

TUGAS AKHIR
ANALISIS PENYALAHGUNAAN TROTOAR DI JALAN DR.
MANSYUR DAN JALAN GATOT SUBROTO KOTA MEDAN
(STUDI KASUS)

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Disusun Oleh:

VIRZA ARISANDY

2107210123



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025

LEMBAR ASISTENSI PERSETUJUAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Virza Arisandy

NPM : 2107210123

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis Penyalahgunaan Trotoar di Jalan Dr. Mansyur dan Jalan
Gatot Subroto Kota Medan

Bidang Ilmu : Transportasi

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

DISETUJUI UNTUK DISAMPAIKAN KEPADA
PANITIA UJIAN SKRIPSI

Medan, 02 September 2025

Dosen Pembimbing



Muhammad Husin Gultom, S.T., M.T.

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Virza Arisandy

NPM : 2107210123

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis Penyalahgunaan Trotoar di Jalan Dr. Mansyur dan Jalan
Gatot Subroto Kota Medan

Bidang Ilmu : Transportasi

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

Medan, 02 September 2025

Mengetahui Dan Menyetujui

Dosen Pembimbing



Muhammad Husin Gultom, S.T., M.T.

Dosen Penguji I



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

Dosen Penguji II



Zulkafli Siregar, S.T., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Josef Hadipramana, S.T., M.Sc.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Virza Arisandy

Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 18 Mei 2003

NPM : 2107210123

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dengan sejujurnya, bahwa Laporan Tugas Akhir saya yang berjudul "Analisis Penyalahgunaan Trotoar di Jalan Dr. Mansyur dan Jalan Gatot Subroto Kota Medan".

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

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

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

Medan, 02 September 2025

Saya yang menyatakan di bawah ini



ABSTRAK

ANALISIS PENYALAHGUNAAN TROTOAR DI JALAN DR. MANSYUR DAN JALAN GATOT SUBROTO KOTA MEDAN

Virza Arisandy 2107210123

Muhammad Husin Gultom, S.T., M.T.

Trotoar merupakan salah satu fasilitas penunjang lalu lintas yang berfungsi memberikan ruang aman, nyaman, dan tertib bagi pejalan kaki. Namun, di Kota Medan khususnya pada Jalan Dr. Mansyur dan Jalan Gatot Subroto, trotoar sering disalahgunakan untuk parkir liar, pedagang kaki lima, serta penempatan pot bunga maupun plang iklan. Kondisi tersebut mengurangi fungsi utama trotoar dan menimbulkan gangguan terhadap kelancaran, keselamatan, serta kenyamanan pejalan kaki. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat pelayanan trotoar (*Level of Service/LOS*) serta mengidentifikasi bentuk penyalahgunaan trotoar pada kedua lokasi penelitian. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pengumpulan data primer melalui survei lapangan berupa pengukuran kondisi geometrik trotoar, pencatatan volume pejalan kaki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa trotoar di Jalan Dr. Mansyur memiliki lebar efektif 0,5 m dengan arus rata-rata 2,93 ped/mnt/m dan ruang gerak 4,87 m²/ped. Sementara itu, trotoar di Jalan Gatot Subroto memiliki lebar efektif 1,5 m dengan arus rata-rata 8,28 ped/mnt/m dan ruang gerak 3,82 m²/ped. Berdasarkan hasil tersebut, kedua lokasi termasuk dalam kategori LOS B, yang berarti kondisi trotoar masih cukup baik dan pejalan kaki dapat bergerak relatif nyaman, meskipun sudah mulai terdapat interaksi antar pejalan kaki. Namun, hambatan fisik akibat penyalahgunaan trotoar menyebabkan standar teknis lebar efektif tidak terpenuhi, sehingga menurunkan kualitas pelayanan.

Kata kunci: Trotoar, Penyalahgunaan, Level of Service.

ABSTRACT

ANALYSIS OF SIDEWALK MISUSE ON DR. MANSYUR STREET AND GATOT SUBROTO STREET IN MEDAN CITY

Virza Arisandy 2107210123

Muhammad Husin Gultom, S.T., M.T.

