

TUGAS AKHIR

**STUDI KARAKTERISTIK PEDESTRIAN PADA JALAN
DR. SUTOMO, KECAMATAN TEBING TINGGI KOTA
TEBING TINGGI
(Studi Kasus)**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

Disusun Oleh :

RIZKY PRANANDA
1807210092



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

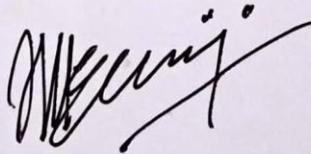
Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Rizky Prananda
Npm : 1807210092
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Studi Karakteristik Pedestrian Pada Jalan Dr.Sutomo,
Kecamatan Tebing Tinggi Kota Tebing Tinggi (Studi Kasus)
Bidang Ilmu : Transportasi

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan di terima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 23 Februari 2023

Dosen Pembimbing



Hj. Irma Dewi, S.T., M.Si

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

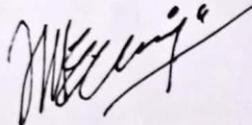
Nama : Rizky Prananda
Npm : 1807210092
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Studi Karakteristik Pedestrian Pada Jalan Dr.Sutomo,
Kecamatan Tebing Tinggi Kota Tebing Tinggi (Studi Kasus)
Bidang Ilmu : Transportasi

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan di terima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 23 Februari 2023

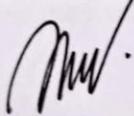
Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing



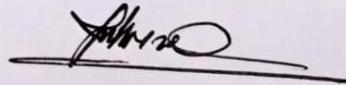
Hj. Irma Dewi, S.T., M.Si

Dosen Pembanding I



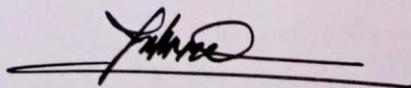
Andri, S.T., M.T

Dosen Pembanding II



Dr. Fahrizal Zurkarnain, S.T., M.Sc

Ketua Prodi Teknik Sipil



Dr. Fahrizal Zurkarnain, S.T., M.Sc

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Rizky Prananda
Tempat/Tanggal Lahir : Bandar Magodang, 18 Mei 2000
NPM : 1807210092
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Tugas Akhir saya yang berjudul:

“Studi Karakteristik Pedestrian Pada Jalan Dr.Sutomo,Kecamatan Tebing Tinggi,Kota Tebing Tinggi”

Bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, ataupun segala kemungkinan lain, yang pada hakikatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinal dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan saya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 23 Februari 2023

Saya yang menyatakan,



Rizky
Rizky Prananda

ABSTRAK

STUDI KARAKTERISTIK PEDESTRIAN PADA JALAN DR.SUTOMO, KECAMATAN TEBING TINGGI KOTA TEBING TINGGI (Studi Kasus)

Rizky Prananda
1807210092
Irma Dewi, S.T., M.Si

Pejalan kaki adalah istilah transportasi yang digunakan untuk menggambarkan orang yang berjalan di jalan pejalan kaki di sepanjang tepi jalan, trotoar, atau jalan khusus pejalan kaki. Pada dasarnya, jarak tempuh pejalan kaki dinyatakan dengan cara yang sama seperti jarak tempuh kendaraan. Dengan kata lain, arus berhubungan dengan kecepatan dan kepadatan. Kepadatan lalu lintas kendaraan dan manusia di sepanjang kawasan perkotaan tidak didukung oleh fasilitas pendukung yang memadai, pejalan kaki dan tempat parkir yang tidak teratur, dan pengunjung yang menggunakan mobil menggunakan jalan sebagai tempat parkir. tingkat Fasilitas pejalan kaki yang saat ini digunakan bersama dengan Pedagang Kaki Lima (PKL), mengurangi ruang pejalan kaki dan memungkinkan pejalan kaki berjalan di trotoar atau menyelinap di antara kendaraan yang diparkir dan bergerak. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis tingkat pelayanan pejalan kaki. Terletak di pusat Kawasan bisnis dan pusat kota, pejalan kaki ini merupakan Kawasan yang perlu dirancang untuk menampung lebih banyak lalu lintas pejalan kaki dari Kawasan pemukiman. Batas jalan (jalur lalu lintas) di Kawasan ini dapat digunakan untuk berbagai keperluan dan biasanya terdiri dari zona yang berbeda seperti zona pejalan kaki, zona tanaman/perabotan, dan zona tepi jalan.

Kata Kunci : Karakteristik, pejalan kaki, trotoar, kepadatan

ABSTRACT

STUDI KARAKTERISTIK PEDESTRIAN PADA JALAN DR.SUTOMO, KECAMATAN TEBING TINGGI KOTA TEBING TINGGI (Studi Kasus)

Rizky Prananda

1807210092

Irma Dewi, S.T., M.Si

Pedestrian is a transportation term used to describe people walking on pedestrian paths along roadsides, sidewalks, or pedestrian only roads. Basically, pedestrian mileage is expressed in the same way as vehicle mileage, related to speed and density. The density of vehicular and human traffic along urban areas is not supported by adequate supporting facilities, pedestrians and parking spaces are irregular, and visitors who use cars use the road as a parking lot. The current level of pedestrian facilities this is used in conjunction with street vendors (PKL), reducing pedestrian space and allowing pedestrians to walk on sidewalk or sneak between parked and moving vehicles. Therefore, it is necessary to analyze the level of pedestrian service. Located in the center of the business district and the city center, this pedestrian area needs to be designed to accommodate more pedestrian traffic from residential areas. The road boundaries (traffic lanes) in this area can be used for various purposes and usually consist of different zones. Such as pedestrian zones, plant/furniture zones, and traffic zones.

Keyword : characteristics, pedestrian, sidewalk, density

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Studi Karakteristik Pedestrian Pada Jalan DR.Sutomo,Kecamatan Tebing Tinggi,Kota Tebing Tinggi” ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Ijazah Sarjana pada Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Dalam penyelesaian tugas akhir ini banyak pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan dukungan, bimbingan dan bantuan, sehingga dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Hj. Irma Dewi, S.T., M.Si., selaku Dosen pembimbing yang telah banyak membimbing dan memberi saran demi kelancaran proses penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Andri, S.T.,M.T selaku Dosen Pembanding I yang telah banyak membantu dan memberi saran demi kelancaran proses penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Fahrizal Zurkarnain selaku Dosen Pembanding II yang telah banyak membantu dan memberi saran demi kelancaran proses penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Munawar Alfansury S.T .,M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
5. Bapak Dr. Fahrizal Zurkarnain selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
6. Ibu Rizky Efrida S.T ., M.T selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
7. Seluruh Staf Bapak/Ibu Dosen pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
8. Bapak/Ibu staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

9. Kepada Ibunda Supriati dan Ayahanda Aryono serta adik saya tercinta yang dengan tulus memberi doa dan kasih sayang yang tak terhingga serta senantiasa memberi dukungan baik secara moral maupun material selama penulis menempuh pendidikan di fakultas teknik program studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
10. Yang spesial saya ucapkan terimakasih kepada sepupu saya Muhammad Rendy yang selalu menemani saya kemanapun dan memberikan support kepada saya.
11. Yang spesial kepada para sahabatku yang selalu menghibur dan memberikan masukan serta membantu penulisan ini, khususnya support yang sangat luar biasa, terima kasih kepada Dennis Hasian Alfhakri Siregar, Sylmi El Fairuz, Wahyu Dewantara, Nila Ardiyah, Fazria Dita Zulmy, Hanifah Mayvirah Hsb, Putri Dilla Indryani, Putri Suci Amalia, dan Evieta Sari.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusun Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan penulisan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis mengucapkan tefrima kasih dan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, 23 Februari 2023

Penulis

(Rizky Prananda)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Pedestarian	5
2.1.1. Pengertian Berjalan Kaki	5
2.1.2. Tujuan Kegiatan Berjalan	6
2.1.3. Fasilitas Pejalan Kaki	6
2.1.4. Pejalan Kaki Menurut Sarana Perjalanan	7
2.1.5. Jarak Berjalan	7
2.2 Jalur Pedestarian	8
2.2.1. Pengertian Jalur Pedestarian	8
2.2.2. Jalur Pejalan Kaki (<i>Pedestarian Line</i>)	9
2.2.3. Jenis Jalur Pedestarian	10
2.3 Karakteristik Pejalan Kaki sebagai Bagian Lalu Lintas	11
2.3.1. Fasilitas Jalur Pedestarian	13
2.3.2. Macam-Macam Jalur Pedestarian	14
2.3.3. Elemen-Elemen Pada Jalur Pedestarian	14
2.3.4. Sistem Sikulasi dan Sistem Pedestarian	15
2.3.5. Persyaratan Jalan Pedestarian	16

2.3.6. Lebar Pedestarian	17
2.4 Arus Pejalan Kaki	18
2.5 Kecepatan Berjalan Kaki	18
2.6 Kepadatan (<i>Density</i>)	19
2.7 Ruang (<i>Space</i>) untuk Pejalan Kaki	19
BAB 3 METODE PENELITIAN	21
3.1 Proses Penelitian	21
3.2 Lokasi Penelitian	22
3.3 Variabel Penelitian	22
3.4 Metode dan Teknik Survei	23
3.5 Analisi Data dan Pembahasan	25
3.6 Lingkup Survei	25
3.7 Perlengkapan Survei	25
3.8 Waktu Survei	25
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Survei Pendahuluan	27
4.1.1 Waktu Pengamatan	27
4.1.2 Kondisi Jalur Pedestarian	27
4.2 Survei Observasi	28
4.2.1 Perhitungan Arus Pejalan Kaki	28
4.2.2 Karakteristik Pejalan Kaki	30
4.2.3 Kecepatan Rata-rata Pejalan Kaki	32
4.2.4 Rata-rata Ruang	33
4.2.5 Perhitungan Kepadatan Pejalan Kaki	35
4.2.6 Perhitungan Data Ruang (<i>Space</i>) untuk Pejalan Kaki	35
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Pelayanan Trotoar	12
Tabel 2.2 Lebar Jalur Pedestarian berdasarkan Lokasi dan Jumlah Pejalan Kaki	16
Tabel 2.3 Tingkat Pelayanan Pedestarian	18
Tabel 3.1 Data Primer	24
Tabel 4.1 Jumlah Pejalan Kaki Pada Hari Puncak (Senin)	28
Tabel 4.2 Perhitungan Arus Pejalan Kaki	30
Tabel 4.3 Karakteristik Pejalan Kaki Pria	31
Tabel 4.4 Kecepatan Pejalan Kaki	33
Tabel 4.5 Perhitungan Kecepatan Rata-rata Ruangan	34
Tabel 4.6 Perhitungan Kepadatan Pejalan Kaki	35
Tabel 4.7 Perhitungan Ruang (<i>Space</i>)	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Bagan alir penelitian	21
Gambar 3.2	Lokasi penelitian	22
Gambar 4.1	Grafik Pekerjaan Pejalan Kaki	32

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pedestrian adalah istilah transportasi yang digunakan untuk menggambarkan orang yang berjalan di jalan pejalan kaki di sepanjang tepi jalan, trotoar, atau jalan khusus pejalan kaki. Pada dasarnya, jarak tempuh pejalan kaki dinyatakan dengan cara yang sama seperti jarak tempuh kendaraan. Dengan kata lain, arus berhubungan dengan kecepatan dan kepadatan. Kemudahan berjalan memainkan peran penting dalam sistem transportasi semua kota. Berjalan kaki adalah bentuk perjalanan yang paling dasar, karena hampir semua aktivitas dimulai dan diakhiri dengan berjalan kaki (Feybe G. Kaliongga., Veronica A. Kumurur., 2014).

Kepadatan lalu lintas kendaraan dan manusia di sepanjang kawasan perkotaan tidak didukung oleh fasilitas pendukung yang memadai, pejalan kaki dan tempat parkir yang tidak teratur, dan pengunjung yang menggunakan mobil menggunakan jalan sebagai tempat parkir. tingkat Fasilitas pejalan kaki yang saat ini digunakan bersama dengan Pedagang Kaki Lima (PKL), mengurangi ruang pejalan kaki dan memungkinkan pejalan kaki berjalan di trotoar atau menyelinap di antara kendaraan yang diparkir dan bergerak. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis tingkat pelayanan pejalan kaki.

Mengingat merupakan salah satu tempat yang harus dilalui untuk mencapai tempat penting Kota Tebing Tinggi yang memiliki jumlah pejalan kaki yang banyak, maka perlu mempertimbangkan karakteristik dan kapasitas pejalan kaki di kawasan ini. Layanan masih bisa mencatat jumlah pejalan kaki di area tersebut untuk mengetahui levelnya.

