untuk menurunkan dan menaikkan penumpang.



Gambar 5. Halte sebagai tempat pemberhentian angkutan umum (Angraini 2009)

## 6. Drainase

Drainase terletak berdampingan atau dibawah dari fasilitas pejalan kaki. Drainase berfungsi sebagai penampung dan jalur aliran air pada fasilitas pejalan kaki. Keberadaan drainase akan dapat mencegah terjadinya banjir dan genangan-genangan air pada saat hujan.

## 7. Bolar

Pemasangan bolard dimaksudkan agar kendaraan bermotor tidak masuk ke fasilitas pejalan kaki sehingga pejalan kaki merasa aman dan nyaman bergerak

## 8. fasilitas telepon umum

Telepon umum diletakan pada jalur fasilitas. Terletak pada setiap radius 300 meter atau pada titik potensial kawasan, dengan besaran sesuai kebutuhan dan bahan yang digunakan adalah bahan yang memiliki daya tahan yang tinggi.

## 9. Tempat Duduk

Tempat duduk diletakan pada jalur fasilitas. Terletak setiap 10 meter dengan lebar 40-50 cm, panjang 150 cm dan bahan yang digunakan adalah bahan dengan durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak.

## 10. Ramp

Suatu jalur yang mempunyai kelandaian tertentu atau mendatar yang terletak pada ruas/jalan yang direncanakan untuk pejalan kaki dan penyandang cacat yang pelayanannya dipertimbangkan sehingga bisa dipakai sesuai dengan fungsinya masing-masing

### 2.2.7. Kategori pedestrian

Menurut iswanto (2006) adapaun beberapa tipe pejalan kaki yang relative ditempuhnya, terdapat 3 tipe pejalan kaki sebagai berikut:

1. Perjalanan terminal, merupakan perjalanan yang dilakukan antara asal dengan area transportasi, misalnya: tempat parkir, halte bus dan sebagainya



2. Perjalanan fungsional, merupakan perjalanan untuk mencapai tujuan tertentu, dari atau ke tempat kerja, sekolah, belanja dan lain lain
3. Perjalanan rekreasional, merupakan perjalanan yang dilakukan dalam rangka mengisi waktu luang, misalnya menikmati pemandangan.

Menurut (A. I. C. Sari, ) kategori pejalan kaki berdasarkan moda perjalanannya dibagi menjadi 3 bagian:

1. Pejalan kaki penuh

Pejalan kaki penuh adalah mereka yang menggunakan moda jalan kaki sebagai moda utama yang digunakan sepenuhnya dari tempat asal ke tempat tujuan.

2. Pejalan kaki pemakai kendaraan pribadi

Pejalan kaki yang menggunakan moda jalan kaki sebagai moda antara dari tempat parkir ke tempat tujuan yang ditempuh dengan berjalan kaki.

3. Pejalan kaki pemakaian kendaraan umum dan pribadi

Mereka yang menggunakan moda jalan kaki sebagai moda antara, dari tempat parkir kendaraan pribadi ke tempat parkir atau kendaraan umum, dan dari tempat parkir kendaraan umum ke tempat tujuan akhir perjalanan.

### 2.2.8. Keamanan dan Kenyamanan Jalur Pedestrian

Ketika kebutuhan fisiologis telah terpenuhi maka akan muncul kebutuhan akan keamanan. Diantaranya: aman dari kejahatan dan agresi (*physical security*), keselamatan kerja (*security of employment*), keamanan sumber daya (*security of revenues and resources*), keamanan fisiologis (*moral and physiological security*), keamanan keluarga (*familial security*), keamanan kesehatan (*security of health*),

dan keamanan kekayaan pribadi dari kejahatan (*security of personal property against crime*).

Keamanan Pejalan kaki yang dimaksud adalah keamanan untuk bergerak atau berpindah dari satu ruang ke ruang berikutnya tanpa menimbulkan kecelakaan. Sehingga keamanan tersebut masuk dalam keselamatan kerja (*security of employment*) dan keamanan sumber daya (*security of revenues and resources*). masalah terpenting karena ini dapat mengganggu dan menghambat aktivitas yang akan dilakukan. Keamanan bukan saja berarti dari segi kejahatan (kriminal), tapi juga termasuk kekuatan konstruksi, bentuk ruang dan kejelasan fungsi.

Faktor keamanan adalah faktor utama bagi pengguna jalur pedestrian yang merasa aman dengan adanya elemen-elemen pengaman dalam hal ini untuk melindungi pejalan kaki dari berbagai permasalahan yang timbul di jalur pedestrian (Waani, 2016).

Kenyamanan adalah segala sesuatu yang memperlihatkan penggunaan ruang secara sesuai dan harmonis, baik dengan ruang itu sendiri maupun dengan berbagai bentuk, tekstur, warna, simbol, suara dan bunyi kesan, intensitas dan warna cahaya. Kenyamanan dapat pula dikatakan sebagai kenikmatan atau kepuasan manusia dalam melaksanakan kegiatannya. Penataan sistem sirkulasi antar ruang, terutama dalam hal penempatan serta penggunaan fungsi yang tepat sangat mempengaruhi kenyamanan pola pergerakan antar ruang itu sendiri.

Menurut dalam anggriani (2009) mengemukakan bahwa Aspek-aspek yang mempengaruhi kenyamanan antara lain (Astuti et al., n.d.)

## 1. Sirkulasi

Kenyamanan suatu ruang dapat berkurang akibat sirkulasi yang tidak tertata dengan benar, misalnya kurang adanya kejelasan sirkulasi, tiadanya hierarki sirkulasi, tidak jelasnya pembagian ruang dan fungsi ruang, antara sirkulasi pejalan kaki (pedestrian) dengan sirkulasi kendaraan bermotor (Hakim dan Utomo, 2003:186).

## 2. Iklim atau kekuatan iklim

Selain faktor kenyamanan bagi pejalan kaki, juga harus diperhatikan perlunya perlindungan terhadap radiasi sinar matahari. Radiasi ini mampu mengurangi rasa nyaman terutama pada daerah tropis untuk itu diperlukan adanya sarana peneduh sebagai perlindungan dari terik matahari.

## 3. Kebisingan

Semua bunyi yang mengalihkan perhatian, mengganggu, atau berbahaya bagi kesehatan sehari-hari (kerja, istirahat, hiburan atau belajar) dianggap sebagai bising.

## 4. Suhu dan kelembaban

Kenyamanan termis secara umum dikenal sebagai rasa nyaman terhadap situasi termis di lingkungan sekitar tubuh. Situasi kenyamanan termis senantiasa dihubungkan dengan situasi klimatik Lippsmeier dalam Intan (2013).

## 5. Keamanan

Pengertian dari keamanan disini bukan mencangkup dari segi kriminal, tetapi tentang kejelasan fungsi sirkulasi, sehingga pejalan kaki terjamin keamanan atau keselamatannya dari bahaya terserempet maupun tertabrak kendaraan bermotor. Trotoar merupakan jalur yang terletak berdampingan

dengan jalur lalu lintas yang khusus dipergunakan untuk pejalan kaki (pedestrian). Untuk keamanan pejalan kaki maka trotoar harus dibuat terpisah dari jalur lalu lintas kendaraan, oleh struktur fisik berupa pembatas.

#### 6. Keindahan

Daerah yang terjaga kebersihan akan menambah daya tarik khusus, selain menciptakan rasa nyaman serta menyenangkan orang-orang yang melalui jalan trotoar. Untuk memenuhi kebersihan suatu lingkungan perlu disediakan bak-bak sampah sebagai elemen lanskap dan sistem terciptanya kebersihan tinggi, pemilihan jenis tanaman hias dan semak, agar memperhatikan kekuatan daya rontok daun, buah dan bunganya.

#### 2.2.9. Kriteria Tanaman Pada Jalur Pedestrian

Berkaitan dengan jalur pedestrian pada kawasan kota, maka fungsi tanaman atau vegetasi untuk jalur-jalur pedestrian adalah sebagai kontrol pandangan (*visual control*) serta pengendali iklim. Vegetasi sebagai control pandangan (*visual control*), dimana vegetasi tersebut diletakkan di sisi jalan atau jalur tengah jalan. Sebaiknya dipilih pohon atau perdu yang padat.