Sidewalks are one of the traffic-supporting facilities that function to provide safe, comfortable, and orderly space for pedestrians. However, in Medan City, particularly on Jalan Dr. Mansyur and Jalan Gatot Subroto, sidewalks are often misused for illegal parking, street vendors, as well as the placement of flower pots and advertising boards. This condition reduces the main function of sidewalks and causes disturbances to the smoothness, safety, and comfort of pedestrians. This research was conducted to analyze the sidewalk service level (Level of Service/LOS) and to identify the forms of sidewalk misuse at the two study locations. The research method used a quantitative approach with primary data collection through field surveys in the form of measuring the geometric condition of sidewalks and recording pedestrian volumes. The results show that the sidewalk on Jalan Dr. Mansyur has an effective width of 0.5 m with an average pedestrian flow of 2.93 ped/min/m and pedestrian space of 4.87 m²/ped. Meanwhile, the sidewalk on Jalan Gatot Subroto has an effective width of 1.5 m with an average pedestrian flow of 8.28 ped/min/m and pedestrian space of 3.82 m²/ped. Based on these results, both locations fall into the LOS B category, which means the sidewalks are still in relatively good condition and pedestrians can move quite comfortably, although interactions among pedestrians have begun to occur. However, physical obstacles due to sidewalk misuse cause the effective width not to meet technical standards, thus reducing the service quality.

Keywords: *Sidewalk, Misuse, Level of Service*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Penyalahgunaan Trotoar di Jalan Dr. Mansyur dan Jalan Gatot Subroto Kota Medan” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, 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. Bapak Muhammad Husin Gultom, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membimbing dan mengarahkan dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.
2. Ibu Irma Dewi, S.T., M.Si. selaku Dosen Penguji I yang telah memberi masukan dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Zulkifli Siregar, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji II yang telah memberi masukan dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Josef Hadipramana, S.T., M.Sc. selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Assoc. Prof. Ir. Ade Faisal, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Dr. Munawar Alfansury Siregar, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmunya.
8. Bapak/Ibu Staff Administrasi di Biro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

9. Ayahanda Bambang Sutrisno yang selalu berjuang untuk kehidupan penulis, telah mendidik penulis dan memberi dukungan yang besar sehingga penulisan mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
 10. Teruntuk untuk Ibunda tercinta Irma Suryani yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan memberikan doa sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
 11. Teruntuk teman saya khususnya Aditya Rabbani dan Kelas C1 Pagi Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Stambuk 2021 yang memberikan perhatian serta dukungan dalam menjalankan perkuliahan.
- Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Medan, 02 September 2025



Virza Arisandy

DAFTAR ISI

LEMBAR ASISTENSI PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR NOTASI	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
11.1 Latar Belakang	1
11.2 Rumusan Masalah	2
11.3 Ruang Lingkup	2
11.4 Tujuan Penelitian	3
11.5 Manfaat Penelitian	3
11.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pejalan Kaki	5
2.2 Prinsip Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki	5
2.2.1 Prinsip Perencanaan Teknis	5
2.2.2 Kelengkapan Fasilitas Pejalan Kaki	6
2.2.3 Fasilitas Pejalan Kaki Untuk Berkebutuhan Khusus	6
2.2.4 Fasilitas Pejalan Kaki Sementara Pada Areal Konstruksi	6
2.2.5 Fasilitas Pendukung	7
2.3 Jalur Pejalan Kaki (Trotoar)	9
2.3.1 Jalur Yang Digunakan Bersama	12
2.3.2 Koneksi dengan Halte/Tempat Pemberhentian Sementara	12
2.4 Fasilitas Pejalan Kaki Berkebutuhan Khusus	13
2.4.1 Persyaratan Lajur Yang Landai	15