Terletak di pusat Kawasan bisnis dan pusat kota, pejalan kaki ini merupakan Kawasan yang perlu dirancang untuk menampung lebih banyak lalu lintas pejalan kaki dari Kawasan pemukiman. Batas jalan (jalur lalu lintas) di Kawasan ini dapat digunakan untuk berbagai keperluan dan biasanya terdiri dari zona yang berbeda seperti zona pejalan kaki, zona tanaman/perabotan, dan zona tepi jalan. Pembagian zona ini direncanakan agar ruang pejalan kaki yang ada dapat tetap melayani pejalan

kaki yang nyaman melewati Kawasan ini. Zona ini ditangani secara rinci di Kawasan pejalan kaki di pusat kota.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas maka penulis akan membahas permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik pengguna jalur pedestrian di jalan Dr. Sutomo, Kecamatan Tebing Tinggi, Kota Tebing Tinggi ?
2. Bagaimana kapasitas dan tingkat pelayanan jalur pedestrian di jalan Dr. Sutomo, Kecamatan Tebing Tinggi, Kota Tebing Tinggi ?
3. Bagaimana kondisi tingkat kenyamanan jalur pedestrian yang ada di jalan Dr. Sutomo, Kecamatan Tebing Tinggi, Kota Tebing Tinggi ?

1.3 Ruang Lingkup

Untuk menghindari pembahasan yang lebih meluas dari rumusan masalah maka penulis memberikan batasan masalah. Adapun batasan masalah adalah:

1. Penelitian dilakukan di jalur pedestrian di jalan Dr. Sutomo, Kecamatan Tebing Tinggi, Kota TebingTinggi.
2. Pejalan kaki yang dimaksud adalah pejalan kaki yang menyusuri trotoar.
3. Kemampuan jalur pedestrian untuk mengetahui pejalan kaki ditinjau dari arus (*flow*) sesuai dengan Highway Capacity Manual (HCM,2000).
4. Tidak memperhitungkan analisa ekonomi
5. Waktu tempuh pejalan kaki yang diteliti berdasarkan pejalan kaki yang berjalan normal, sehingga gerakan yang berlari atau berhenti sementara diabaikan.
6. Mengetahui panjang pedestrian yang ditinjau sepanjang 100 m

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki di jalan Dr. Sutomo, Kecamatan Tebing Tinggi, Kota Tebing Tinggi.
2. Untuk menganalisa kapasitas dan tingkat pelayanan di jalur pedestrian jalan Dr. Sutomo, Kecamatan Tebing Tinggi, Kota Tebing Tinggi.
3. Untuk mengetahui kondisi tingkat kenyamanan jalur pedestrian yang ada di jalan Dr. Sutomo, Kecamatan Tebing Tinggi, Kota Tebing Tinggi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan penulis adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki dalam hal ini trotoar di kawasan jalan Dr. Sutomo, Kecamatan Tebing Tinggi, Kota Tebing Tinggi, apakah masih bisa menampung jumlah pejalan kaki yang ada.
2. Menambah pengetahuan tentang karakteristik pejalan kaki.
3. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan dan perencanaan infrastruktur kota Tebing Tinggi.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan penulisan tugas akhir ini, maka dilakukan beberapa tahapan yang dianggap penting. Metode dan prosedur pelaksanaannya secara garis besar adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang penelitian, maksud dan tujuan penelitian, rumusan serta batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori yang menjadi landasan teori dan teori pendukung agar pencapaian tujuan penelitian serta penemuan jawaban dari rumusan masalah dapat tercapai.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang bagan alir penelitian, tahap-tahapan untuk memperoleh data data yang diperlukan .

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang asil yang diperoleh diolah dan dianalisis berdasarkan metodologi yang telah ditentukan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dikemukakan tentang kesimpulan dan saran berdasarkan hasil yang telah tercapai dari penelitian.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Pedestrian

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 pasal 45, definisi trotoar adalah salah satu fasilitas pendukung penyelenggaraan lalu lintas. Pada pasal 131 diatur bahwa pejalan kaki berhak atas ketersediaan fasilitas pendukung yang berupa trotoar, tempat penyeberangan dan fasilitas lain.

Bicara tentang trotoar tidak terlepas dari pengertian pedestrian. Pedestrian berasal dari Bahasa Yunani (*pedos*) yang artinya kaki. Pedestrian merupakan area untuk berjalan dengan menggunakan kaki/bejalan kaki. Sedangkan istilah trotoar berasal dari Bahasa perancis (*trottoir*). Trotoar ialah area pejalan kaki selebar lima kaki yang biasanya berada di sisi jalan raya.

Menurut SNI, Pedestrian ialah bagian dari jalan yang disediakan untuk sepeda juga pejalan kaki, yang biasanya dibuat sejajar dengan jalur lalu lintas. Sedangkan definisi trotoar (*sidewalk*) menurut Direktorat Jenderal Bina Marga didefinisikan sebagai jalur pejalan kaki yang terletak di daerah manfaat jalan, diberi lapisan permukaan, diberi elevasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan, dan pada umumnya sejajar dengan jalur lalu lintas kendaraan.

2.1.1 Pengertian Berjalan Kaki

Dalam UU No. 22 tahun 2009 definisi dari berjalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan. Berjalan merupakan salah satu jenis transportasi non-kendaraan yang menyehatkan. Menurut Giovanny (1979), berjalan merupakan salah satu sarana transportasi yang dapat menghubungkan antara satu fungsi di suatu kawasan dengan fungsi lainnya. Menurut Gideon (1977), 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.

Spreiregen (1965), menyebutkan bahwa pejalan kaki tetap merupakan system transportasi yang paling baik meskipun memiliki keterbatasan kecepatan rata-rata 3-4 km/jam serta daya jangkau yang sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik jarak 0,5 km merupakan jarak yang paling nyaman, namun lebih dari itu orang akan memilih menggunakan transportasi ketimbang berjalan kaki.

2.1.2 Tujuan Kegiatan Berjalan

Tujuan kegiatan berjalan dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Berjalan kaki untuk kempat kerja atau perjalanan dinas, jalan setapak dirancang untuk tujuan tertentu seperti untuk melakukan pekerjaan bisnis, makan/minum, pulang dan pergi dari tempat kerja.
2. Berjalan kaki untuk belanja dan waktu terbatas, dapat dilakukan dengan jalan santai dan pada umumnya kecepatan jalan kaki lebih rendah, dibandingkan dengan jalan kaki ke tempat kerja atau perjalanan dinas. Jarak rata-rata lebih panjang dan seringkali waktu tempuh tidak ditempuh karena daya tarik wilayah.
3. Berjalan kaki untuk keperluan rekreasi, dapat dilakukan kapan saja dengan nyaman. Untuk memenuhi kegiatan tersebut maka diperlukan fasilitas penunjang seperti: tempat berkumpul, bercengkrama menikmati pemandangan disekitar kelengkapan antara lain tempat duduk, lampu penerang, bak bunga dan sebagainya.
4. Pejalan kaki yang menggunakan angkutan umum dan kendaraan pribadi, merupakan mereka yang menggunakan moda jalan kaki sebagai perantara untuk memarkirkan kendaraan pribadinya dikawasan angkutan umum dan parkir umum dikawasan angkutan umum tujuan akhir.
5. Pejalan kaki yang menggunakan kendaraan pribadi merupakan mereka yang menggunakan moda jalan kaki sebagai moda perantara dari tempat parkir kendaraan pribadi yang hanya perlu berjalan kaki.

2.1.3 Fasilitas Pejalan Kaki

Didalam UU No.22 tahun 2009 tentang lalu lintas jalan mewajibkan setiap jalan yang digunakan untuk lalu lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan salah satunya merupakan fasilitas pejalan kaki. Fasilitas pejalan kaki tersebut yang

dimaksud yaitu fasilitas berupa jalur khusus yang terpisah dengan kendaraan. Misalnya yaitu jalur pedestrian. Sesuai amanat UU tersebut sudah selayaknya pejalan kaki menikmati fasilitas berjalan mereka berupa jalur pedestrian yang aman, nyaman, dan menyenangkan. Selain itu pentingnya jalur pedestrian di perkotaan sebagai daya tarik kawasan serta sebagai ruang terbuka hijau untuk berkumpul serta bersosialisasi masyarakat di perkotaan. Jalur pedestrian merupakan fasilitas publik yang manusiawi dan menghidupkan aktifitas dikawasan perkotaan.

2.1.4 Pejalan Kaki Menurut Sarana Perjalanan

Menurut Rubenstein (1987), terdapat beberapa kategori pejalan kaki, menurut sarana pejalannya:

1. Pejalan kaki penuh, merupakan mereka yang menggunakan moda jalan kaki sebagai moda utama, jalan kaki digunakan sepenuhnya dari tempat asal sampai ke tempat tujuan.
2. Pejalan kaki pemakai kendaraan umum, merupakan pejalan kaki yang menggunakan moda jalan kaki sebagai moda antar. Biasanya dilakukan dari tempat ke tempat kendaraan umum, atau pada jalur perpindahan rute kendaraan umum, atau tempat perberhentian kendaraan umum ketempat tujuan akhir.
3. Pejalan kaki pemakai kendaraan umum dan kendaraan pribadi, merupakan mereka yang menggunakan moda jalan kaki sebagai moda antara, dari tempat parkir kendaraan pribadi ke tempat kendaraan umum, dan dari tempat parkir kendaraan umum ke tempat tujuan akhir perjalanan.
4. Pejalan kaki pemakai kendaraan pribadi penuh, merupakan mereka yang menggunakan moda jalan kaki sebagai moda antara dari tempat parkir kendaraan pribadi ke tempat tujuan bepergian yang hanya ditempuh dengan berjalan kaki.

2.1.5 Jarak Berjalan

Menurut Unterman (1984), terdapat 4 faktor penting yang mempengaruhi panjang atau jarak orang untuk berjalan kaki, yaitu:

1. Waktu: Berjalan kaki pada waktu-waktu tertentu mempengaruhi panjang atau jarak yang mampu ditempuh. Misalnya: berjalan kaki pada waktu rekreasi memiliki jarak yang relatif singkat, sedangkan waktu berjalan terkadang dapat dilakukan 2 jam dengan jarak 2 mil tanpa disadari sepenuhnya oleh si pejalan kaki.
2. Kenyamanan: Kenyamanan orang untuk berjalan kaki dipengaruhi oleh faktor cuaca dan jenis aktivitas. Iklim yang kurang baik akan mengurangi keinginan orang untuk berjalan kaki.
3. Ketersediaan kendaraan bermotor: Ketersediaan penyediaan moda angkutan kendaraan bermotor baik umum maupun pribadi sebagai moda pengantar sebelum atau sesudah berjalan kaki sangat mempengaruhi jarak tempuh orang berjalan kaki. Ketersediaan fasilitas kendaraan angkutan umum yang memadai dalam hal penempatan penyediaannya akan mendorong orang untuk berjalan kaki lebih jauh dibandingkan dengan fasilitas yang tidak merata, termasuk juga penyediaan fasilitas transportasi lainnya seperti jaringan jalan yang baik, kemudian parkir dan lokasi penyebaran, serta pola penggunaan lahan campuran dan sebagainya.
4. Pola tata guna lahan: Pada daerah dengan penggunaan lahan campuran seperti yang banyak ditemui di pusat kota, perjalanan dengan berjalan kaki dapat dilakukan dengan lebih cepat dibanding perjalanan dengan kendaraan bermotor karena perjalanan dengan kendaraan bermotor sulit di berhentikan setiap saat.

2.2 Jalur Pedestrian

2.2.1 Pengertian Jalur Pedestrian

Jalur pejalan kaki merupakan elemen penting dari desain perkotaan (H.Shirvani.1985). penyeberangan jalan kaki prasarana fisik berupa jalan/jalur untuk kegiatan pejalan kaki. Berjalan kaki merupakan bagian dari sistem penghubung kota (*linkage system*) yang sangat penting. Berjalan kaki merupakan sarana transportasi di dalam kota dan penghubung antar moda transportasi lainnya.

Penyeberangan pejalan kaki di ruang perkotaan, misalnya dikawasan perdagangan di sebelah kanan dan kiri jalur pedestrian dan terdapat deretan toko dan di ujung jalur yang diperkuat dalam bentuk plaza terbuka dan merupakan lintasan untuk umum. Menurut Shirvanni (1985), bahwa jalur pejalan kaki harus dipertimbangkan sebagai salah satu elemen perencanaan kota. System pejalan kaki yang baik bagi kota khususnya kawasan perdagangan dapat memberikan dampak positif dan merangsang kegiatan usaha, mengurangi ketergantungan kendaraan dan meningkatkan kualitas lingkungan dan udara, berkat penurunan polusi kendaraan. Menurut Utermann (1984) untuk mendapatkan jalur pedestrian yang baik, harus memiliki beberapa kriteria penting yaitu keamanan, kenikmatan, nyaman dan menarik.