Vegetasi sebagai pengendali iklim (*climate control*) untuk kenyamanan manusia. Faktor iklim yang mempengaruhi kenyamanan manusia adalah suhu, radiasi sinar matahari, angin, kelembaban, suara dan aroma. Pada jalur pedestrian, 18 vegetasi atau tanaman sebagai kontrol radiasi sinar matahari dan suhu. Tanaman tersebut akan menyerap panas dari pancaran sinar matahari dan memantulkannya. Tanaman atau vegetasi tidak hanya mengandung atau memiliki nilai estetis saja,

namun juga berfungsi untuk meningkatkan kualitas kehidupan. Berbagai fungsi tanaman dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Dapat berfungsi sebagai peneduh (jalur tanaman tepi).
2. Ditempatkan pada jalur tanaman (minimal 1.50 meter), percabangan 2 meter di atas tanah, bentuk percabangan tidak merunduk, bermassa daun padat dan ditanam secara berbaris.
3. Jenis dan bentuk pohon yang dipergunakan antara lain : Angsana, Tanjung, dan Kiara Payung.

### 2.3. Trotoar

Fungsi trotoar sebagai komponen yang terintegrasi dari sistem jalan yang ramah bagi pejalan kaki dimana mereka mendapatkan keamanan, kenyamanan, aksesibilitas, dan pergerakan yang efisien. Trotoar dapat meningkatkan keamanan bagi pejalan kaki dengan memisahkan pergerakan mereka dengan lalu lintas kendaraan. Trotoar harusnya terletak berdampingan dengan jalur khusus dipergunakan oleh pejalan kaki (pedestrian). Untuk keamanan pejalan kaki maka dibuat terpisah dari jalur lalu lintas kendaraan, oleh struktur fisik berupa kereb (Pratama et al., 2014).

Atribut bagi trotoar yang baik adalah:

1. Aksesibilitas, trotoar harus dapat diakses dengan mudah oleh semua pengguna, baik yang sehat fisik maupun penyandang cacat
2. Lebar yang cukup, pada beberapa tempat, dua orang yang berjalan berdampingan harus dapat dilalui oleh orang ketiga yang sedang berjalan, dan perbedaan kecepatan berjalan mungkin saja dapat terjadi.



3. Keamanan, lingkungan harus memungkinkan pedestrian untuk merasakan keamanan dan terhindar dari hal-hal yang tak dapat diduga. Pengguna trotoar harus merasa tidak terancam dengan lalu lintas yang bersebelahan dengannya.
4. Kontinuitas, kesinambungan jalur pejalan kaki di sepanjang trotoar harus jelas dan tidak membuat mereka terpaksa berjalan keluar jalurnya.
5. Lanskap, pepohonan dan tanaman di sepanjang trotoar harus dapat menciptakan iklim mikro yang diinginkan dan harus memberikan kontribusi bagi kenyamanan psikologi dan visual pejalan kaki
6. Ruang sosial, trotoar harus menyediakan tempat bagi manusia untuk berinteraksi. Harus ada tempat untuk berdiri, melakukan kontak sosial, dan duduk. Trotoar harus mampu mengakomodasi ruang bagi anak-anak untuk dapat melakukan kegiatannya secara aman.
7. Kualitas lingkungan, harus dapat memberikan kontribusi bagi pembentukan karakter suatu lingkungan perumahan dan komersial, dan memperkuat identitas lingkungan tersebut.

Menurut Keputusan Ditjen Bina Marga tentang Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki pada Jalan Umum (1999) trotoar merupakan jalur pejalan kaki yang terletak pada daerah milik jalan yang diberi lapisan permukaan dengan elevasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan, dan pada umumnya sejajar dengan lalu lintas kendaraan.

Tabel 1. Standard minimum lebar trotoar berdasarkan lokasi keputusan menteri perhubungan No. KM 65, 1993 (Waani, 2016).

No	Lokasi Trotoar	Lebar Minimal Trotoar (m)
1	Jalan didaerah pertokoan dan kaki lima	3 meter
2	Di wilayah perkantoran utama di wilayah industri	3 meter
3	a. Pada jalan primer	3 meter
	b. Pada jalan akses	2 meter
4	Di wilayah pemukiman	
	a. Pada jalan primer	2,25 meter
	b. Pada jalan akses	2 meter

Tabel 2. Standart minimum lebar trotoar berdasarkan lokasi keputusan menteri perhubungan No.KM 65,1993 (waani, 2016).

No	jumlah pejalan Kaki/detik/meter	Lebar Minimum Trotoar (m)
1	4 orang	2,3 - 5,0
2	3 oranh	1,5 - 2,3
3	2 orang	0,9 - 1,5
4	1 orang	0,6 - 0,9

## 2.4 Pejalan kaki

Pejalan kaki merupakan orang atau sekelompok orang yang melakukan pergerakan dengan berjalan kaki (termasuk pengguna kursi roda) dengan menggunakan jalur khusus seperti trotoar, selasar, maupun bagian dari badan jalan.

Dirjen Perhubungan Darat (1999 : 205) menyatakan bahwa pejalan kaki adalah suatu bentuk transportasi yang penting di daerah perkotaan. Pejalan kaki merupakan kegiatan yang cukup esensial dari sistem angkutan dan harus mendapatkan tempat yang selayaknya. Pejalan kaki pada dasarnya lemah, mereka terdiri dari anak-anak, orang tua, dan masyarakat yang berpenghasilan rata-rata kecil.

Perjalanan dengan angkutan umum selalu diawali dan diakhiri dengan berjalan kaki. Apabila fasiliats pejalan kaki tidak disediakan dengan baik, maka

masyarakat akan kurang berminat menggunakan angkutan umum. Hal yang perlu diperhatikan dalam masalah fasilitas adalah kenyamanan dan keselamatan, serta harus diingat bahwa para pejalan kaki bukan masyarakat kelas dua (Jeklin, 2016).

Menurut Dirjen Perhubungan Darat (1999:1) pejalan kaki adalah bentuk transportasi yang penting di perkotaan. Pejalan kaki terdiri dari:

1. Mereka yang keluar dari tempat parkir mobil menuju tempat tujuan
2. Mereka yang menuju atau turun dari angkutan umum sebagian besar masih memerlukan kegiatan berjalan kaki
3. Mereka yang melakukan perjalanan kurang dari 1 kilometer (km), sebagian besar dilakukan dengan berjalan kaki

#### **2.4.1. Tingkat Pelayanan Pejalan kaki**

Standar pelayanan pejalan kaki harus didasarkan atas kebebasan untuk memilih kecepatan normal untuk melakukan pergerakan, kemampuan untuk mendahului pejalan kaki yang bergerak lebih lambat, dan kemudahan untuk melakukan pergerakan persilangan dan pergerakan berlawanan arah pada tiap-tiap pemusatan lalu lintas pejalan kaki (M. K. Sari, 2015)

Menurut *Highway Capacity Manual* (HCM, 2000) memberikan skala tingkat pelayanan jalan orang ke dalam 6 bagian yaitu:

1. *Level of service A (LOS A)*

Ruang pedestrian  $> 5 - 6 \text{ m}^2/\text{pejalan kaki}$ , laju arus  $\leq 16$  pejalan kaki/menit/m. LOS A menunjukkan pejalan kaki bergerak dalam lintasan

yang diinginkan tanpa mengubah gerakannya dalam menanggapi pedestrian lain. Kecepatan berjalan bebas, dan kemungkinan terjadinya konflik di antara pedestrian sangat kecil.

## 2. *Level of service B (LOS B)*

. LOS B menunjukkan terdapat ruang yang cukup buat pejalan kaki untuk memilih kecepatan berjalannya secara bebas, untuk mendahului pejalan kaki lainnya, dan untuk menghindari konflik silang. Pada tingkat ini, pedestrian mulai sadar akan adanya pedestrian lain, dan menanggapi kehadiran mereka itu ketika memilih lintasan berjalannya.