2.5	Fasilitas Pejalan Kaki Pada Areal Pekerjaan Konstruksi	15
2.6	Standar Kenyamanan Jalur Pejalan Kaki/Trotoar	16
2.7	Metode Analisa Data Dari Hasil Perhitungan LOS	18
2.8	Standar Lebar Trotoar	19
2.9	Fasilitas Pendukung	19
2.9.1	Rambu Yang Berhubungan Dengan Pejalan Kaki	20
2.9.2	Marka Yang Berhubungan Dengan Pejalan Kaki	22
2.9.3	Pagar Pengaman	23
2.10	Akibat Penyalahgunaan Trotoar	23
2.11	Penelitian Terdahulu	24
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1	Bagan Alir Penelitian	26
3.2	Lokasi Penelitian	27
3.3	Pengambilan Data	28
3.3.1	Data Primer	29
3.3.2	Data Sekunder	29
3.4	Lingkup Survei	29
3.5	Perlengkapan Survei	29
3.6	Waktu Survei	29
3.7	Hasil Data Survei	30
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Umum	32
4.2	Analisa Tingkat Pelayanan atau <i>Level of Service</i> (LOS)	32
4.3	Tingkat Pelayanan	34
4.5	Analisa Penyalahgunaan Trotoar	35
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran	36
	DAFTAR PUSTAKA	37
	LAMPIRAN	39
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	57
	RIWAYAT PENDIDIKAN	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Contoh penentuan dimensi trotoar berdasarkan lokasi dan arus pejalan kaki maksimum (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	9
Tabel 2.2: Kebutuhan minimum jalur pejalan kaki di kawasan perkotaan (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	11
Tabel 2.3: Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki (Manual, 2000).	16
Tabel 2.4: Tebal Lebar Minimum Trotoar (Agusman et al., 2021).	19
Tabel 2.5: Penelitian Terdahulu.	24
Tabel 3.1: Kondisi Geometrik Trotoar.	30
Tabel 3.2: Volume Pejalan Kaki Tertinggi Jalan Dr. Mansyur.	30
Tabel 3.3: Volume Pejalan Kaki Tertinggi Jalan Gatot Subroto	31
Tabel 4.1: Data Puncak <i>Level of Service</i> di Jalan Dr. Mansyur.	32
Tabel 4.2: Data Puncak <i>Level of Service</i> di Jalan Gatot Subroto.	33
Tabel 4.3: Data Penyalahgunaan Trotoar.	35
Tabel L.1: Data Volume Pejalan Kaki Hari Senin Jalan Dr. Mansyur.	39
Tabel L.2: Data Volume Pejalan Kaki Hari Selasa Jalan Dr. Mansyur.	39
Tabel L.3: Data Volume Pejalan Kaki Hari Rabu Jalan Dr. Mansyur.	40
Tabel L.4: Data Volume Pejalan Kaki Hari Kamis Jalan Dr. Mansyur.	40
Tabel L.5: Data Volume Pejalan Kaki Hari Jumat Jalan Dr. Mansyur.	41
Tabel L.6: Data Volume Pejalan Kaki Hari Sabtu Jalan Dr. Mansyur.	41
Tabel L.7: Data Volume Pejalan Kaki Hari Minggu Jalan Dr. Mansyur.	42
Tabel L.8: Data Volume Pejalan Kaki Hari Senin Jalan Gatot Subroto.	42
Tabel L.9: Data Volume Pejalan Kaki Hari Selasa Jalan Gatot Subroto.	43
Tabel L.10: Data Volume Pejalan Kaki Hari Rabu Jalan Gatot Subroto.	43
Tabel L.11: Data Volume Pejalan Kaki Hari Kamis Jalan Gatot Subroto.	44
Tabel L.12: Data Volume Pejalan Kaki Hari Jumat Jalan Gatot Subroto.	44
Tabel L.13: Data Volume Pejalan Kaki Hari Sabtu Jalan Gatot Subroto.	45
Tabel L.14: Data Volume Pejalan Kaki Hari Minggu Jalan Gatot Subroto.	45
Tabel L.15: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Senin Jalan Gatot Subroto.	46
Tabel L.16: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Selasa Jalan Gatot Subroto.	46