2.2.2 Jalur Pejalan Kaki (*pedestrian line*)

Jalur pejalan kaki (*pedestrian line*) adalah ruas pejalan kaki, baik yang terintegrasi maupun terpisah dengan jalan, yang diperuntukkan untuk prasarana dan sarana pejalan kaki serta menghubungkan pusat-pusat kegiatan atau fasilitas pergantian moda menurut Peraturan Presiden No. 43 tahun 1993 tentang Prasarana Jalan Bag. VII pasal 39 jalur pejalan kaki termasuk fasilitas pendukung fasilitas yang disediakan untuk mendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan baik yang berada di badan jalan maupun yang berada di luar badan jalan, dalam rangka keselamatan, keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas serta memberikan kemudahan bagi pemakai jalan.

Menurut Bromley dan Thomas (1993), ada dua karakteristik pejalan kaki yang perlu diperhatikan jika dikaitkan dengan pola perilaku pejalan kaki, yaitu:

a. Secara Fisik

Hal ini dipahami sebagai dimensi dan pergerakan manusia, keduanya memiliki dampak signifikan terhadap penggunaan ruang pribadi dan penting untuk memahami kebutuhan pejalan kaki.

b. Secara Psikis

Karakteristik ini merupakan bentuk preferensi psikologi yang diperlukan untuk memahami kebutuhan pejalan kaki saat melakukan aktifitas berlalu lintas, yang merupakan perkembangan kebutuhan pejalan kaki di Kawasan

yang bermanfaat untuk aktivitas rekreasi sekaligus berbelanja, sehingga harus mempunyai persyaratan mendasar yang dimiliki Kawasan yaitu *maximum visibility*, *accessibility* dan *security*. Pejalan kaki lebih suka menghindari kontak fisik dengan pejalan kaki lainnya dan biasanya akan menjadi ruang pribadi yang lebih luas.

2.2.3 Jenis Jalur Pedestrian

Menurut Utermann (1984) mendefinisikan berbagai macam jalur pejalan kaki diruang luar bangunan menurut fungsi dan bentuk.

A. Menurut fungsi adalah sebagai berikut:

1. Jalur pejalan kaki yang terpisah dari jalur angkutan umum (Sidewalk atau trotoar) seringkali 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.
2. Jalur pejalan kaki yang digunakan sebagai jalur menyeberang untuk menghindari konflik dengan moda transportasi lain, untuk kegiatan ini diperlukan fasilitas berupa zebra cross, skyway, dan subway.
3. Jalur pejalan kaki yang bersifat rekreasi umumnya dapat dilalui dengan nyaman tanpa terganggu kendaraan bermotor. Pejalan kaki dapat berhenti dan beristirahat pada bangku-bangku yang disediakan fasilitas ini berupa jalan-jalan ditaman kota.
4. Jalur pejalan kaki yang digunakan untuk berbagai aktivitas untuk berjalan, duduk santai, dan sekaligus melihat pertokoan ataupun mall.
5. Jalan setapak, jalan khusus pejalan kaki yang cukup sempit dan hanya cukup untuk satu pejalan kaki.
6. *Pathway* (gang) adalah jalur yang relatif sempit di belakang jalan utama yang terbentuk oleh kepadatan bangunan khusus pejalan kaki karena tidak dapat dimasuki kendaraan.

B. Sedangkan menurut bentuk adalah sebagai berikut:

1. Arcade atau selasar, suatu jalur pejalan kaki yang beratap tanpa dinding pembatas disalah satu sisinya.
2. *Gallery* berupa selasar, suatu jalur pejalan kaki yang beratap tanpa dinding pembatas disalah satu sisinya.
3. Jalan pejalan kaki tidak terlindungi/tidak beratap.

2.3 Karakteristik Pejalan Kaki Sebagai Bagian Lalu Lintas

Dinyatakan dalam karakteristik lalu lintas, variable-variabel utama yang digunakan untuk mengetahui karakteristik pergerakan pejalan kaki adalah arus (*flow*), kecepatan (*speed*), dan kepadatan (*density*), sedangkan tingkat perkembangan pejalan kaki yang dimaksud adalah ruang (*space*) untuk pejalan kaki. Hubungan ketiga variabel tersebut digambarkan sebagai berikut (Fred. L. Mannering & Walter P. Kilareski, 1988). Berikut ini istilah penting yang digunakan untuk analisis level of servis dan kapasitas pedestrian:

1. Kecepatan pejalan kaki adalah kecepatan rata-rata berjalan pejalan kaki yang biasanya dinyatakan dalam satuan feet(kaki) per second (ft/s). (HCM,2000).
2. Lalu lintas pejalan kaki dalah jumlah pejalan kaki yang melewati suatu titik per satuan waktu yang dinyatakan dalam pejalan kaki per 15 menit atau pejalan kaki per menit. Sebagai titik acuan yaitu mengacu pada garis melintasi lebar jalan yang dipasang tegak lurus terhadap jalur pejalan kaki.
3. Lalu lintas pejalan kaki per satuan lebar adalah lalu lintas pejalan kaki rata-rata per satuan lebar jalan efektif dinyatakan dalam pejalan kaki per menit per foot (p/min/ft).
4. Kepadatan pejalan kaki adalah jumlah rata-rata pejalan kaki per satuan luas pada penyeberangan atau antrian, yang dinyatakan sebagai pejalan kaki persegi (p/ft^2).
5. Area pejalan kaki adalah area rata-rata yang diperlukan oleh beberapa pejalan kaki pada jalur pejalan kaki atau area antrian, dinyatakan dalam bentuk square feet per pejalan kaki (ft^2/p). Berbeda dengan kepadatan dan sering digunakan untuk menganalisa pengaturan pejalan kaki yang realistis.
6. Platoon mengacu pada jumlah pejalan kaki yang berjalan bersama-sama dalam suatu kelompok, seringkali tanpa disadari.

Tabel 2.1 : Tabel tingkat pelayanan trotoar (HCM,2000)

LOS	Ruang (m^2 /ped)	Laju Arus (ped/mnt/m)	Kecepatan (m/det)	V/C Ratio
A	>5,6	< 16	> 1,30	$\leq 0,21$
B	3,7 – 5,6	16 – 23	1,27 – 1,3	0,21 – 0,31
C	2,2 – 3,7	23 – 33	1,22 – 1,27	0,31 – 0,44
D	1,4 – 2,2	33 – 49	1,14 – 1,22	0,44 – 0,65
E	0,7 – 1,4	49 – 75	0,76 – 1,14	0,65 – 1,00
F	< 0,7	Beragam	< 0,76	Beragam

Menurut HCM (2000), tingkat pelayanan pejalan kaki di bagi menjadi 6 bagian, antara lain:

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

Ruang pejalan kaki (*pedestrian space*) > 5,6 m^2 /ped, tingkat arus (*flow rate*) < 16 ped/mnt/m. Dimana trotoar LOS A, pejalan kaki bergerak dijalur yang di inginkan tanpa mengubah gerakan mereka dalam merespon pejalan kaki lainnya. Kecepatan berjalan bebas dipilih pejalan kaki dan konflik-konflik antara pejalan kaki tidak mungkin terjadi.

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

Ruang pejalan kaki (*pedestrian space*) 3,7 – 5,6 m^2 /ped, tingkat arus (*flow rate*) 16-23 ped/mnt/m. Di trotoar LOS B, disini para pejalan kaki ada cukup area untuk memilih kecepatan berjalan secara bebas untuk melewati pejalan kaki lain dan merespon kehadiran mereka ketika menyeleksi jalur pedestrian.

3. *Level of service C (LOS C)*

Ruang pejalan kaki (*pedestrian space*) 2,2 – 3,7 m^2 /ped, tingkat arus (*flow rate*) 23 – 33 ped/mnt/m. Di trotoar LOS C, ruang ini cukup untuk melakukan kecepatan berjalan normal dan untuk melewati pejalan kaki lain.

Gerak arah balik atau menyilang dapat menyebabkan konflik-konflik dan kecepatan serta tingkat arus kadang-kadang lebih rendah.

4. *Level of service D (LOS D)*

Ruang pejalan kaki (*pedestrian space*) 1,4 – 2,2 m^2 /ped, tingkat arus (*flow rate*) 33 – 49 ped/mnt/m. Di LOS D, para pejalan kaki bebas memilih kecepatan berjalan individu dan untuk melewati pejalan kaki lain yang terbatas. Gerakan silang atau balik akan mengalami konflik dengan kemungkinan yang tinggi, sering memerlukan perubahan yang terjadi dalam kecepatan dan posisi. Dalam LOS ini menyediakan arus lancar, namun geseran dan interaksi diantara pejalan kaki memungkinkan.

5. *Level of service E (LOS E)*

Ruang pejalan kaki (*pedestrian space*) 0,7 – 1,4 m^2 /ped, tingkat arus (*flow rate*) 49 – 75 ped/mnt/m. Di LOS E, sebenarnya semua pejalan kaki membatasi kecepatan berjalan normal mereka dan sering kali menyesuaikan gerak tubuh mereka. Pada bidang yang lebih rendah gerakan maju kemungkinan hanyalah menyeret kaki. Ruang ini tidak cukup untuk melewati semua pejalan kaki dengan lebih pelan. Gerak silang atau arah balik kemungkinan dengan kesulitan yang tinggi. Volume desain mendekati batasan kapasitas berjalan dengan berhenti dan rintangan arus.

2.3.1 Fasilitas Jalur Pedestrian

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

1. Jalur pejalan kaki dipisahkan dari jalur kendaraan, khususnya dengan membuat permukaan, dan ketinggian yang berbeda.
2. Jalur penyeberangan pejalan kaki, yang dapat berupa zebra cross, jembatan penyeberangan, atau jalur penyeberangan bawah tanah.
3. Jalur pedestrian yang rekreatif, yaitu terpisah dengan jalur kendaraan bermotor dan dilengkapi bangku-bangku untuk istirahat.
4. Jalan pejalan kaki dengan sisi yang disediakan untuk tempat usaha, biasanya di dalam kompleks pertokoan.

2.3.2 Macam-Macam Jalur Pedestrian

Menurut Iswanto (2006), terdapat macam – macam jalur pedestrian dilihat dari karakteristik dan dari segi fungsinya, yaitu sebagai berikut:

1. Perpindahan dari suatu tempat ke terminal: jalur pedestrian dirancang dari suatu tempat ke lokasi terminal transportasi dan sebaliknya seperti halte bus dan tempat parkir.
2. Perjalanan fungsional: jalur pejalan kaki dirancang untuk tujuan tertentu seperti menuju tempat kerja, tempat belajar, berbelanja, ke rumah makan dan sebagainya.
3. Perjalanan dengan tujuan rekreasi: jalan setapak dirancang berdasarkan penggunaannya pada waktu senggang, seperti bioskop, gallery, konser musik dan sebagainya.

2.3.3 Elemen-Elemen Pada Jalur Pedestrian

Menurut Rubenstein (1992) dalam Rahadi (2003), Elemen pada suatu jalur pedestrian dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

- a. Elemen jalan itu sendiri (*pathway material*). Elemen material yang biasa digunakan pada trotoar adalah paving (beton), bata atau batu.
- b. Elemen pendukung pada jalur pedestrian, antara lain:
 1. Lampu digunakan sebagai penerang diwaktu malam hari. Penyeberangan pejalan kaki dengan penerangan yang baik adalah salah satu cara untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan jalan terhadap ancaman kriminal dan untuk kenyamanan pejalan kaki secara keseluruhan.
 2. *Sign*, merupakan rambu-rambu yang sifatnya untuk memberikan suatu identitas, informasi maupun larangan.
 3. *Sculpture* (patung), dibuat untuk memperindah jalur pedestrian atau menariknya perhatian mata (*vocal point*). Biasanya terletak di tengah maupun di depan alun-alun. *Sculpture* bisa berbentuk patung, air mancur atau abstrak.
 4. *Bollard*, yaitu pembatas antara jalur pejalan kaki dengan jalur kendaraan. Biasanya digunakan bersamaan dengan peletakan lampu.