## 3. *Level Of Service C (LOS C)*

Ruang pedestrian  $> 2,2 - 3,7 \text{ m}^2/\text{pejalan kaki}$ , laju arus  $>23 -33$  pejalan kaki/menit/m. LOS C menunjukkan ruangnya cukup untuk kecepatan berjalan normal, dan untuk mendahului pedestrian lain dalam arus tak berarah primer. Gerak arah balik atau silang dapat menyebabkan sedikit konflik, dan kecepatan serta laju alirnya agak lebih rendah.

## 4. *Level Of Service D(LOS D)*

Ruang pedestrian  $> 1,4 - 2,2 \text{ m}^2/\text{pejalan kaki}$ , laju arus  $>33-49$  pejalan kaki/menit/m. LOS D menunjukkan kebebasan untuk memilih kecepatan berjalan masingmasing dan untuk mendahului pedestrian lain terbatas. Gerak silang atau arah balik akan mengalami konflik dengan kemungkinan yang tinggi, yang membutuhkan perubahan kecepatan dan kedudukan

yang sering. LOS ini memberikan arus yang cukup lancar, tetapi gesekan dan interaksi diantara pedestrian itu kemungkinan terjadi.

#### 5. *Level Of Service E (LOS E)*

Ruang pedestrian  $> 0,75 - 1,4\text{m}^2/\text{pejalan kaki}$ , laju arus  $> 49-75$  pejalan kaki/menit/m. LOS E menunjukkan hampir semua pedestrian membatasi 22 kecepatan berjalannya, sering harus menyesuaikan langkahnya. Pada jangka yang lebih rendah, gerak ke depan hanya mungkin dengan menggeserkan kaki. Ruang tidak cukup untuk melewati pedestrian yang lebih lambat. Gerak silang atau arah balik hanya mungkin dilakukan dengan susah payah. Volume desain mendekati batas kapasitas jalan orangnya, dengan berhenti atau arus yang terhambat.

#### 6. *Level Of Service F (LOS F)*

Ruang pedestrian  $\leq 0,75 \text{ m}^2/\text{pejalan kaki}$ , laju arus beragam  $>$  pejalan kaki/menit/m. LOS F menunjukkan semua kecepatan berjalan sangat terbatas dan gerak maju dilakukan hanya dengan menggeserkan kaki. Terjadi kontak yang sering yang tak terelakkan diantara pedestrian. Gerak silang atau arah balik hampir tidak mungkin. Arus sporadik dan tidak stabil.

### 2.4.2 Arus Pejalan kaki

Arus pejalan kaki mempengaruhi kecepatan berjalan di mana lebih tinggi volume pejalan kaki maka lebih rendah kecepatan berjalan pejalan kaki dan begitu juga sebaliknya. jumlah pejalan kaki yang melintasi suatu titik pada penggal trotoar



dan diukur dalam satuan pejalan kaki per meter per menit (Putra et al., 2013).  
mencari arus digunakan persamaan 1.1

$$Q = \frac{N}{T} \quad (1.1)$$

Dimana:

Q = arus pejalan kaki, (org/m/mnt)

N = jumlah pejalan kaki yang lewat, (org)

T = waktu pengamatan, (mnt)

#### 2.4.3. Kecepatan Berjalan kaki

Kecepatan berjalan adalah kecepatan pejalan kaki saat berjalandalam keadaan normal. Kecepatan berjalan dapat dihitung dengan mengambil waktu rata-rata pejalan kaki saat melintas jalan atau waktu rata-rata pada jarak yang tertentu.

Kecepatan berjalan dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin dan umur pejalan kaki seperti yang telah dibuat kajian oleh Transport and Road Research Laboratory (1985), menunjukkan bahwa pejalan kaki terdiri dari berbagai golongan yaitu muda, tua, lelaki, perempuan, individu dan kelompok.

Kecepatan adalah jarak yang dapat ditempuh oleh pejalan kaki pada suatu ruas trotoar per satuan waktu tertentu. Dirumuskan sebagai berikut (E. P. Sari & MCA, 2020):

$$V = \frac{L}{T} \quad (1.2)$$

Dimana:

$V$  = kecepatan pejalan kaki (m/mnt)

$L$  = Panjang penggal pengamatan. (m)

$T$  = waktu tempuh pejalan kaki yang lewat

Kecepatan berjalan kaki dihitung berdasarkan :

Kecepatan rata-rata ruang (*Space Mean Speed*)

$$V_s = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum \frac{1}{v_i}} \quad (1.3)$$

Dimana

$V_s$  = kecepatan rata rata ruang (m/mnt)

$N$  = jumlah data

$V_i$  = kecepatan tiap pejalan kaki yang diamati (m/mnt)

#### 2.4.4 Kepadatan Pejalan kaki

Kepadatan adalah jumlah pejalan kaki persatuan luas trotoar tertentu. Rumus yang digunakan dengan persamaan 1.4.

$$D = \frac{Q}{V_s} \quad (1.4)$$

Dimana:

$D$  = kepadatan (org/m<sup>2</sup>)

$Q$  = arus,(org/m/mnt)

$V_s$  = kecepatan rata rata ruang (m/mnt)

### 2.4.5. Ruang Pejalan kaki

Dalam berjalan, pejalan kaki memerlukan ruang yang cukup untuk berjalan dengan keadaan nyaman, telah memberikan informasi secara teori berhubungan dengan kebutuhan ruang ini. Ada masalah yang timbul dalam menentukan ruang yang diperlukan oleh seorang pejalan kaki yang sedang berdiri ternyata berbeda dari seseorang yang sedang memegang payung, ketika dalam keadaan sesak, dan dalam situasi yang lain.

Ruang Pejalan Kaki adalah luas area rata-rata yang tersedia untuk masing-masing pejalan kaki pada suatu trotoar yang dirumuskan dalam satuan  $m^2/org$ :

$$V_s = \frac{Q}{D} \times S \quad (1.5)$$

Dimana:

S = ruang pejalan kaki ( $m^2/org$ )

D =Kepadatan,( $org/m^2$ )

Q = arus,( $org/m/mnt$ )

$V_s$  =kecepatan rata rata ruang, ( $m/mnt$ )

### 2.4.6 Populasi Dan Sampel

Pengertian populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Menurut Sugiyono sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Mengenai besarnya atau banyaknya sampel yang

harus diambil tidak ada ketentuan yang mutlak yang mengatur berapa sampel yang harus diambil (Handayati, 2016).

#### **2.4.7. Teknik Penarikan Sampel**

Teknik pengambilan sampel dibagi menjadi dua bagian yaitu teknik Probability Sampling dan teknik non Probability Sampling (Retnawati, 2015).

##### *1. Probability Sampling*

Probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik ini merupakan teknik yang memungkinkan peneliti atau evaluator untuk membuat generalisasi dari karakteristik sampel menjadi karakteristik populasi. Simple Random Sampling

##### *a. Simple Random Sampling*

Penyampelan acak sederhana, dimaksudkan bahwa sebanyak  $n$  sampel diambil dari populasi  $N$  dan tiap anggota populasi mempunyai peluang yang sama untuk terambil

##### *b. Stratified Random Sampling*

Pada penyampelan jenis ini, anggota populasi dikelompokkan berdasarkan stratanya, misal tinggi, sedang, dan rendah. Kemudian dipilih sampel yang mewakili masing-masing strata.