Tabel L.17: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Rabu Jalan Gatot Subroto.	47
Tabel L.18: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Kamis Jalan Gatot Subroto.	47
Tabel L.19: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Jumat Jalan Gatot Subroto.	48
Tabel L.20: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Sabtu Jalan Gatot Subroto.	48
Tabel L.21: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Minggu Jalan Gatot Subroto.	49
Tabel L.22: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Senin Jalan Dr. Mansyur.	49
Tabel L.23: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Selasa Jalan Dr. Mansyur.	50
Tabel L.24: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Rabu Jalan Dr. Mansyur.	50
Tabel L.25: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Kamis Jalan Dr. Mansyur.	51
Tabel L.26: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Jumat Jalan Dr. Mansyur.	51
Tabel L.27: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Ssbtu Jalan Dr. Mansyur.	52
Tabel L.28: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Minggu Jalan Dr. Mansyur.	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1:	Contoh pembagian zona pada trotoar (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	10
Gambar 2.2:	Perspektif dan dimensi jalur yang digunakan bersama (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	12
Gambar 2.3:	Contoh halte yang terletak di belakang jalur pejalan kaki (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	12
Gambar 2.4:	Contoh akses pejalan kaki berkebutuhan khusus di halte (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	13
Gambar 2.5:	Dimensi tipikal pedestrian platform (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	13
Gambar 2.6:	Kebutuhan ruang untuk pejalan kaki berkebutuhan khusus (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	14
Gambar 2.7:	Contoh fasilitas pejalan kaki pada areal pekerjaan konstruksi (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	15
Gambar 2.8:	Larangan masuk bagi pejalan kaki (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	20
Gambar 2.9:	Peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	20
Gambar 2.10:	Peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki anak-anak (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	20
Gambar 2.11:	Peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki menggunakan fasilitas penyeberangan (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	21
Gambar 2.12:	Perintah menggunakan jalur atau lajur lalu lintas khusus pejalan kaki (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	21

Gambar 2.13: Petunjuk lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	21
Gambar 2.14: Marka <i>Zebra Cross</i> pada ruas jalan, dilengkapi dengan rambu penyeberang jalan (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	22
Gambar 2.15: Marka penyeberangan dua garis melintang sejajar (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).	23
Gambar 3.1: Bagan Alir Penelitian.	26
Gambar 3.2: Lokasi Penelitian Jalan Dr. Mansyur (Google Earth, 2025).	27
Gambar 3.3: Lokasi Penelitian Jalan Gatot Subroto (Google Earth, 2025).	27
Gambar 3.4: Denah Penelitian Jalan Dr. Mansyur	28
Gambar 3.5: Denah Penelitian Jalan Gatot Subroto.	28
Gambar L.1: Pengambilan Data di Jalan Dr. Mansyur	53
Gambar L.2: Penyalahgunaan Trotoar oleh Pedagang Kaki Lima di Jalan Dr. Mansyur.	54
Gambar L.3: Pengambilan Data di Jalan Gatot Subroto.	55
Gambar L.4: Penyalahgunaan Trotoar oleh Parkir Liar di Jalan Gatot Subroto.	56

DAFTAR NOTASI

D	: Kepadatan pengguna jalan kaki (ped/m ²).
M	: Ruang pengguna jalan kaki (m ² /ped).
N	: Lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat (meter).
S	: Kecepatan pengguna jalan kaki (m/mnt).
V	: Volume pejalan kaki rencana/dua arah (orang/meter/menit).
VP	: Laju arus rata-rata (ped/mnt/m).
V ₆₀	: Jumlah pejalan kaki tiap interval waktu 60 menit (ped/60 menit).
W	: Lebar efektif minimum trotoar (m).
WE	: Lebar efektif fasilitas pedestrian/trotoar (meter).

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Trotoar adalah jalur pedestrian yang umumnya sejajar dengan jalan dan lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan untuk menjamin keamanan pejalan kaki yang bersangkutan. Menurut (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, 2009) Pasal 131 Ayat 1 yang berbunyi “Pejalan Kaki berhak atas ketersediaan fasilitas pendukung yang berupa trotoar, tempat penyeberangan, dan fasilitas lain” (Octaviana, 2019).

Para pejalan kaki berada pada posisi yang lemah jika mereka bercampur dengan kendaraan, maka mereka akan memperlambat arus lalu lintas. Oleh karena itu, salah satu tujuan utama dari manajemen lalu lintas adalah berusaha untuk memisahkan pejalan kaki dari arus kendaraan bermotor, tanpa menimbulkan gangguan-gangguan yang besar terhadap aksesibilitas dengan pembangunan trotoar (Setiawan et al., 2020).

Perlu tidaknya trotoar dapat diidentifikasi oleh volume para pejalan kaki yang berjalan di jalan, tingkat kecelakaan antara kendaraan dengan pejalan kaki dan pengaduan/permintaan masyarakat. Daerah perkotaan dengan kepadatan penduduk dan tingkat ekonomi yang tinggi mengakibatkan tingkat kepemilikan kendaraan pribadi yang tinggi pula. Apabila kondisi ini didukung dengan kebijakan pemerintah dalam manajemen lalu lintas yang tidak membatasi penggunaan mobil pribadi, maka akan mendukung pelaku pergerakan untuk selalu menggunakan kendaraan pribadi.