5. Bangku, untuk menyediakan tempat istirahat saat lelah berjalan. Serta memberikan waktu bagi pejalan kaki untuk menikmati suasana sekitarnya. Bangku dapat terbuat dari logam, kayu, beton atau batu.
6. Tanaman peneduh, untuk pelindung dan penyejuk pedestrian.
7. Telepon, biasanya disediakan bagi pejalan kaki jika ingin berkomunikasi dan sedapat mungkin di desain untuk menarik perhatian pejalan kaki.
8. Kios/Shelter dan kanopi, kehadirannya dapat untuk mencerahkan suasana di pedestrian agar tidak monoton. Termasuk kegiatan jual beli, jika sewaktu-waktu orang yang lewat membutuhkan. Shelter dibangun dengan untuk perlindungan dari cuaca, angin, dan sinar matahari. Halte/shelter bus dan area tunggu yang terletak pada jalur yang sangat mudah. Shelter harus ditempatkan dalam radius 300 meter atau di lokasi potensial dari lokasi, dengan jumlah dan bahan yang digunakan adalah bahan yang digunakan sebagai bahan yang tahan lama seperti Kanopi digunakan untuk mempercantik wajah bangunan dan dapat memberikan perlindungan terhadap cuaca.
9. Jam, tempat sampah. Jam sebagai penunjuk waktu, jika ditempatkan di ruang kota, perlu diperhatikan posisinya. Karena jam dapat sebagai fokus atau landmark, sedangkan tempat sampah diletakkan di trotoar pejalan kaki untuk menjaga kebersihan jalan setapak sehingga menjadi menjamin kenyamanan pejalan kaki. Tempat sampah diletakkan pada jalan rekreasi dengan jarak 20 meter dengan ukuran tergantung kebutuhan dan bahan yang digunakan adalah bahan yang kuat seperti metal dan beton cetak.

2.3.4 Sistem Sikulasi dan Sistem Pedestrian

Menurut Brooks (1988), fungsi sistem pejalan kaki setidaknya memiliki dua aturan umum, yaitu ruang untuk berjalan kaki dan tempat untuk duduk. Sebagai tempat untuk berjalan, kondisinya berbeda-beda tergantung pada penggunaan lahan yang disediakan dan kualitas lingkungannya. Tujuan dari rencana jaringan pejalan kaki harus fokus pada:

1. Pengembangan sistem pejalan kaki yang menghubungkan dan memberikan pengalaman yang menyenangkan.
2. Desain sistem pejalan kaki menyesuaikan dengan konteks lingkungan sekitar yang ada.
3. Desain dari sistem pedestrian yang ada sesuai secara skala.
4. Desain jalan setapak yang dapat meningkatkan kesan tempat.
5. Persyaratan ukuran lebar jalur pedestrian atau jalur pedestrian berdasarkan lokasi dan jumlah pejalan kaki (Departemen Perhubungan,1993), dapat dilihat dalam Tabel 2.2 di bawah ini.

Tabel 2.2: Lebar jalur pedestrian berdasarkan lokasi dan jumlah pejalan kaki (Departemen Perhubungan,1993)

No.	Lokasi Jalur Pedestrian	Lokasi Jalur Pedestrian
1.	Jalan didaerah perkantoran/kaki lima	4
2.	Daerah perkotaan utama	3
3.	Daerah industry a.Jalan primer b.Jalan akses	3 4
4.	Di wilayah pemukiman a.Jalan primer b.Jalan akses	2,75 2

2.3.5 Persyaratan Jalan Pedestrian

Agar pejalan kaki lebih leluasa,aman dan nyaman saat melakukan aktivitas didalamnya, pedestrian haruslah memenuhi syarat-syarat dalam perancangannya.

Menurut Iswanto (2003), persyaratan desain penyeberangan pejalan kaki untuk menciptakan penyeberangan pejalan kaki yang baik adalah sebagai berikut:

1. Kondisi permukaan bidang pedestrian:
 - a. Haruslah kuat,stabil,datar dan tidak licin.
 - b. Kondisi Material yang biasanya digunakan adalah blok, batu bata, beton, batako, batu alam,atau kombinasi-kombinasi dari yang telah disebutkan.
2. Kondisi daerah-daerah peristirahatan:

- a. Sebaiknya dibuat pada jarak-jarak tertentu dan disesuaikan dengan skala jarak kenyamanan berjalan kaki.
 - b. Biasanya berjarak sekitar 180 meter.
3. Ukuran tanjakan (ramp):
- a. Ramp dengan kelandaian di bawah 5% untuk pejalan kaki umum.
 - b. Ramp dengan kelandaian mencapai 3% penggunaannya lebih praktis.
 - c. Ramp dengan kelandaian di atas 5% dibutuhkan desain khusus.
4. Dimensi pedestrian:
- Dimensi pedestrian berdasarkan jumlah arah jalan:
- a. Lebar minimal sekitar 122 cm untuk jalan satu arah.
 - b. Lebar minimal sekitar 156 cm untuk jalan dua arah.
- Dimensi pedestrian berdasarkan kelas jalan:
- a. Jalan kelas 1, lebar jalan 20 meter, lebar pedestrian 7 meter.
 - b. Jalan kelas 2, lebar jalan 15 meter, lebar pedestrian 3,5 meter.
 - c. Jalan kelas 3, lebar jalan 10 meter, lebar pedestrian 2 meter.
- Dimensi pedestrian berdasarkan daerah atau lingkungannya:
- a. Lingkungan pertokoan, lebar pedestrian 5 meter.
 - b. Lingkungan perkantoran, lebar pedestrian 3,5 meter.
 - c. Lingkungan perumahan, lebar pedestrian 3 meter.
5. Kondisi tepi jalan
- Tepi jalan disyaratkan tidak boleh melebihi ukuran tinggi maksimal satu langkah kaki, yaitu sekitar 15 cm sampai dengan 16,5 cm.

2.3.6 Lebar Pedestrian

Lebar pedestrian harus dapat melayani volume pejalan kaki yang ada. Pedestrian yang sudah ada perlu ditinjau kapasitasnya (lebar), keadaan dan penggunaannya apabila terdapat pejalan kaki yang menggunakan jalur lalu lintas kendaraan. Pedestrian disarankan untuk direncanakan dengan tingkat pelayanan serendah-rendahnya C. Pada keadaan tertentu yang tidak memungkinkan pedestrian dapat direncanakan sampai dengan tingkat pelayanan E.

Tabel 2.3: Tingkat Pelayanan Pedestrian (Standart Perancangan Geometrik Jalan Perkotaan Direktorat Jendral bina marga-Departemen Pekerjaan Umum)

Penggunaan Lahan Sekitarnya	Lebar min (m)	Lebar yang Diajukan (m)
Perumahan	1,5	2,75
Perkantoran	2	3
Industri	2	3
Sekolah	2	3
Terminal/Pemberhentian Bus	2	3
Pertokoan/Perbelanjaan	2	4
Jembatan/Terowongan	1	1

2.4 Arus Pejalan Kaki (*flow*)

Arus adalah jumlah pejalan kaki yang melintasi suatu titik pada ruang untuk pejalan kaki pada interval tertentu dan diukur pada satuan pejalan kaki per meter, per menit untuk mendapacka besarnya arus (*flow*) digunakan rumus seperti berikut:

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

Dengan :

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

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

T = waktu pengamatan (menit)

2.5 Kecepatan Berjalan Kaki (*speed*)

kecepatan adalah laju dari suatu pergerakan pejalan kaki. Kecepatan pejalan kaki di dapat dengan menggunakan rumus seperti pada persamaan berikut:

$$V = \frac{L}{T} \quad (2.2)$$

Dengan :

V = kecepatan pejalan kaki (m/mnt)

L = panjang Penggal Pengamatan (m)

T = waktu tempuh pejalan kaki yang melintasi penggal pengamatan (det)

Kecepatan berjalan kaki dihitung berdasarkan:

Kecepatan rata-rata ruang (Space Mean Speed)

$$V_s = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_i \frac{1}{v}} \quad (2.3)$$

Dimana :

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

n = Jumlah data

V = Kecepatan tiap pejalan kaki yang diamati (m/mnt)

2.6 Kepadatan (*density*)

Kepadatan adalah jumlah pejalan kaki yang berada di ruang untuk pejalan kaki pada jarak tertentu pada waktu tertentu, biasanya dinyatakan dalam satuan ukuran pejalan kaki per meter persegi. Karena sulit diukur secara langsung dilapangan, maka kepadatan dihitung dari nilai kecepatan rata-rata ruang dibagi dengan arus, atau singkatnya ruang pejalan kaki adalah berbanding terbalik dengan kepadatan. Rumus untuk menghitung ruang pejalan kaki dapat diperoleh dari persamaan berikut:

$$D = \frac{Q}{V_s} \quad (2.4)$$

Dengan :

D = kepadatan (m^2 /ped)

Q = arus (ped/m/mnt)

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

2.7 Ruang (*space*) untuk pejalan kaki

Ruang untuk pedestrian merupakan luas area rata-rata yang tersedia untuk masing-masing pedestrian. Dirumuskan dalam satuan m^2 /pedestrian. Ruang

pedestrian adalah hasil dari kecepatan rata-rata ruang dibagi dengan arus, atau singkatnya ruang pedestrian adalah berbanding terbalik dengan kepadatan. Rumus untuk menghitung ruang pedestrian dapat diperoleh dari rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{Vs}{Q} = \frac{1}{D} \quad (2.5)$$

Dengan :

S = Ruang pedestrian, (m^2 /pedestrian)

D = Kepadatan, (m^2 /ped)

Q = Arus, (pedestrian/m/mnt)

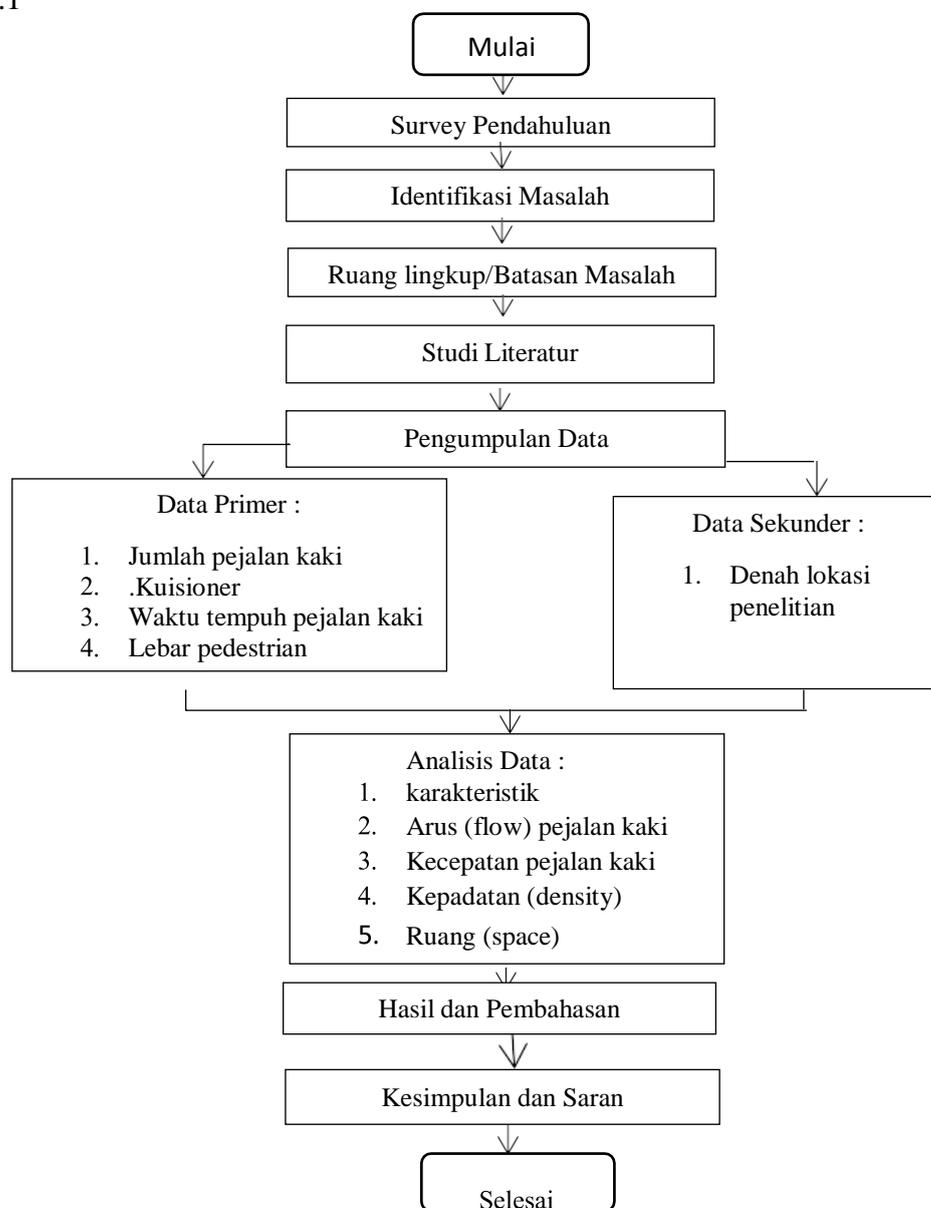
Vs = Kecepatan rata-rata ruang, (m/mnt)