##### *c. Sistematic sampling*

Penyampelan dengan cara ini dilakukan dengan mengurutkan terlebih dahulu semua anggota, kemudian dipilih urutan tertentu untuk dijadikan anggota sampel

d. *Cluster Sampling*

Pada penyampelan jenis ini, populasi dibagi menjadi wilayah atau klaster. Jika terpilih klasternya, seluruh anggota dalam klaster tersebut yang menjadi sampel

2. *Non Probability Sampling Non Probability*

*Non probability* sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi yang dipilih menjadi sampel. Teknik pengambilan sampel ini diantaranya sampling incidental, sampling bertujuan, sampling bola salju (*snowball sampling*), dan sampling kuota. *Non probability* sampling ini tidak bisa digunakan untuk membuat generalisasi.

e. *Sampling Insidental (Reliance Available Sampling)*

Teknik sampling ini mengandalkan pada keberadaan subjek untuk dijadikan sampel yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dan dipandang cocok sebagai sumber data maka subjek tersebut dijadikan sampel.

f. *Sampling Purposive (Purposive Of Judgment Sampling)*

Sampling purposive adalah teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan peneliti atau evaluator tentang sampel mana yang paling bermanfaat dan representative. Terkadang sampel yang akan diambil ditentukan berdasarkan pengetahuan tentang suatu populasi, anggotaanggotanya dan tujuan dari penelitian. Jenis sampel ini sangat baik jika dimanfaatkan untuk studi penjajagan (studi awal untuk penelitian atau evaluasi), yang kemudian diikuti oleh penelitian lanjutan yang sampelnya diambil secara acak (random)

g. *Sampling Bola Salju (Snowbakk Sampling)*



Sampling snowball dapat dilakukan jika keberadaan dari suatu populasi sulit untuk ditemukan. Dengan kata lain, cara ini banyak dipakai ketika peneliti atau evaluator tidak banyak tahu tentang populasi penelitian atau evaluasinya. Pada sampling bola salju, peneliti mengumpulkan data dari beberapa sampel yang dapat ditemukan oleh peneliti sendiri, selanjutnya peneliti meminta individu yang telah dijadikan sampel tersebut untuk memberitahukan keberadaan anggota yang lainnya yang tidak dapat ditemukan oleh peneliti untuk dapat melengkapi data. Pada penelitian kualitatif banyak menggunakan sampel *purposive* dan *snowball*.

h. *Sampling Quota*

Teknik sampling kuota adalah teknik menentukan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah (kuota) yang diinginkan. Pada sampling kuota, dimulai dengan membuat tabel atau matriks yang berisi penjabaran karakteristik dari populasi yang ingin dicapai atau karakteristik populasi yang sesuai dengan tujuan dari penelitian untuk 27 selanjutnya ditentukan sampel yang memenuhi ciri-ciri dari populasi tersebut.

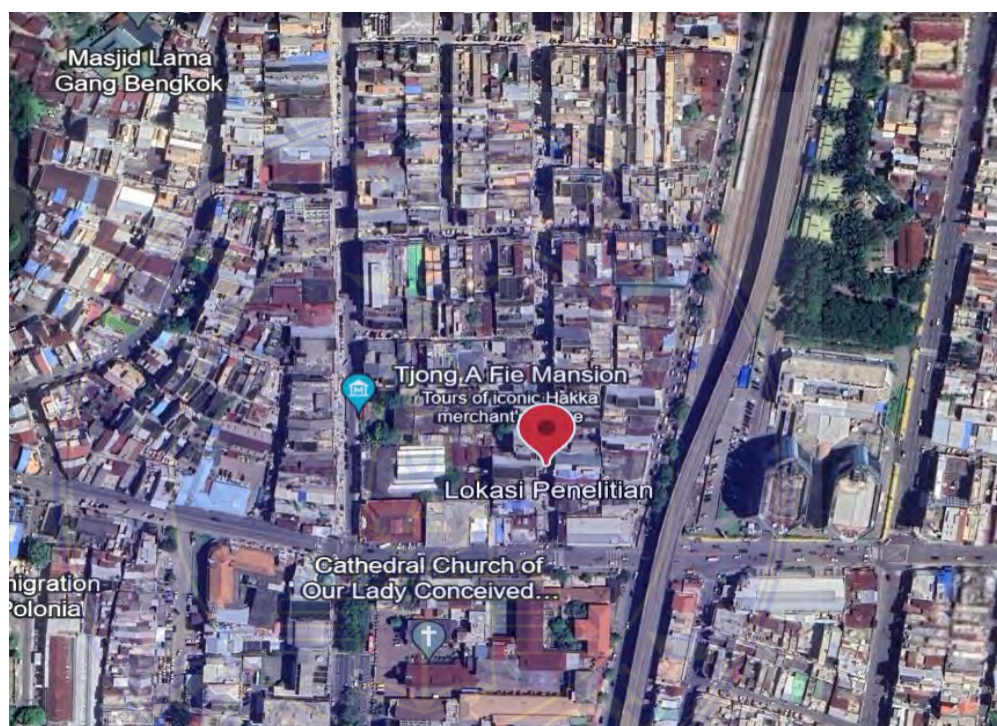
#### **2.4.8 Teknik Penarikan Sample Purposive Sampling**

Teknik sampling dengan cara memilih sampel sesuai keinginan peneliti dengan cara menetapkan ciri-ciri khusus atau syarat khusus dengan tujuan agar dapat menjawab pertanyaan penelitian.

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Lokasi Dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan disepanjang jalur pedestrian Jl.Perniagaan,kesawan medan.denah lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Lokasi penelitian



Gambar 7. Lokasi penelitian

Waktu survey dan pengamatan dilakukan pada hari Sabtu, Minggu dan Senin. Untuk mencari waktu paling ramai pejalan kaki melakukan aktivitas di Jl. Perhiasan kesawan Medan. Pengamatan dilakukan dalam 3 waktu sebagai berikut:

1. Pukul (08:00-10:00)
2. Pukul (12:00-14:00)
3. Pukul (16:00-18:00)

### 3.1.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode survey. Metode penelitian survey adalah penelitian kuantitatif. Dimana penulis membagikan kuesioner kepada pengguna jalur pedestrian. Kuesioner yang dibagikan berupa pertanyaan kepada pengguna jalur pedestrian. Pertanyaan yang diajukan adalah jenis kelamin, dan usia

### 3.1.2 Analisa data

Analisis data dilakukan setelah data data dilapangan terkumpul. Dari data jumlah pejalan kaki dan waktu tempuh perjalanan kaki ketika melewati garis pengamatan telah didapat, Maka selanjutnya dapat menghitung besar arus, kepadatan, kecepatan, dan ruang untuk pejalan kaki. Setelah selesai dapat mengetahui variable tersebut.

### 3.1.3 Perlengkapan survey

Peralatan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Alat tulis, digunakan untuk mencatat perjalanan kaki, kecepatan pejalan kaki dll
2. Meteran, digunakan untuk mengukur lebar pedestrian, panjang pedestrian, tinggi pedestrian
3. Stopwatch, digunakan untuk mengukur kecepatan setiap pejalan kaki yang melewati lokasi jalur pedestrian.
4. Formulir survey, digunakan untuk mengambil data karakteristik pejalan kaki dengan cara dibagikan ke orang yang melintasi lokasi jalur pedestrian
5. Kusioner yang dibagikan untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki pada lokasi penelitian.

### 3.1.4 Teknik Penarikan Sampel

Dalam menentukan teknik penarikan sample yang akan digunakan, penulis menggunakan metode penarikan sample berupa “*Purposive Sampling*”, yaitu teknik sampling dengan cara memilih sampel sesuai keinginan peneliti dengan cara menetapkan ciri-ciri khusus atau syarat khusus dengan tujuan agar dapat menjawab pertanyaan penelitian.



### 3.1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah langkah penting untuk memecahkan masalah masalah penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dan metode analisis. Proses pemilihan metode survei yang yang seseui ditinjau dari tingkat efesiensi dari keseluruhan usaha pengumpulan data yang akan dilakukan, dalam pengumpulan data ini teknik survei yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### 1. Survey data sekunder

Data sekunder pada dasarnya adalah sebagai pendukung hasil survey dilapangan dan merupakan bagian dari studi pendahuluan. Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data dokumenter) yang dipublikasikan dan yang tidak dipublikasikan. Pencarian data sekunder dalam penelitian ini adalah penentuan lokasi peta.