Tidak semua pengembang pusat bisnis mampu menyediakan lahan parkir yang mencukupi, sehingga badan jalan atau jalur pedestrian yang berada di sekitar digunakan untuk lahan parkir. Apabila badan jalan tersebut dilalui lalu lintas dalam jumlah yang cukup besar maka bisa dipastikan bahwa parkir di badan jalan akan menimbulkan permasalahan lalu lintas (kecepatan menurun dan waktu tempuh meningkat). Begitu pula jika lahan parkir yang berada pada trotoar yang harus berfungsi sebagai jalur pedestrian akan sangat mengganggu pejalan kaki, hal itu tentu sudah menjadi pelanggaran penyalahgunaan lahan area parkir.

Di Kota Medan sendiri khususnya sepanjang Jalan Dr. Mansyur dan Jalan Gatot Subroto, banyak fungsi trotoar yang disalahgunakan untuk berjualan, lahan parkir, plank, slogan dan tulisan yang terpampang di sepanjang jalan khususnya di trotoar yang ada juga menyulitkan dan menyusahkan pejalan kaki yang lewat karena menutup jalur pejalan kaki dan juga dapat membahayakan pengendara yang melintas maupun para pedestrian.

Fungsi dari trotoar sendiri yaitu sebagai jalur pedestrian berjalan yang berbatasan dengan jalan untuk penggunaan kendaraan. Selain trotoar jalur yang berkaitan dengan pejalan kaki lainnya adalah *zebra cross* dan lampu lalu lintas untuk pejalan kaki dan juga jembatan penyebrangan untuk itu penulisan ini dibuat sebagai agar nantinya dapat dilakukan pembangunan sarana untuk pejalan kaki yang lebih baik. Penulisan ini juga dilakukan untuk memenuhi tugas akhir.

1.2 Rumusan Masalah

Penentuan lokasi penelitian *Level of Service* untuk mengetahui apa penyebab pedestrian tidak memakai fasilitas trotoar yang ada, sehingga masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkatan pelayanan *Level of Service* (LOS) masing-masing zona pada jalur pedestrian pada daerah penelitian dan berfungsinya trotoar tersebut sudah sesuai fungsi?
2. Apakah fasilitas jalur pejalan kaki di daerah tersebut sudah memenuhi standar yang berlaku?

1.3 Ruang Lingkup

Dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini digunakan batasan-batasan antara lain sebagai berikut

1. Lokasi penelitian adalah di Jalan Dr. Mansyur dan Jalan Gatot Subroto dengan masing-masing panjang ruas jalan 100 Meter.
2. Area Jalan Dr. Mansyur dan Jalan Gatot Subroto mencakup titik-titik utama yang memiliki masalah dengan penyalahgunaan trotoar, seperti di pusat perbelanjaan, rumah makan, dan kantor.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkatan pelayanan *Level of Service* (LOS) masing-masing zona pada jalur pedestrian pada daerah penelitian dan berfungsinya trotoar tersebut.
2. Mengetahui fasilitas jalur pejalan kaki di daerah tersebut apakah sudah memenuhi standar yang berlaku.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Untuk menambah wawasan dan pengetahuan peneliti tentang penyalahgunaan fungsi trotoar.
2. Untuk mengetahui tingkat pelayanan pada jalur pedestrian pada daerah yang diteliti.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini disesuaikan dengan sistematika yang telah ditetapkan sebelumnya agar lebih mudah memahami isinya. Sistematika penulisan ini memuat hal-hal sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini mengawali penulisan dengan menguraikan latar belakang masalah yang di bahas, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika pembahasan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang teori-teori dari beberapa sumber yang mendukung analisis permasalahan yang berkaitan dengan tugas akhir ini dengan cara studi lapangan dan studi literatur.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan langkah-langkah pemecahan masalah yang akan di bahas, meliputi bagian alir penelitian, sumber dan teknik pengumpulan data, instrumen penelitian dan teknik analisa data.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data yang telah dikumpulkan, lalu dianalisa, sehingga dapat diperoleh kesimpulan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat diambil setelah pembahasan seluruh masalah.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pejalan Kaki

Dalam (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, 2009) definisi dari pejalan kaki adalah setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan. Berjalan merupakan salah satu jenis transportasi non-kendaraan yang menyehatkan. Menurut Giovanny (1977), berjalan merupakan salah satu sarana transportasi yang dapat menghubungkan antara satu fungsi di suatu kawasan dengan fungsi lainnya. Sedangkan menurut Fruin (1979), berjalan kaki merupakan alat untuk pergerakan internal kota, satu-satunya alat untuk memenuhi kebutuhan interaksi tatap muka yang ada di dalam aktivitas komersial dan kultural di lingkungan kehidupan kota. Berjalan kaki merupakan alat penghubung antara moda angkutan yang lain.