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Proses Penelitian

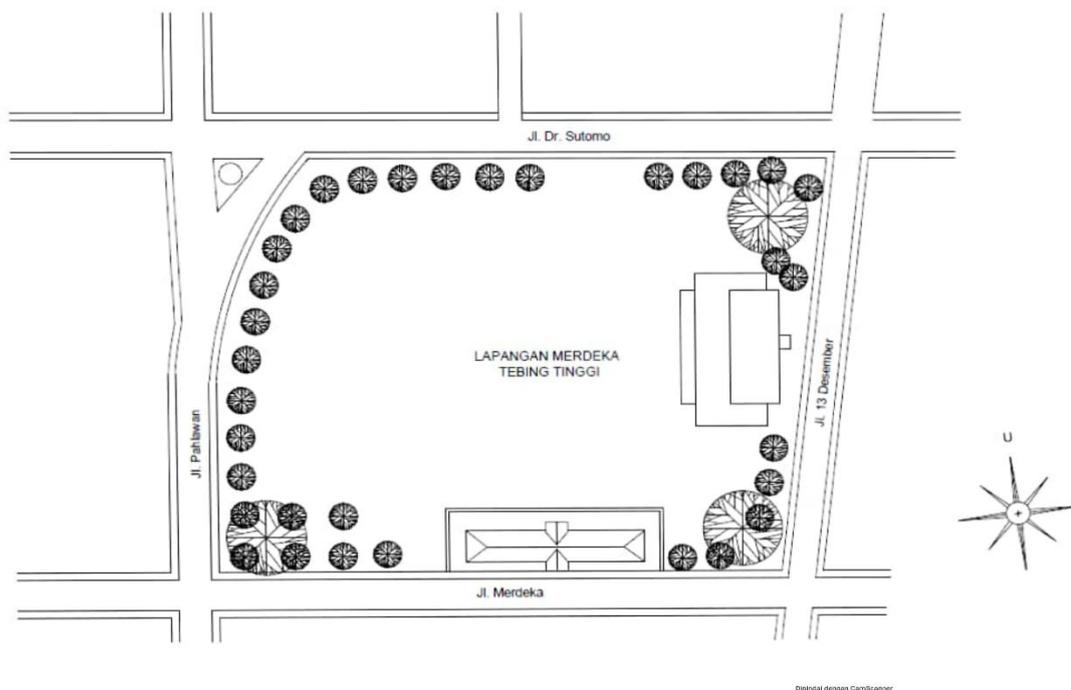
Untuk menganalisis permasalahan sebaiknya dilakukan survei untuk pengumpulan data yang akurat. Dalam menganalisis karakteristik dan pola pergerakan pejalan kaki, proses pengumpulan data dapat tergambar pada Gambar 3.1



Gambar 3.1: Bagan alir penelitian

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan disepanjang jalur pedestrian jalan Dr. Sutomo, Kota Tebing Tinggi. Jalur pedestrian yang diamati. Observasi dilakukan pada hari kerja, hari pekan dan hari minggu. Penentuan waktu dipilih juga berdasarkan langsungnya aktifitas lain non-pejalan kaki seperti banyaknya pedagang asongan maupun tempat bermain dan penyewaan sepeda roda.



Gambar 3.2: Denah penelitian

3.3 Variabel Penelitian

Variabel yang diukur dari penelitian ini adalah arus (*flow*) pejalan kaki, kecepatan (*speed*), kepadatan (*density*) dan luas area yang tersedia untuk pejalan kaki saat arus maksimum. Data-data pejalan kaki tersebut dilakukan dengan cara manual.

Nilai arus (*flow*) ditentukan dari jumlah pejalan kaki dari kedua arah yang lewat daerah obsevasi per menit per lebar trotoar. Pejalan kaki yang melewati penggal trotoar akan dihitung setiap interval 15 menit.

Kecepatan (*speed*) pejalan kaki dipakai pada kecepatan rata-rata ruang yang diperoleh dari kecepatan pejalan kaki pada waktu penelitian. Kecepatan (*speed*) pejalan kaki diperoleh dari jarak yang telah ditentukan sebelumnya pada penelitian yaitu dengan membagi jarak pengamatan awal ke pengamatan berikutnya dengan waktu tempuh untuk melewati jarak tersebut.

Sedangkan untuk mendapatkan nilai kepadatan (*density*) pejalan kaki yaitu dengan membagi besarnya nilai arus (*flow*) pejalan kaki dengan kecepatan (*speed*) rata-rata ruang pejalan kaki. Dan untuk menghitung besarnya ruang pejalan kaki yaitu dengan membagi besarnya nilai kecepatan (*speed*) rata-rata ruang dengan arus (*flow*) atau sama dengan perbandingan terbalik dengan kepadatan.

3.4 Metode dan Teknik Survei

Proses pemilihan metode survei yang sesuai untuk suatu jenis data tertentu sangatlah penting ditinjau dari tingkat efisiensi dari keseluruhan usaha pengumpulan data yang akan dilakukan, dalam pengumpulan data ini teknik survei yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Survei Data Primer

Data primer diperoleh berdasarkan survei langsung di lapangan yaitu volume pejalan kaki, penyusunan kuisisioner terhadap beberapa kelompok masyarakat. Pembagian segmen kawasan penelitian dikelompokkan berdasarkan keberadaan pejalan kaki yang dilalui pada tiap segmennya. Hal ini bertujuan untuk mempermudah dalam mengidentifikasi dan menganalisis hasil dari observasi lokasi studi.

Tabel 3.1: Data Primer

Waktu (Senin)	Laki Laki	Perempuan	Total Pejalan kaki	<i>Flow (Q)</i> (ped/m/mnt)
Pagi :				
08.00 - 08.15	10	9	19	0.42
08.15 - 08.30	10	10	20	0.4
08.30 - 08.45	15	5	20	0.4
08.45 - 09.00	10	7	17	0.37
09.00 - 09.15	11	7	18	0.4
09.15 - 09.30	15	8	23	0.51
Jumlah	71	46	117	2.5
Siang :				
11.30 - 11.45	10	8	18	0.42
11.45 - 12.00	11	5	16	0.35
12.00 - 12.15	10	9	19	0.42
12.15 - 12.30	10	7	17	0.37
12.30 - 12.45	9	8	17	0.37
12.45 - 13.00	11	8	19	0.42
Jumlah	61	45	106	2.35
Sore :				
15.30 - 15.45	10	6	16	0.35
15.45 - 16.00	11	12	23	0.51
16.00 - 16.15	10	7	17	0.37
16.15 - 16.30	15	5	20	0.4
16.30 - 16.45	10	9	19	0.42
16.45 - 17.00	11	13	24	0.53
Jumlah	67	52	119	2.58

2. Survei Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Adapun data-data sekunder tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Denah lokasi penelitian pada jalan Dr.Sutomo,Kota Tebing Tinggi.

3.5 Analisis Data dan Pembahasan

Analisis data dan pembahasan merupakan langkah yang sangat penting dalam suatu penelitian, karena analisis data berfungsi untuk mengambil kesimpulan dari sebuah penelitian. Analisis data dilakukan setelah diperoleh data di lapangan yang terkumpul dengan lengkap. Dari jumlah data pejalan kaki dan waktu tempuh pejalankaki ketika melewati lokasi pengamatan, dapat menghitung besarnya arus, karakteristik, kecepatan, kepadatan, dan ruang jalan untuk pejalan kaki. Setelah nilai diperoleh maka dapat diketahui variabelnya.

3.6 Lingkup Survei

Dalam melakukan pengumpulan data, hal yang harus diperhatikan adalah pemilihan lokasi pengamatan. Survei lokasi pengamatan mempunyai maksud untuk mendapatkan data yang tepat untuk di analisis lebih lanjut.

3.7 Perlengkapan Survei

Peralatan yang digunakan pada saat survei adalah:

1. Alat-alat tulis, digunakan sebagai alat untuk mencatat segala sesuatu pada saat melakukan survei.
2. Stopwatch, digunakan untuk menghitung waktu tempuh pejalan kaki.
3. Meteran, digunakan untuk mengukur dimensi panjang, lebar dan tinggi pedestrian.
4. Membagikan kuisisioner kepada pejalan kaki yang melintasi wilayah penelitian.
5. Formulir survei, berupa kolom isian yang digunakan pada saat penelitian untuk mengambil data pejalan kaki.

3.8 Waktu Survei

Untuk memperoleh data yang diinginkan maka dilakukan survei pada hari senin, selasa dan minggu. Penetapan hari tersebut untuk melihat karakteristik, baik volume maupun waktu pergerakan yang berbeda. Pengamatan dilakukan pada waktu puncak. Periode survei dibagi dalam waktu sebagai berikut:

- Pukul 08.00 – 09.30 (puncak pagi)
- Pukul 11.30 – 13.00 (puncak siang)
- Pukul 15.30 – 17.00 (puncak sore)

BAB 4

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dikaji hasil dari pengumpulan, penyusunan, pengolahan, dan perhitungan kinerja arus yang terjadi, yaitu untuk mencari kecepatan rata-rata pejalan kaki, indeks ketidak nyamanan, indeks ketidak seragaman langkah, percepatan, dan variable arus pejalan kaki berdasarkan karakteristik pejalan kaki akibat konflik antar pejalan kaki di lokasi survei.

Agar pelaksanaan survei berjalan dengan efisien dan efektif, maka perlu diadakan survei pendahuluan, yaitu melakukan survei dalam skala kecil (secara visual) sebelum melaksanakan survei dalam skala besar.

4.1 Survei Pendahuluan

4.1.1 Waktu Pengamatan

Waktu pengamatan yaitu mencari waktu-waktu puncak (*peak*) yang terjadi secara visual dengan mengamati kondisi existing yang ada. Dari data existing tersebut dan berdasarkan pengamatan yang dilakukan dilapangan, maka di dapat 2 waktu puncak yaitu:

1. Waktu puncak pada hari kerja

Yaitu pada hari senin dan selasa terjadi sekitar pukul 08.00 WIB untuk puncak pagi dan sekitar pukul 17.00 WIB untuk puncak sore.

2. Waktu puncak pada hari libur

Yaitu pada hari minggu terjadi sekitar pukul 08.00 WIB untuk puncak pagi dan sekitar pukul 16.00 WIB untuk puncak sore.

4.1.2 Kondisi Jalur Pedestrian

Bersadarkan dokumentasi, survei langsung dan pengukuran di lokasi penelitian mengenai kondisi yang ada saat ini diketahui lebar jalur pedestrian di Jl. Dr. Sutomo Kota Tebing Tinggi adalah ± 3 meter dengan panjang jalur pedestrian ± 100 meter, dan tebal pedestrian $\pm 3,5$ meter. Penerangan di jalur pedestrian Jl. Dr. Sutomo Kota Tebing Tinggi sudah mencukupi untuk melakukan aktifitas di

malam hari. *Sign* misalkan *zebracross* sudah tersedia di hampir setiap perpotongan dengan jalan lain. Rambu-rambu berupa simbol-simbol lalu lintas diletakkan dipinggir jalur pedestrian. Keramaian di jalur pedestrian ini terjadi hampir disepanjang jalur pedestrian Jl. Dr. Sutomo Kota Tebing Tinggi dan waktu keramaian *peak hour* terjadi pada jam-jam tertentu yaitu pagi hari 08.00 – 08.15, siang hari 12.45 – 13.00, dan sore hari 16.45 – 17.00.

Fungsi jalur pedestrian di Jl. Dr. Sutomo Kota Tebing Tinggi sangat beragam. Selain fungsi khusus jalur sebagai jalur pejalan kaki, terdapat aktifitas pengguna lain didalamnya. Banyak aktifitas lain yang menggunakan jalur pedestrian ini diantaranya: sebagai ruang menunggu kendaraan, bersosialisasi, pedagang asongan, keindahan kota, bermain, dan duduk-duduk juga beristirahat terutama di hari senin dimana hari tersebut merupakan hari beraktifitas untuk setiap orang. Bisa dikatakan penumpukan pejalan kaki dan penggunaan jalur berada pada hari dan jam tersebut sehingga jalur pedestrian sangat ramai akan aktifitas.