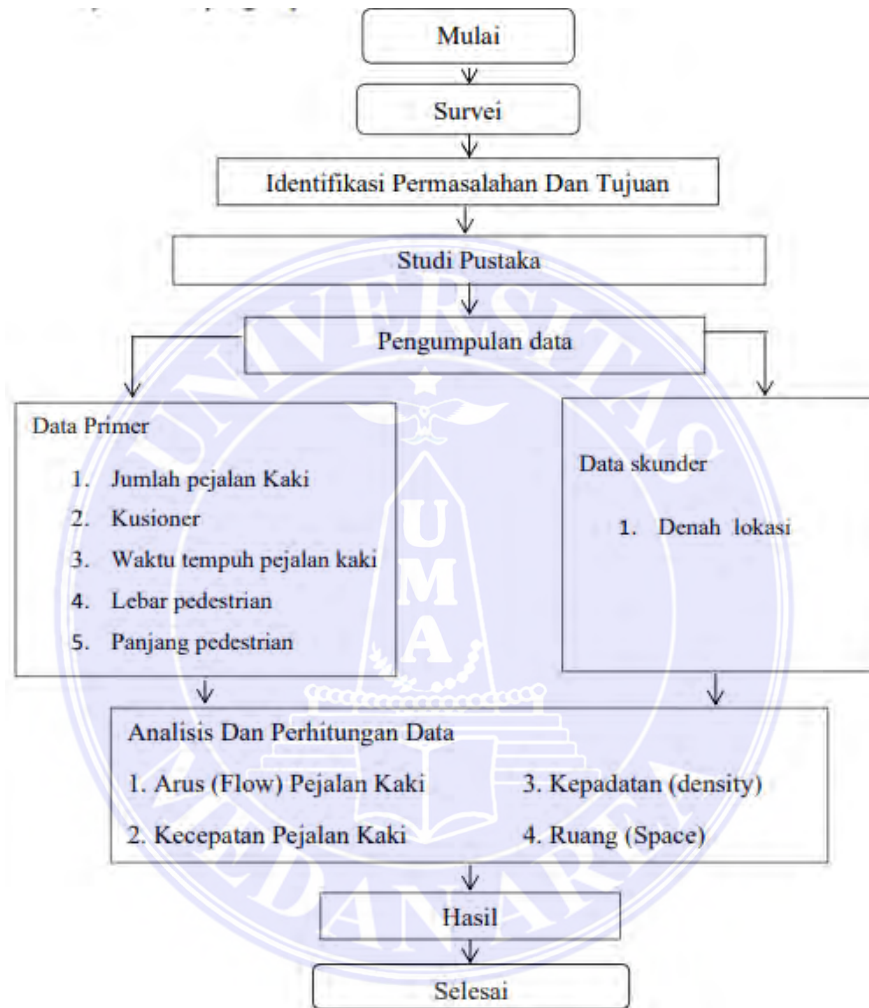
#### 2. Survey data Premier

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung (tidak menggunakan media perantaraan). Data primer di dapapat dengan cara mengamati/melihat secara langsung karakteristik parameter di lokasi yang diteliti. Data primer dapat berupa opini subjek (orang) secara individual atau kelompok. Teknik yang digunakan pada penelitian ini untuk mendapatkan data primer adalah dengan metode observasi, yaitu proses pencataan pola prilaku orang atau kejadian tanpa adanya pertanyaan dengan yang diteliti. Hal yang diteliti dengan metode observasi pada penelitian ini yaitu mengumpulkan karakteristik pejalan



kaki, jumlah pejalan kaki, waktu tempuh pejalan kaki, lebar pedestrian, fasilitas-fasilitas jalur pejalan kaki.

### 3.3 Tahapan Penelitian



Gambar 8. Diagram alir.

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa data yang telah diuraikan pada bab sebelumnya maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Puncak pejalan kaki yang melintasi jalur *pedestrian* JL.Perniagaan kesawan medan berada pada hari Minggu, 14 januari 2024 sebanyak 430 orang. Dari sampel yang diamati pada pagi, siang, dan sore hari usia 15 tahun – 25 tahun terbanyak melintasi jalur *pedestrian* yang memiliki pekerjaan sebagai petani, pedagang, karyawan, buruh harian, ibu rumah tangga, dan pelajar. Kemudian dengan tujuan beribadah, dan berbelanja.

Dari hasil pemelitan diatas diketahui arus besar terjadi pada pagi hari yaitu:

- a. Arus (flow) =3,33 orang/m/menit
- b. Kecepatan =728,9 m/menit
- c. Kecepatan rata rata ruang =728,33 m/menit
- d. Kepadatan =0,005187 org/ m<sup>2</sup>
- e. Ruang =64,3 m<sup>2</sup>/orang

1. Tingkat pelayanan yang terjadi pada jalur pedestrian JL.Perniagaan kesawan medan berada pada tingkat pelayanan “B” menunjukkan terdapat ruang yang cukup buat pejalan kaki untuk memilih kecepatan berjalannya secara bebas, untuk mendahului pejalan kaki lainnya. hal ini mengacu pada *Highway Capacity Manual (HCM, 2000)*.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil-hasil kesimpulan yang telah diuraikan diatas, penulis bermaksud memberikan saran-saran untuk peningkatan jalur pedestrian untuk memberikan aspek kenyamanan yang lebih baik/lebih nyaman dari kondisi jalur pedestrian yang telah didapat dari serangkaian hasil analisis penelitian adalah sebagai berikut :

1. Diadakannya penelitian lebih lanjut tentang pengamatan yang terjadi pada jalan perniagaan kesawan medan sumatera utara untuk mendapatkan hasil survei yang optimal.
2. Penelitian ini dapat pula dilanjutkan untuk penelitian Tingkat Pelayanan penyeberangan atau memiliki kondisi dan perilaku yang mirip.
3. Adanya peraturan tentang dilarang parkir sehingga angkutan umum tidak sembarangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, W. W., Mustikawati, T., & Razziati, H. A. (n.d.). *Pemenuhan Aspek Kenyamanan Jalur Pedestrian Pada*. 1–8.
- Basak<sup>2</sup>, A., & Aritra, B. . (2018). || Volume, 08 || Issue. *International Journal of Computational Engineering Research*, 08, 2250–3005. [www.ijceronline.com](http://www.ijceronline.com)
- Handayati, R. (2016). Pengaruh Karakteristik Individu Terhadap inerja Karyawan di Bank Jatim Cabang Lawongan. *Jurnal Penelitian Ekonomi Dan Akuntansi*, 1(2), 127–140.
- Iswanto, D. (2006). Pengaruh Elemen Elemen Pelengkap Jalur Pedestrian Terhadap Kenyamanan Pejalan Kaki. *Ilmiah Perancangan Kota Dan Permukiman*, 5(1), 21–29.
- ISWANTO, D. (n.d.). *Mengkaji Fungsi Keamanan Dan Kenyamanan Bagi Pejalan Kaki Di Jalur Pedestrian*.
- Jeklin, A. (2016). *Fungsi jalur pedestrian*. July, 1–23. <https://media.neliti.com/media/publications/297608-jalur-pedestrian-adalah-hak-ruang-bagi-p-c7305d2c.pdf>
- Mauliani, L., Purwantiasning, A. W., & Aqli, W. (2013). Kajian Jalur Pedestrian sebagai Ruang Terbuka pada Area Kampus. *Jurnal Arsitektur NALArs*, 12(2), 1–9.
- Nasrullah Ridwan, Mirza Fuady, Z. (2018). *Jalur Pejalan Kaki Di Kawasan Kampus Universitas Syiah Kuala*. 1, 10–22.
- Pratama, N., Raya Prabumulih, J. K., & Selatan, S. (2014). Studi Perencanaan Trotoar Di Dalam Lingkungan Kampus Universitas Sriwijaya Inderalaya. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 2(2), 1–6.
- Putra, S., Purbanto, G., & Negara, N. (2013). Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki ( Studi Kasus : Jln. Diponegoro Di Depan Mall Ramayana). *Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil*, 2(2), 1–6.

Retnawati, H. (2015). Teknik Pengambilan Sampel\_ . *Ekp*, 13(3), 1576–1580.