4.2 Survei Observasi

4.2.1 Perhitungan Arus Pejalan Kaki

Dari hasil survei yang dilakukan diketahui hari puncak atau hari teramai terjadi pada hari senin. Data jumlah pejalan kaki pada hari puncak (senin) dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1: Jumlah pejalan kaki pada hari puncak (Senin)

Waktu (Senin)	Laki Laki	Perempuan	Total Pejalan kaki
Pagi :			
08.00 - 08.15	10	9	19
08.15 - 08.30	10	10	20
08.30 - 08.45	15	5	20
08.45 - 09.00	10	7	17
09.00 - 09.15	11	7	18
09.15 - 09.30	15	8	23
Jumlah	71	46	117

Tabel 4.1: *Lanjutan*

Waktu (Senin)	Laki Laki	Perempuan	Total Pejalan kaki
Siang :			
11.30 - 11.45	10	8	18
11.45 - 12.00	11	5	16
12.00 - 12.15	10	9	19
12.15 - 12.30	10	7	17
12.30 - 12.45	9	8	17
12.45 - 13.00	11	8	19
Jumlah	61	45	106
Sore :			
15.30 - 15.45	10	6	16
15.45 - 16.00	11	12	23
16.00 - 16.15	10	7	17
16.15 - 16.30	15	5	20
16.30 - 16.45	10	9	19
16.45 - 17.00	11	13	24
Jumlah	67	52	119

Dari data jumlah pejalan kaki pada tabel 4.1. maka dapat dihitung jumlah arus pejalan kaki (*flow*). Berikut adalah contoh perhitungan arus pejalan kaki pada pukul 16.45-17.00 WIB.

$$\begin{aligned}
 \text{Arus (flow): } Q &= \frac{N}{T} \\
 &= \frac{119}{90} \\
 &= 1,32 \text{ Ped/m/mnt}
 \end{aligned}$$

Untuk lebar jalur pejalan kaki diketahui 3 meter, maka perhitungan menjadi:

$$\begin{aligned}
 \text{Arus (flow): } &= \left(\frac{119}{90} \right) : 3 \\
 &= 0,44 \text{ Ped/m/mnt}
 \end{aligned}$$

Untuk perhitungan arus pejalan kaki pada jam-jam lainnya dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2: Perhitungan arus pejalan kaki

Waktu (Senin)	Laki Laki	Perempuan	Total Pejalan kaki	<i>Flow (Q)</i> (<i>ped/m/mnt</i>)
Pagi :				
08.00 - 08.15	10	9	19	0.42
08.15 - 08.30	10	10	20	0.4
08.30 - 08.45	15	5	20	0.4
08.45 - 09.00	10	7	17	0.37
09.00 - 09.15	11	7	18	0.4
09.15 - 09.30	15	8	23	0.51
Jumlah	71	46	117	2.5
Siang :				
11.30 - 11.45	10	8	18	0.42
11.45 - 12.00	11	5	16	0.35
12.00 - 12.15	10	9	19	0.42
12.15 - 12.30	10	7	17	0.37
12.30 - 12.45	9	8	17	0.37
12.45 - 13.00	11	8	19	0.42
Jumlah	61	45	106	2.35
Sore :				
15.30 - 15.45	10	6	16	0.35
15.45 - 16.00	11	12	23	0.51
16.00 - 16.15	10	7	17	0.37
16.15 - 16.30	15	5	20	0.4
16.30 - 16.45	10	9	19	0.42
16.45 - 17.00	11	13	24	0.53
Jumlah	67	52	119	2.58

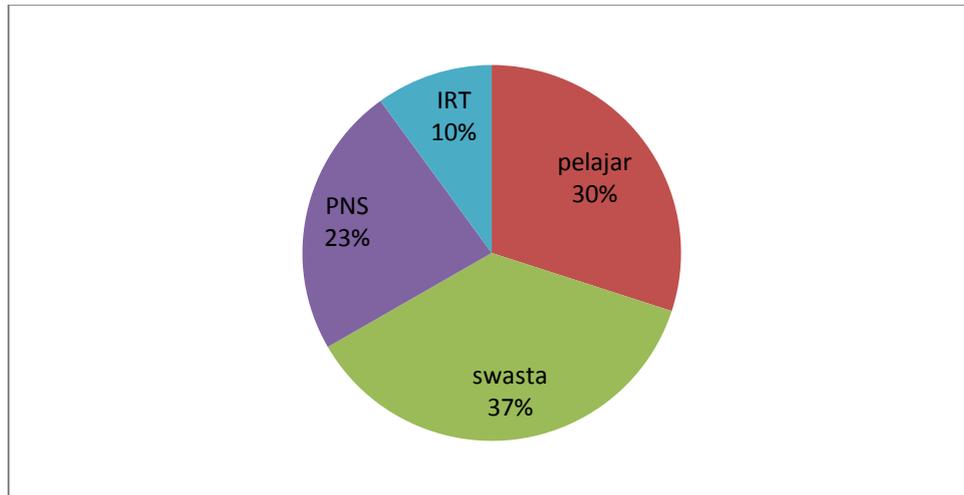
4.2.2 Karakteristik Pejalan Kaki

Pejalan kaki pada jalan Dr. Sutomo, Kota Tebing Tinggi, baik pejalan kaki yang hanya melintasi ataupun yang berjalan di dominasi oleh pejalan kaki pria dan wanita, dari karakteristik ini diketahui pejalan kaki yang bertujuan untuk bekerja, sekolah dan tujuan lainnya yang melintasi pedestrian tersebut. Pejalan kaki pria dan wanita yang didominasi bekerja sebagai Pelajar, Pegawai Swasta, Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan Ibu Rumah Tangga.

Tabel 4.3: Karakteristik pejalan kaki

Waktu (Senin) pagi : 08.00 -09.30	Usia	Jenis Kelamin		Kondisi Fisik	Waktu Tempuh	Pekerjaan	Tujuan Berjalan Kaki
		L	P				
No.							
1	5 - 11	L		Kurus	1,36	Pelajar	Sekolah
2	12 - 16	L		Kurus	1,36	Pelajar	Sekolah
3	17 - 22	L		Kurus	1,41	Pelajar	Sekolah
4	23 - 28	L		Gemuk	1,36	Swasta	Bekerja
5	29 - 33		P	Gemuk	1,42	Swasta	Bekerja
6	34 - 38		P	Kurus	1,35	PNS	Bekerja
7	39 - 43	L		Kurus	1,35	PNS	Bekerja
8	44 - 48		P	Gemuk	1,41	Swasta	Bekerja
9	49 - 53		P	Gemuk	1,36	IRT	Belanja
10	54 - 58		P	Kurus	1,36	IRT	Belanja
Siang : 11.30 - 13.00							
1	5 - 11	L		Kurus	1,36	Pelajar	Sekolah
2	12 - 16	L		Kurus	1,42	Pelajar	Sekolah
3	17 - 22		P	Gemuk	1,37	Pelajar	Sekolah
4	23 - 28		P	Gemuk	1,35	Swasta	Bekerja
5	29 - 33		P	Kurus	1,35	Swasta	Bekerja
6	34 - 38	L		Gemuk	1,41	Swasta	Bekerja
7	39 - 43		P	Kurus	1,35	PNS	Bekerja
8	44 - 48	L		Gemuk	1,41	PNS	Bekerja
9	49 - 53	L		Gemuk	1,36	Swasta	Bekerja
10	54 - 58	L		Kurus	1,36	Swasta	Bekerja
Sore : 15.30 - 17.00							
1	5 - 11	L		Gemuk	1,37	Pelajar	Bermain
2	12 - 16	L		Gemuk	1,37	Pelajar	Sekolah
3	17 - 22		P	Kurus	1,41	Pelajar	Sekolah
4	23 - 28		P	Kurus	1,40	Swasta	Bekerja
5	29 - 33		P	Gemuk	1,35	Swasta	Bekerja
6	34 - 38	L		Gemuk	1,35	PNS	Bekerja
7	39 - 43	L		Kurus	1,41	PNS	Jalan sore
8	44 - 48		P	Kurus	1,36	PNS	Bekerja
9	49 - 53	L		Gemuk	1,37	Swasta	Jalan sore
10	54 - 58		P	Gemuk	1,41	IRT	Belanja

Berdasarkan karakteristik pejalan kaki pada hari puncak (Senin) diketahui bahwa pejalan kaki bertujuan untuk Sekolah, Bekerja, Bermain, Belanja, dan Jalan-jalan sore di area pedestrian. Maka untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Grafik 4.1



Gambar 4.1: Grafik pekerjaan pejalan kaki

4.2.3 Kecepatan Rata-rata Pejalan Kaki

Waktu tempuh yang dihitung dalam satuan detik. Sedangkan satuan untuk kecepatan yang digunakan adalah meter per menit. Karena pada umumnya dalam satu menit sesuai dengan 60 detik. Untuk lebih jelasnya dinyatakan pada rumus sebagai berikut:

Dengan $L = 100$ meter, maka rumus diubah menjadi:

$$V = \frac{L}{T}$$

Maka $V = \frac{100}{T}$

Untuk perhitungan kecepatan dapat diamati dengan mengamati 10 orang pejalan kaki pada waktu Pagi (08.00 – 09.30 WIB) dengan jumlah pejalan kaki sebanyak 727,7 m/mnt, Waktu Siang (11.30 – 13.00 WIB) dengan jumlah pejalan kaki sebanyak 725,1 m/mnt, dan waktu Sore (15.30 – 17.00 WIB) dengan jumlah pejalan kaki sebanyak 653,4 m/mnt. Pada kecepatan pejalan kaki yang melintasi jalur *pedestrian* normal. dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4: Kecepatan pejalan kaki

No. Pagi (08.00 - 09.30 WIB)	waktu tempuh (det)	Laki-Laki	Perempuan	V (m/mnt)
1	1,36	1	0	73,5
2	1,36	0	1	73,5
3	1,41	0	1	70,9
4	1,36	1	0	73,5
5	1,42	0	1	70,4
6	1,35	1	0	74,0
7	1,35	0	1	74,0
8	1,41	1	0	70,9
9	1,36	0	1	73,5
10	1,36	0	1	73,5
Jumlah		4	6	727,7
Siang (11.30 - 13.00 WIB)				
1	1,36	0	1	73,5
2	1,42	0	1	70,4
3	1,37	0	0	70,4
4	1,35	1	0	74,0
5	1,35	1	0	74,0
6	1,41	0	1	70,9
7	1,35	0	0	74,0
8	1,41	1	1	70,9
9	1,36	1	0	73,5
10	1,36	1	1	73,5
Jumlah		5	5	725,1
Sore (15.30 – 17.00 WIB)				
1	1,37	1	1	72,9
2	1,37	1	0	72,9
3	1,41	0	0	70,9
4	1,40	0	1	71,4
5	1,35	0	1	74,0
6	1,35	0	0	74,0
7	1,41	1	1	70,9
8	1,36	0	1	73,5
9	1,37	0	1	72,9
10	1,41	0	1	70,9
Jumlah		3	7	653,4

4.2.4 Rata-rata Ruang

Untuk menghitung kecepatan rata-rata ruang pada jam 16.45 – 17.00 WIB data kecepatan *pedestrian*. Dihitung terlebih dahulu total $(1/V)$ pejalan kaki. Lalu hitung besarnya dengan N adalah jumlah total pejalan kaki.

$$\begin{aligned}\Sigma\left(\frac{1}{V}\right) &= \Sigma\left(\frac{1}{74,0}\right) \\ &= 0,0135 \text{ m/mnt}\end{aligned}$$

Maka V_s pada pukul 16.45 – 17.00 WIB adalah:

$$\begin{aligned}V_s &= \left(\frac{1}{\left(\frac{1}{10}\right) \times (0,138)}\right) \\ &= 72,46 \text{ m/mnt}\end{aligned}$$

Tabel 4.5: Perhitungan kecepatan rata-rata ruang pejalan kaki

No. Pagi: 08.00 – 09.30 WIB	V (m/mnt)	$\Sigma \frac{1}{V}$	V_s (m/mnt)
1	73,5	0,0136	72,78
2	73,5	0,0136	72,78
3	70,9	0,0141	72,78
4	73,5	0,0136	72,78
5	70,4	0,0142	72,78
6	74,0	0,0135	72,78
7	74,0	0,0135	72,78
8	70,9	0,0141	72,78
9	73,5	0,0136	72,78
10	73,5	0,0136	72,78
Jumlah		0,1374	727,8
Siang: 11.30 - 13.00 WIB			
1	73,5	0,0136	72,15
2	70,4	0,0142	72,15
3	70,4	0,0142	72,15
4	74,0	0,0135	72,15
5	74,0	0,0135	72,15
6	70,9	0,0141	72,15
7	74,0	0,0142	72,15
8	70,9	0,0141	72,15
9	73,5	0,0136	72,15
10	73,5	0,0136	72,15
Jumlah		0,1386	721,5
Sore: 15.30 - 17.00 WIB			
1	72,9	0,0137	72,46
2	72,9	0,0137	72,46

Tabel 4.5: *Lanjutan*

No. Sore: 15.30 - 17.00 WIB	V (m/mnt)	$\Sigma \frac{1}{v}$	Vs (m/mnt)
3	70,9	0,0141	72,46
4	71,4	0,0140	72,46
5	74,0	0,0135	72,46
6	74,0	0,0135	72,46
7	70,9	0,0141	72,46
8	73,5	0,0136	72,46
9	72,9	0,0137	72,46
10	70,9	0,0141	72,46
Jumlah		0,138	724,6

4.2.5 Perhitungan Kepadatan Pejalan Kaki

Kepadatan (*density*) diperoleh dari variable-variabel yang telah dicari pada perhitungan arus dan pada perhitungan kecepatan rata-rata ruang. Sebagai contoh perhitungan pejalan kaki dimana diketahui besarnya arus pejalan kaki (Q) = 0,44 dan besarnya kecepatan rata-rata ruang (Vs) = 72,46 m/menit. Maka besarnya kepadatan adalah:

$$D = \frac{Q}{V_s} = \frac{0,44}{72,46}$$

$$= 0.006072 \text{ m}^2/\text{ped}$$

Dari perhitungan diperoleh kepadatan pejalan kaki adalah 0,006072 pejalan kaki/m². Untuk perhitungan pada jam-jam lainnya dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6: Perhitungan kepadatan pejalan kaki

Sesi	Q (Ped/m/mnt)	Vs (m/mnt)	D (m ² /ped)
Pagi	0,43	72,78	0,005934
Siang	0,39	72,15	0,005382
Sore	0,44	72,46	0,006072

4.2.6 Perhitungan Data Ruang (*space*) untuk Pejalan Kaki

Ruang (*space*) untuk pejalan kaki dihitung dengan menggunakan rumus 2.5, dimana diketahui besarnya kepadatan adalah 0.006072 m²/ped, Maka luas

ruang yang tersedia untuk *pedestrian* adalah sebagai berikut:

$$S = \frac{1}{D} = \frac{1}{0,006072}$$

$$= 164,69 \text{ m}^2/\text{pedestrian}$$

Dari perhitungan tersebut diperoleh data ruang (*space*) sebesar 164,69 m²/*pedestrian* yang tersedia untuk *pedestrian* pada hari puncak. Hasil perhitungan data ruang (*space*) yang tersedia untuk *pedestrian* dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7: Perhitungan ruang (*space*)

Sesi	Q (Ped/m/mnt)	Vs (m/mnt)	D (m ² /ped)	S (m ² / ped)
Pagi	0,43	72,78	0.005934	168,52
Siang	039	72,15	0.005382	185,80
Sore	0,44	72,46	0.006072	164,69

Berdasarkan hasil perhitungan *space* didapat nilai paling rendah pada sesi sore dengan nilai 164,69 m²/*pedestrian*. Hasil yang diperoleh bahwa ruang yang terjadi pada saat melintasi *pedestrian* sangat baik.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari analisa data yang diuraikan dalam bab sebelumnya dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan karakteristik pejalan kaki pada hari puncak (Senin) yang melintasi jalur pedestrian Dr. Sutomo, Kecamatan Tebing Tinggi, Kota Tebing Tinggi sangat beragam mulai dari usia 5 tahun – 58 tahun dengan kondisi fisik yang beragam. Masing-masing diketahui bahwa pejalan kaki yang melintasi pedestrian ini bertujuan untuk bekerja, bersekolah, bermain, jalan-jalan, dan belanja.

Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh data sebagai berikut:

- Arus (*flow*) = 1,32 ped/mnt/m
- Kecepatan rata-rata = 653,4 m/mnt
- Kecepatan rata-rata ruang = 724,6 m/mnt
- Kepadatan (*density*) = 0,006072 m^2 /ped
- Ruang = 164,69 m^2 /ped

2. Tingkat Pelayanan

Berdasarkan arus (*flow*) *pedestrian* pada interval 90 menit terbesar, Maka *pedestrian road* Jalan DR.Sutomo, Kecamatan Tebing Tinggi, Kota Tebing Tinggi berada pada tinggkat pelayanan “E” hal ini berdasarkan arus (*flow*) sebesar 1,32 ped/m/mnt yang didapat.

3. Jalur *pedestrian* pada jalan Dr. Sutomo, Kecamatan Tebing Tinggi, Kota Tebing Tinggi sudah dilengkapi oleh fasilitas seperti lampu penerang jalan, tempat duduk, halte, tempat sampah, dan pepohonan sebagai penyejuk jalan. Dari penelitian ini telah diketahui dimensi pada *pedestrian* tersebut dengan lebar 3 meter sehingga dapat menampung banyak pejalan kaki.

5.2 Saran

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

1. Untuk mendapatkan hasil yang optimal, maka dilakukan pengamatan yang baik pada titik survei untuk memudahkan perhitungan.
2. Perlunya pengelolaan dan pemeliharaan rutin dalam penegasan aturan yang lebih jelas mengenai sirkulasi pemanfaatan jalur pedestrian.
3. Penelitian ini dapat dilanjutkan untuk penelitian Tingkat Pelayanan Penyebrangan yang mirip dengan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, K. R. (2021). *Analisis Hambatan Samping Akibat Aktivitas Perdagangan Tradisional Menggunakan Metode Pkji 2014, Pmhub-14 Tahun 2006, Dan PTVissim* (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- Bahri, S. (2017). *Evaluasi Fasilitas Pedestrian Di Jalan Ir. H. Juanda Kota Bandung* (Doctoral Dissertation, Fakultas Teknik).
- Dariman, R. T. (2021). *Studi Karakteristik Pedestrian Pada Manajemen Lalu Lintas Di Kampus Unhas Tamalanrea* (Doctoral Dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Fardila, D., Priyosulistyo, H., & Triwiyono, A. (2018). Penilaian Fasilitas Jalur Pedestrian Dari Aspek Safety, Health, And Environment (SHE). *Inersia: Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur*, 14(2), 133-145.
- Irawan, B., Mahmudah, A. M., & Legowo, S. J. (2017). Analisis Karakteristik Dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Di Kawasan Pasar Gede Kota Surakarta. *Matriks Teknik Sipil*, 5(1).
- Iqram, M. (2021). *Analisis Karakteristik Dan Pengembangan Fasilitas Pedestrian Di Jalan Pejanggik, Cakranegara Kota Mataram* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram).
- Mukarom, M. (2019). *Analisis Karakteristik Dan Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki Di Kawasan Pasar Pagi Kota Samarinda* (Studi Kasus: Jalan Jend. Sudirman- Jalan Kh. Kholid). *KURVA S: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Sipil*, 1(1), 1491-1508.
- Muhammad Syahrizal (2021). *Studi Karakteristik Arus Pejalan Kaki Di Ruas Jalan Otto Iskandardinata Kota Samarinda*. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda
- Mamuaja, D. M., Rompis, S. Y., & Timboeleng, J. A. (2019). Analisa Tingkat Kenyamanan Pejalan Kaki Di Kota Tomohon. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 8(2).
- MT, F. S. Peninjauan Aspek Akses Dan Keamanan Pejalan Kaki Pada Pedestrian Dalam Optimalisasi Fungsi Ruang Terbuka Hijau Imam Bonjol Padang.
- Putra, K. H., & Shodikin, A. (2020, September). Analisis Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki-Pedestrian di Jalan Siwalankerto Surabaya. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan* (Vol. 1, No. 1, pp. 459-466).
- Putra, K. H., & Shodikin, A. (2020, September). Analisis Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki-Pedestrian di Jalan Siwalankerto Surabaya. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan* (Vol. 1, No. 1, pp. 459-466).

- Rangga Trisaputra Darima (2021). *Studi Karakteristik Pedestrian Pada Manajemen Lalu Lintas Di Kampus UNHAS Tamalenria*. Makassar: Program Sarjana Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.
- Saputra, M. H., Timboeleng, J. A., & Lalamentik, L. G. (2019). Analisis Karakteristik Arus Pedestrian Di Kota Manado (Studi Kasus Jalan Samratulangi–Jalan Suprpto). *Jurnal Sipil Statik*, 7(11).
- Sakinah, R., Kusuma, H. E., Tampubolon, A. C., & Prakarso, B. (2018). Kriteria jalur pedestrian di Indonesia. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 7(2), 81- 85.
- Tumengkol, H., Waani, J. E., & Jansen, F. (2017). Analisis Karakteristik dan Penyediaan Fasilitas Penyeberangan Bagi Pejalan Kaki Studi Kasus JalanPiere Tendean di Kota manado. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 6(3).
- Wenas, J. K., Timboeleng, J. A., & Lefrandt, L. R. (2019). Analisis Kinerja Jalur Pedestrian Kawasan Pertokoan Pasar 45 (Studi Kasus: Jl. Walanda Maramis Dan Jl. Dotulolong Lasut). *Jurnal Sipil Statik*, 7(9).
- Yermadona, H. (2018). Analisa Kebutuhan Jalur Pedestrian Pada Pasar Koto Baru Kabupaten Tanah Datar. *Menara Ilmu*,

LAMPIRAN

A. DAFTAR TABEL

Tabel L1 : Tabel tingkat pelayanan trotoar (HCM,2000)

LOS	Ruang (m ³ /ped)	Laju Arus (ped/mnt/m)	Kecepatan(m/det)	V/C Ratio
A	>5,6	< 16	> 1,30	≤ 0,21
B	3,7 – 5,6	16 – 23	1,27 – 1,3	0,21 – 0,31
C	2,2 – 3,7	23 – 33	1,22 – 1,27	0,31 – 0,44
D	1,4 – 2,2	33 – 49	1,14 – 1,22	0,44 – 0,65
E	0,7 – 1,4	49 – 75	0,76 – 1,14	0,65 – 1,00
F	< 0,7	Beragam	< 0,76	Beragam

Tabel L2: Lebar jalur pedestrian berdasarkan lokasi dan jumlah pejalan kaki(Departemen Perhubungan,1993)

No.	Lokasi Jalur Pedestrian	Lokasi Jalur Pedestrian
1.	Jalan didaerah perkantoran/kaki lima	4
2.	Daerah perkotaan utama	3
3.	Daerah industry a.Jalan primer b.Jalan akses	3 4
4.	wilayah pemukiman a.Jalan primer b.Jalan akses	2,75 2

Tabel L3: Tingkat Pelayanan Pedestrian (Standart Perancangan Geometrik JalanPerkotaan Direktorat Jendral bina marga-Departemen Pekerjaan Umum)

Penggunaan Lahan Sekitarnya	Lebar min (m)	Lebar yang Diajukan (m)
Perumahan	1,5	2,75
Perkantoran	2	3
Industri	2	3
Sekolah	2	3
Terminal/PemberhentianBus	2	3
Pertokoan/Perbelanjaan	2	4
Jembatan/Terowongan	1	1

Tabel L4: Data Primer

Waktu (Senin)	Laki Laki	Perempuan	Total Pejalan kaki	<i>Flow (Q)</i> (ped/m/mnt)
Pagi :				
08.00 - 08.15	10	9	19	0.42
08.15 - 08.30	10	10	20	0.4
08.30 - 08.45	15	5	20	0.4
08.45 - 09.00	10	7	17	0.37
09.00 - 09.15	11	7	18	0.4
09.15 - 09.30	15	8	23	0.51
Jumlah	71	46	117	2.5
Siang :				
11.30 - 11.45	10	8	18	0.42
11.45 - 12.00	11	5	16	0.35
12.00 - 12.15	10	9	19	0.42
12.15 - 12.30	10	7	17	0.37
12.30 - 12.45	9	8	17	0.37
12.45 - 13.00	11	8	19	0.42
Jumlah	61	45	106	2.35
Sore :				
15.30 - 15.45	10	6	16	0.35
15.45 - 16.00	11	12	23	0.51
16.00 - 16.15	10	7	17	0.37
16.15 - 16.30	15	5	20	0.4
16.30 - 16.45	10	9	19	0.42
16.45 - 17.00	11	13	24	0.53
Jumlah	67	52	119	2.58

Tabel L5: Jumlah pejalan kaki pada hari puncak (Senin)

Waktu (Senin)	Laki Laki	Perempuan	Total Pejalan kaki
Pagi :			
08.00 - 08.15	10	9	19
08.15 - 08.30	10	10	20
08.30 - 08.45	15	5	20
08.45 - 09.00	10	7	17
09.00 - 09.15	11	7	18

Tabel L6: *Lanjutan*

Waktu (Senin)	Laki Laki	Perempuan	Total Pejalan kaki
09.15 - 09.30	15	8	23
Jumlah	71	46	117
Siang :			
11.30 - 11.45	10	8	18
11.45 - 12.00	11	5	16
12.00 - 12.15	10	9	19
12.15 - 12.30	10	7	17
12.30 - 12.45	9	8	17
12.45 - 13.00	11	8	19
Jumlah	61	45	106
Sore :			
15.30 - 15.45	10	6	16
15.45 - 16.00	11	12	23
16.00 - 16.15	10	7	17
16.15 - 16.30	15	5	20
16.30 - 16.45	10	9	19
16.45 - 17.00	11	13	24
Jumlah	67	52	119