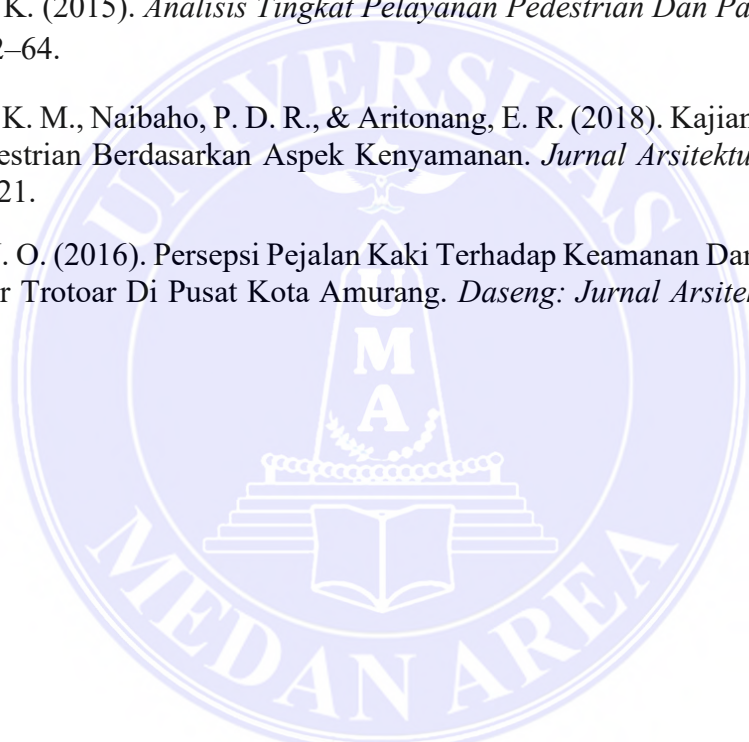
Sari, A. I. C. (2014). Jalur Pedestrian Adalah Hak Ruang Bagi Pejalan Kaki. *Peradaban Sains, Rekayasa, Dan Teknologi*, 2(1) 87–99. <https://media.neliti.com/media/publications/297608-jalur-pedestrian-adalah-hak-ruang-bagi-p-c7305d2c.pdf>

Sari, E. P., & MCA, T. (2020). Analisis Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian di Jalan Kranggan Kota Surabaya. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen*, 1(1), 50–56.

Sari, M. K. (2015). *Analisis Tingkat Pelayanan Pedestrian Dan Pangkalpinang*. 3, 52–64.

Sirait, J. K. M., Naibaho, P. D. R., & Aritonang, E. R. (2018). Kajian Tentang Jalur Pedestrian Berdasarkan Aspek Kenyamanan. *Jurnal Arsitektur ALUR*, 1(2), 11–21.

Waani, J. O. (2016). Persepsi Pejalan Kaki Terhadap Keamanan Dan Kenyamanan Jalur Trotoar Di Pusat Kota Amurang. *Daseng: Jurnal Arsitektur*, 5(2), 10–23.





## LAMPIRAN

### Lampiran 1.Data geometri

Panjang pedestrian	±500 meter
Lebar pedestrian	3 meter
Lebar ruas jalan	6 meter

### Lampiran 2.Data jumlah pejalan kaki (Sabtu/13/2024)

Waktu	Laki Laki	Perempuan	Total Pejalan Kaki (org)
Pagi:			
08.00-08.15	9	10	19
08.15-08.30	11	7	18
08.30-08.45	7	9	16
08.45-09.00	8	10	18
09.00-08.15	7	9	16
09.15-09.30	6	8	14
09.30-09.45	9	11	20
09.45-10.00	5	9	14
Jumlah	62	73	135
Siang:			
12.00-12.15	7	9	16
12.15-12.30	10	8	18
12.30-12.45	11	7	18
12.45-13.00	9	12	21
13.00-13.15	8	11	19
13.15-13.30	10	9	19
13.30-13.45	7	6	13
13.45-14.00	9	11	20
Jumlah	71	73	144
Sore			
16.00-16.15	6	9	15
16.15-16.30	10	7	17
16.30-16.45	12	10	22
16.45-17.00	9	8	17
17.00-17.15	6	12	18

17.15-17.30	11	7	18
17.30-17.45	7	9	16
17.45-18.00	9	6	15
Jumlah	70	68	138
Total	203	214	417

## Lampiran 3.Data jumlah pejalan kaki (minggu 14/01/2024)

Waktu	Laki Laki	Perempuan	Total Pejalan Kaki (org)
Pagi:			
08.00-08.15	7	10	17
08.15-08.30	9	12	21
08.30-08.45	12	8	20
08.45-09.00	10	7	17
09.00-08.15	12	10	22
09.15-09.30	9	11	20
09.30-09.45	8	10	18
09.45-10.00	6	9	15
Jumlah	73	77	150
Siang:			
12.00-12.15	9	7	16
12.15-12.30	7	11	18
12.30-12.45	10	9	19
12.45-13.00	5	8	13
13.00-13.15	11	6	17
13.15-13.30	8	12	20
13.30-13.45	10	7	17
13.45-14.00	9	12	21
Jumlah	69	72	141
Sore			
16.00-16.15	6	8	14
16.15-16.30	9	12	21
16.30-16.45	10	8	18
16.45-17.00	11	12	23
17.00-17.15	9	10	19
17.15-17.30	7	9	16
17.30-17.45	10	6	16
17.45-18.00	7	5	12

Jumlah	69	70	139
Total	211	219	430

## Lampiran 4. Data jumlah pejalan kaki (senin 15/01/2024)

Waktu	Laki Laki	Perempuan	Total Pejalan Kaki (org)
Pagi:			
08.00-08.15	9	7	16
08.15-08.30	6	10	16
08.30-08.45	11	7	18
08.45-09.00	9	6	15
09.00-08.15	11	13	24
09.15-09.30	9	11	20
09.30-09.45	6	8	14
09.45-10.00	8	12	20
Jumlah	69	74	143
Siang:			
12.00-12.15	6	8	14
12.15-12.30	10	7	17
12.30-12.45	12	9	21
12.45-13.00	7	13	20
13.00-13.15	11	8	19
13.15-13.30	6	12	18
13.30-13.45	9	6	15
13.45-14.00	5	7	12
Jumlah	66	70	136
Sore			
16.00-16.15	8	6	14
16.15-16.30	5	10	15
16.30-16.45	10	7	17
16.45-17.00	11	13	24
17.00-17.15	7	12	19
17.15-17.30	9	5	14
17.30-17.45	12	8	20
17.45-18.00	8	10	18
Jumlah	70	71	141
Total	205	215	420

## Lampiran 5. Data karakteristik pejalan kaki (minggu 14/01/2024)

No	Jenis kelamin	Usia	Pekerjaan	Tujuan melintasi pedestrian	Waktu tempuh pejalan kaki (mnt)
Pagi (08-00 WIB – 10.00 WIB)					
1	Perempuan	19 thn	Pelajar	Beribadah	1,41
2	Perempuan	18 thn	Pelajar	Beribadah	1,32
3	Perempuan	17 thn	Pelajar	Beribadah	1,41
4	Laki Laki	23 thn	Buruh harian	Beribadah	1,35
5	Perempuan	30 thn	Ibu rumah tangga	Belanja	1,37
6	Perempuan	24 thn	Karyawan	Beribadah	1,41
7	Perempuan	41 thn	Ibu rumah tangga	Belanja	1,40
8	Laki laki	40 thn	Ibu rumah tangga	Belanja	1,41
9	Laki Laki	26 thn	Buruh Harian	Beribadah	1,30
10	Perempuan	16 thn	Pelajar	Beribadah	1,35
Siang (12.00 WIB – 14.00 WIB)					
1	Perempuan	34 thn	Ibu rumah tangga	Belanja	1,37
2	Perempuan	33 thn	Buruh harian	Belanja	1,34
3	Perempuan	23 thn	Pedagang	Beribadah	1,39
4	Perempuan	21 thn	Pelajar	Beribadah	1,36
5	Laki Laki	19 thn	Pelajar	Beribadah	1,42
6	Perempuan	21 thn	Pedagang	Beribadah	1,45
7	Laki Laki	23 thn	Buruh Harian	Beribadah	1,44
8	Laki Laki	26 thn	Karyawan	Belanja	1,33
9	Laki Laki	36 thn	Karyawan	Belanja	1,32
10	Perempuan	18 thn	Pelajar	Beribadah	1,45
Sore (16.00 WIB – 18.00 WIB)					
1	Laki Laki	20 thn	Pelajar	Beribadah	1,36
2	Perempuan	34 thn	Ibu rumah tangga	Beribadah	1,37

3	Laki Laki	29 thn	Karyawan	Beribadah	1,42
4	Laki Laki	26 thn	Pedagang	Beribadah	1,36
5	Perempuan	44 thn	Pedagang	Belanja	1,47
6	Perempuan	49 thn	Ibu rumah tangga	Belanja	1,36
7	Perempuan	29 thn	Ibu rumah tangga	Belanja	1,38
8	Perempuan	31 thn	Pedagang	Belanja	1,44
9	Laki Laki	30 thn	karyawan	Beribadah	1,46
10	Perempuan	19 thn	Pelajar	Beribadah	1,41

Lampiran 6. Jumlah analisis berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah (org)
<b>Pagi (08.00 WIB – 10.00 WIB)</b>		
1	Laki Laki	3
2	Perempuan	7
	Total	10
<b>Siang (12.00 WIB – 14.00 WIB)</b>		
1	Laki Laki	4
2	Perempuan	6
	Total	10
<b>Sore (16.00 WIB – 18.00 WIB)</b>		
1	Laki Laki	4
2	Perempuan	6
	Total	10



## Lampiran 7. Jumlah analisis berdasarkan usia

No	Usia ( thn)	Jumlah (org)
<b>Pagi (08.00 WIB – 10.00 WIB)</b>		
1	15 – 25	7
2	26 – 35	1
3	36 – 45	2
4	46 – 55	0
	<b>Total</b>	<b>10</b>
<b>Siang (12.00 WIB – 14.00 WIB)</b>		
1	15 – 25	7
2	26 – 35	2
3	36 – 45	1
4	46 – 55	0
	<b>Total</b>	<b>10</b>
<b>Sore (16.00 WIB – 18.00 WIB)</b>		
No	Usia (thn)	Jumlah (org)
1	15 – 25	2
2	26 – 35	6
3	36 – 45	1
4	46 – 55	1
	<b>Total</b>	<b>10</b>

## Lampiran 8. Jumlah analisis berdasarkan pekerjaan

No	Jenis pekerjaan	Jumlah (org)
<b>Pagi (08.00 WIB – 10.00 WIB)</b>		
1	Buruh harian	1
2	Ibu rumah tangga	3
3	Karyawan	2
4	Pelajar	4
	<b>Total</b>	<b>10</b>
<b>Siang (12.00 WIB – 14.00 WIB)</b>		
1	Buruh harian	1

2	Ibu rumah tangga	2
3	Karyawan	2
4	Pedagang	2
5	Pelajar	3
	Total	10
Sore (16.00 WIB – 18.00 WIB)		
1	Ibu rumah tangga	3
2	Karyawan	2
3	Pedagang	3
4	Pelajar	2
	Total	10

#### Lampiran 9. Jumlah analisis berdasarkan tujuan melintasi

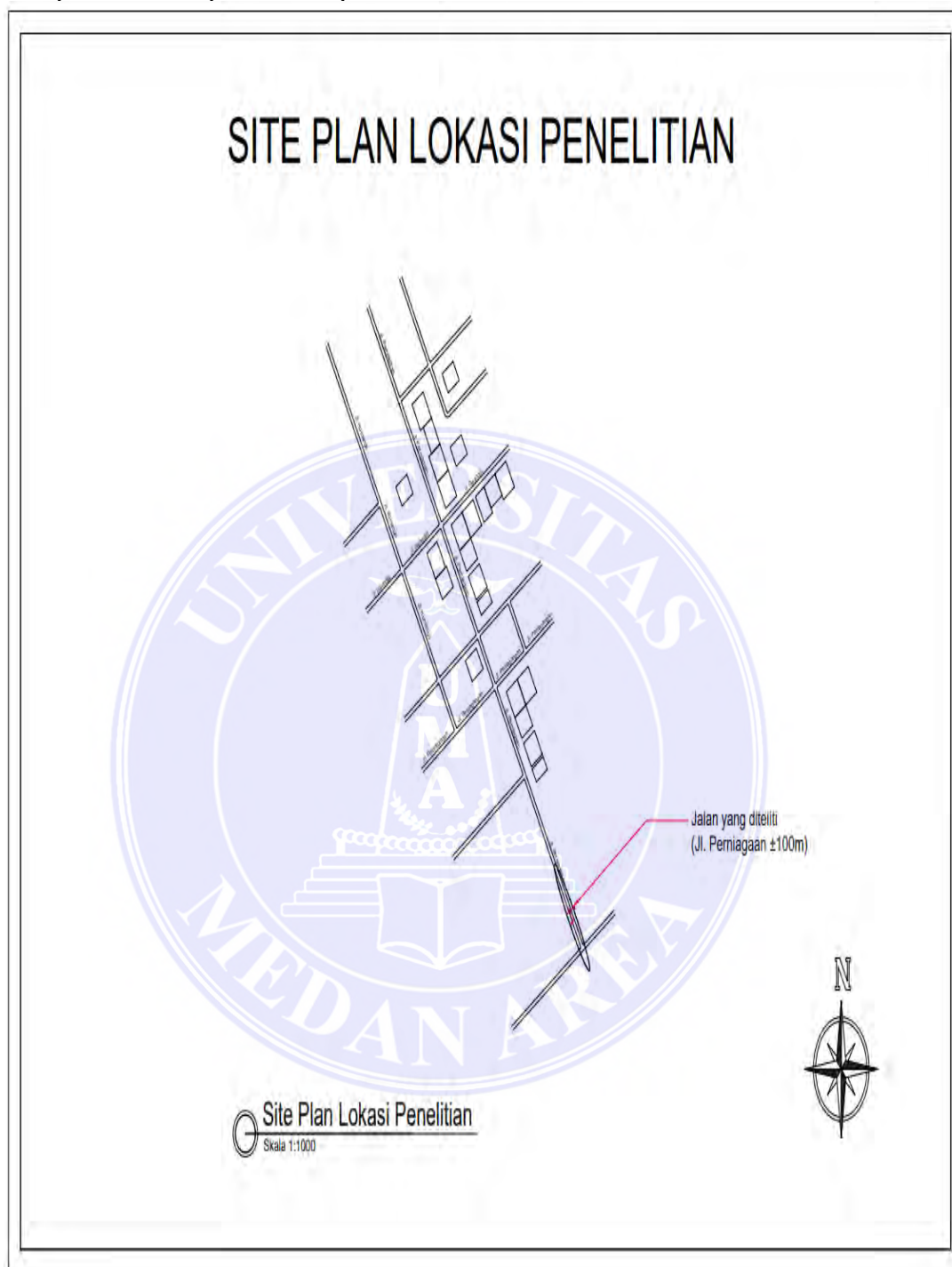
No	Tujuan melintasi	Jumlah (org)
Pagi (08.00 WIB – 10.00 WIB)		
1	Belanja	3
2	Beribadah	7
	Total	10
Siang (12.00 WIB – 14.00 WIB)		
1	Belanja	4
2	Beribadah	6
	Total	10
Sore (16.00 WIB – 18.00 WIB)		
1	Belanja	1
2	Beribadah	2
	Total	10