Tabel L7: Perhitungan arus pejalan kaki

Waktu (Senin)	Laki Laki	Perempuan	Total Pejalan kaki	<i>Flow (Q)</i> (ped/m/mnt)
Pagi :				
08.00 - 08.15	10	9	19	0.42
08.15 - 08.30	10	10	20	0.4
08.30 - 08.45	15	5	20	0.4
08.45 - 09.00	10	7	17	0.37
09.00 - 09.15	11	7	18	0.4
09.15 - 09.30	15	8	23	0.51
Jumlah	71	46	117	2.5
Siang :				
11.30 - 11.45	10	8	18	0.42
11.45 - 12.00	11	5	16	0.35
12.00 - 12.15	10	9	19	0.42
12.15 - 12.30	10	7	17	0.37
12.30 - 12.45	9	8	17	0.37
12.45 - 13.00	11	8	19	0.42

Tabel L8: Lanjutan

Waktu (Senin)	Laki Laki	Perempuan	Total Pejalan kaki	Flow (Q) (ped/m/mnt)
Jumlah	61	45	106	2.35
Sore :				
15.30 - 15.45	10	6	16	0.35
15.45 - 16.00	11	12	23	0.51
16.00 - 16.15	10	7	17	0.37
16.15 - 16.30	15	5	20	0.4
16.30 - 16.45	10	9	19	0.42
16.45 - 17.00	11	13	24	0.53
Jumlah	67	52	119	2.58

Tabel L9: Karakteristik pejalan kaki

Waktu (Senin)	Usia	Jenis Kelamin		Kondisi Fisik	Waktu Tempuh	Pekerjaan	Tujuan Berjalan Kaki
		L	P				
pagi : 08.00 -09.30							
No.							
1	5 - 11	L		Kurus	1,36	Pelajar	Sekolah
2	12 - 16	L		Kurus	1,36	Pelajar	Sekolah
3	17 - 22	L		Kurus	1,41	Pelajar	Sekolah
4	23 - 28	L		Gemuk	1,36	Swasta	Bekerja
5	29 - 33		P	Gemuk	1,42	Swasta	Bekerja
6	34 - 38		P	Kurus	1,35	PNS	Bekerja
7	39 - 43	L		Kurus	1,35	PNS	Bekerja
8	44 - 48		P	Gemuk	1,41	Swasta	Bekerja
9	49 - 53		P	Gemuk	1,36	IRT	Belanja
10	54 - 58		P	Kurus	1,36	IRT	Belanja
Siang : 11.30 - 13.00							
1	5 - 11	L		Kurus	1,36	Pelajar	Sekolah
2	12 - 16	L		Kurus	1,42	Pelajar	Sekolah
3	17 - 22		P	Gemuk	1,37	Pelajar	Sekolah
4	23 - 28		P	Gemuk	1,35	Swasta	Bekerja
5	29 - 33		P	Kurus	1,35	Swasta	Bekerja
6	34 - 38	L		Gemuk	1,41	Swasta	Bekerja
7	39 - 43		P	Kurus	1,35	PNS	Bekerja
8	44 - 48	L		Gemuk	1,41	PNS	Bekerja
9	49 - 53	L		Gemuk	1,36	Swasta	Bekerja
10	54 - 58	L		Kurus	1,36	Swasta	Bekerja

Tabel L10: Lanjutan

Waktu (Senin)	Usia	Jenis Kelamin		Kondisi Fisik	Waktu Tempuh	Pekerjaan	Tujuan Berjalan Kaki
		L	P				
Sore : 15.30 - 17.00							
1	5 - 11	L		Gemuk	1,37	Pelajar	Bermain
2	12 - 16	L		Gemuk	1,37	Pelajar	Sekolah
3	17 - 22		P	Kurus	1,41	Pelajar	Sekolah
4	23 - 28		P	Kurus	1,40	Swasta	Bekerja
5	29 - 33		P	Gemuk	1,35	Swasta	Bekerja
6	34 - 38	L		Gemuk	1,35	PNS	Bekerja
7	39 - 43	L		Kurus	1,41	PNS	Jalan sore
8	44 - 48		P	Kurus	1,36	PNS	Bekerja
9	49 - 53	L		Gemuk	1,37	Swasta	Jalan sore
10	54 - 58		P	Gemuk	1,41	IRT	Belanja

Tabel L11: Kecepatan Pejalan Kaki

No. Pagi (08.00 - 09.30 WIB)	waktu tempuh (det)	Laki-Laki	Perempuan	V (m/mnt)
1	1,36	1	0	73,5
2	1,36	0	1	73,5
3	1,41	0	1	70,9
4	1,36	1	0	73,5
5	1,42	0	1	70,4
6	1,35	1	0	74,0
7	1,35	0	1	74,0
8	1,41	1	0	70,9
9	1,36	0	1	73,5
10	1,36	0	1	73,5
Jumlah		4	6	727,7
Siang (11.30 - 13.00 WIB)				
1	1,36	0	1	73,5
2	1,42	0	1	70,4
3	1,37	0	0	70,4
4	1,35	1	0	74,0
5	1,35	1	0	74,0
6	1,41	0	1	70,9
7	1,35	0	0	74,0
8	1,41	1	1	70,9
9	1,36	1	0	73,5
10	1,36	1	1	73,5
Jumlah		5	5	725,1

Tabel L12: Lanjutan

No. Sore (15.30 – 17.00 WIB)	waktu tempuh (det)	Laki-Laki	Perempuan	V (m/mnt)
1	1,37	1	1	72,9
2	1,37	1	0	72,9
3	1,41	0	0	70,9
4	1,40	0	1	71,4
5	1,35	0	1	74,0
6	1,35	0	0	74,0
7	1,41	1	1	70,9
8	1,36	0	1	73,5
9	1,37	0	1	72,9
10	1,41	0	1	70,9
Jumlah		3	7	653,4

Table L13 : Perhitungan kecepatan rata-rata ruang pejalan kaki

No. Pagi: 08.00 – 09.30 WIB	V (m/mnt)	$\Sigma \frac{1}{V}$	Vs (m/mnt)
1	73,5	0,0136	72,78
2	73,5	0,0136	72,78
3	70,9	0,0141	72,78
4	73,5	0,0136	72,78
5	70,4	0,0142	72,78
6	74,0	0,0135	72,78
7	74,0	0,0135	72,78
8	70,9	0,0141	72,78
9	73,5	0,0136	72,78
10	73,5	0,0136	72,78
Jumlah		0,1374	727,8
Siang: 11.30 - 13.00 WIB			
1	73,5	0,0136	72,15
2	70,4	0,0142	72,15
3	70,4	0,0142	72,15
4	74,0	0,0135	72,15
5	74,0	0,0135	72,15
6	70,9	0,0141	72,15
7	74,0	0,0142	72,15
8	70,9	0,0141	72,15
9	73,5	0,0136	72,15
10	73,5	0,0136	72,15
Jumlah		0,1386	721,5

Tabel L14: Lanjutan

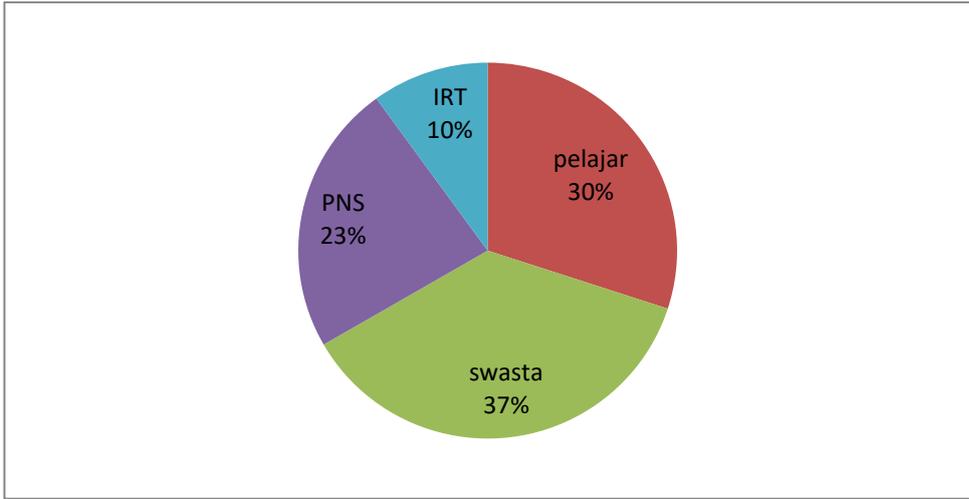
No. Sore: 15.30 - 17.00 WIB	V (m/mnt)	$\Sigma \frac{1}{v}$	Vs (m/mnt)
1	72,9	0,0137	72,46
2	72,9	0,0137	72,46
3	70,9	0,0141	72,46
4	71,4	0,0140	72,46
5	74,0	0,0135	72,46
6	74,0	0,0135	72,46
7	70,9	0,0141	72,46
8	73,5	0,0136	72,46
9	72,9	0,0137	72,46
10	70,9	0,0141	72,46
Jumlah		0,138	724,6

Tabel L15: Perhitungan kepadatan pejalan kaki

Sesi	Q (Ped/m/mnt)	Vs (m/mnt)	D (m^2 /ped)
Pagi	0,43	72,78	0,005934
Siang	0,39	72,15	0,005382
Sore	0,44	72,46	0,006072

Tabel L16: Perhitungan ruang (*space*)

Sesi	Q (Ped/m/mnt)	Vs (m/mnt)	D (m^2 /ped)	S (m^2 / ped)
Pagi	0,43	72,78	0,005934	168,52
Siang	0,39	72,15	0,005382	185,80
Sore	0,44	72,46	0,006072	164,69



Gambar L1: Grafik pekerjaan pejalan kaki

B. DOKUMENTASI



Gambar L1: Pengukuran tebal pedestrian pada jalan Dr.Sutomo, Kota Tebing Tinggi.



Gambar L2: Pengukuran lebar pedestrian pada jalan Dr. Sutomo, Kota Tebing Tinggi.

C. PERALATAN YANG DIGUNAKAN



(a)



(b)

**Kuesioner Karakteristik Pejalan Kaki di Jalan Dr. Sutomo,
Kecamatan Tebing Tinggi, Kota Tebing Tinggi**

1. Berapa usia Anda?

- a. < 20 th
- b. 21-34 th
- c. 35-54 th
- d. > 55 th

2. [JANGAN DITANYAKAN] Pewawancara, menandai sendiri `code-gender`:

- a. Laki-laki
- b. Perempuan

3. Tempat tinggal Anda termasuk di Desa/Kelurahan mana? (sebutkan):

.....

4. Apa pekerjaan Anda?

- a. Pelajar
- b. Swasta
- c. PNS
- d. Ibu rumah tangga
- e. Lainnya (sebutkan):

5. Apakah anda sering menggunakan trotoar ini untuk berjalan kaki ?

- a. Ya
- b. Tidak

6. Untuk tujuan apa Anda berjalan kaki pada trotoar tersebut ?

- a. Bekerja
- b. Belanja
- c. Jalan-jalan santai/pagi
- d. Lainnya
- e. Lainnya (sebutkan):.....

7. Menurut pendapat Anda, apakah jalur pejalan kaki yang Anda lewati selama ini sudah nyaman?

- a. Ya
- b. Tidak

8. Apakah Anda merasa terganggu dengan keberadaan 'pedagang kaki-lima' di sepanjang trotoar yang Anda lewati?

- a. Ya
- b. Tidak

9. Apakah keberadaan pepohonan, tempat duduk, halte dan tempat sampah di sepanjang jalan yang Anda lewati itu perlu? Jika iya apakah anda merasa terganggu dengan keberadaan fasilitas tersebut ?

- a. Ya
- b. Tidak

10. Bagaimana kecepatan kendaraan di jalan ini?

- a. Tinggi
- b. Sedang
- c. Rendah

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA DIRI PESERTA

Nama Lengkap : Rizky Prananda
Panggilan : Rizky/Ajushi
Tempat, Tanggal Lahir : Bandar Magodang, 18 Mei 2000
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Alamat : Dusun II, Desa Bandar Magodang, Kec. Bintang Bayu, Kab. Serdang Bedagai
Agama : Islam
Nama Orang Tua
Ayah : Aryono
Ibu : Supriati
No. HP : 083182636436
E-Mail : rizkyprananda1805@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Pokok Mahasiswa : 1807210092
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Sipil
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. Kapten Muchtar Basri BA. No. 3 Medan 20238

No.	Tingkat Pendidikan	Nama dan Tempat	Tahun Kelulusan
1.	SD	SD Negeri 101985	2012
2.	SMP	SMP Negeri 1 Bintang Bayu	2015
3.	SMA	SMA Negeri 1 Bintang Bayu	2018
4.	Melanjutkan kuliah di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2018 sampai selesai		