#### Lampiran 10. Jumlah analisis berdasarkan waktu tempuh

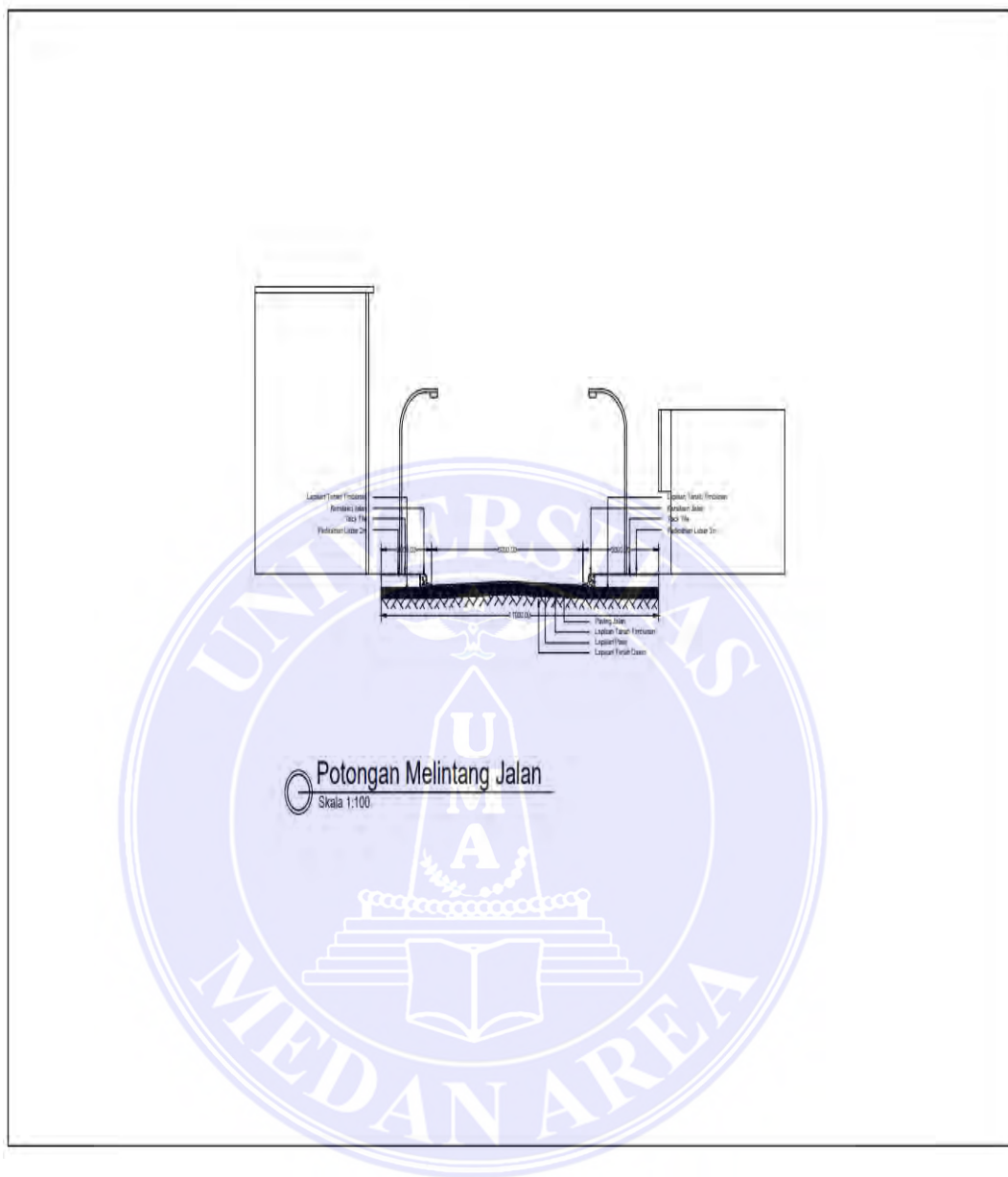
No	Waktu tempuh (menit)	Jumlah (org)
Pagi (08.00 WIB – 10.00 WIB)		
1	1,30 – 1,35	4
2	1,36 – 1,40	2

3	1,41 – 1,45	4
4	1,46 – 1,50	0
	Total	10
Siang (12.00 WIB – 14.00 WIB)		
1	1,30 – 1,35	3
2	1,36 – 1,40	3
3	1,41 – 1,45	4
4	1,46 – 1,50	0
	Total	10
Sore (16.00 WIB – 18.00 WIB)		
No	Waktu tempuh (menit)	Jumlah orang
1	1,30 – 1,35	0
2	1,36 – 1,40	5
3	1,41 – 1,45	3
4	1,46 – 1,50	2
	Total	10

Lampiran 11.Site plan lokasi penelitian

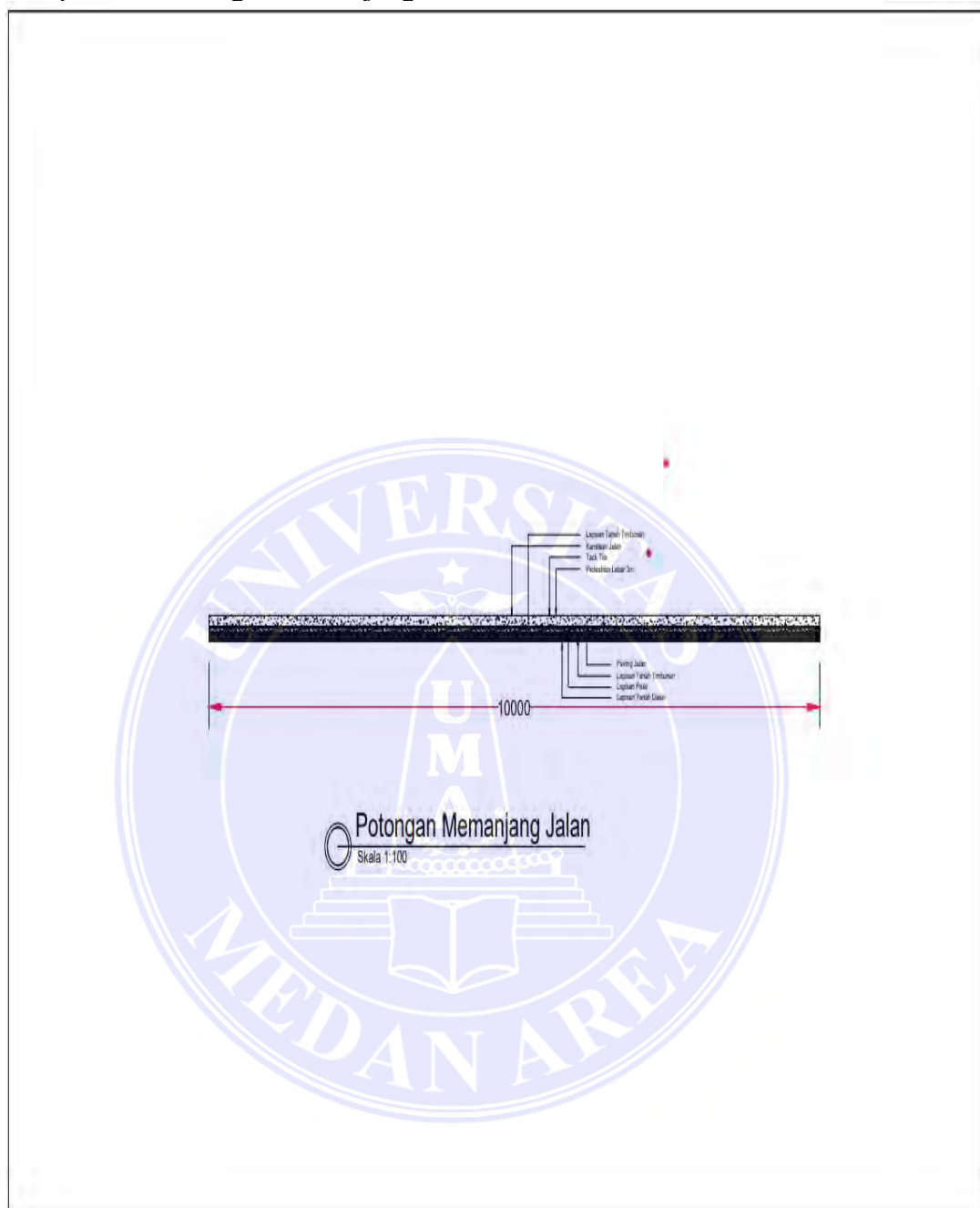


### Lampiran 12.Potongan melintang jalan





### Lampiran 13. Potongan memanjang



### Lampiran 14. Gambar dokumentasi