2.2 Prinsip Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki

Prinsip umum perencanaan fasilitas pejalan kaki sekurang-kurangnya memenuhi kaidah sebagai berikut:

1. Memenuhi aspek keterpaduan sistem, dari penataan lingkungan, sistem transportasi, dan aksesibilitas antara kawasan.
2. Memenuhi aspek keselamatan, yaitu menghubungkan antara tempat asal ke tempat tujuan dan sebaliknya.
3. Memenuhi aspek keselamatan, keamanan, dan kenyamanan.
4. Memenuhi aspek aksesibilitas, dimana fasilitas yang direncanakan harus dapat diakses oleh seluruh pengguna, termasuk oleh pengguna dengan berbagai keterbatasan fisik.

2.2.1 Prinsip Perencanaan Teknis

Prinsip perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki harus:

1. Memenuhi kriteria pemenuhan kebutuhan kapasitas (*demand*).

2. Memenuhi ketentuan kontinuitas dan memenuhi persyaratan teknis aksesibilitas bagi semua pengguna termasuk pejalan kaki berkebutuhan khusus.
3. Memilih konstruksi atau bahan yang memenuhi syarat keamanan dan relatif mudah dalam pemeliharaan (pedoman pemeliharaan diatur di pedoman lain).

2.2.2 Kelengkapan Fasilitas Pejalan Kaki

Fasilitas utama terdiri dari atas komponen:

1. Jalur pejalan kaki (trotoar).
2. Penyebrangan, yang terdiri dari:
 - a. Penyebrangan sebidang.
 - b. Penyebrangan tidak sebidang berupa *overpass* (jembatan) dan *underpass* (terowongan).

2.2.3 Fasilitas Pejalan Kaki Untuk Berkebutuhan Khusus

Kebutuhan fasilitas untuk orang dengan kebutuhan khusus termasuk di dalamnya orang yang berjalan dengan alat bantu seperti kursi roda, tongkat, kruk dan lain-lain membutuhkan desain fasilitas pejalan kaki yang tanpa halangan. Kebutuhan dari pejalan kaki dengan kebutuhan khusus sangat tergantung dari lebar alat bantu yang digunakan oleh pejalan kaki berkebutuhan khusus tersebut.

2.2.4 Fasilitas Pejalan Kaki Sementara Pada Areal Konstruksi

Perencanaan fasilitas pejalan kaki yang melalui suatu areal pekerjaan konstruksi sangat penting, khususnya di daerah perkotaan dan pinggiran kota. Beberapa hal yang perlu diperhatikan terkait dengan masalah keselamatan pejalan kaki, antara lain:

1. Perlunya pemisahan pejalan kaki dari konflik dengan kendaraan di lokasi pekerjaan, peralatan, serta pelaksanaan pekerjaan.
2. Pemisahan pejalan kaki dari konflik dengan arus kendaraan di sekitar lokasi pekerjaan.

3. Menyediakan fasilitas bagi pejalan kaki yang aman, selamat, mudah diakses, serta lajur berjalan yang nyaman dan sedekat mungkin.
4. Jenis fasilitas yang disediakan adalah trotoar ataupun jalan setapak.

2.2.5 Fasilitas Pendukung

1. Rambu dan Marka

Penempatan rambu dan marka jalan harus diperhitungkan secara efisien untuk memastikan keselamatan lalu lintas . Marka jalan dimaksudkan sebagai piranti pengingat kepada pengemudi untuk berhati-hati dan bila diperlukan berhenti pada lokasi yang tepat untuk memberikan kesempatan kepada pejalan kaki menggunakan fasilitas dengan selamat. Pengaturan dengan marka jalan harus diupayakan untuk mampu memberikan perlindungan pada pengguna jalan yang lebih lemah, seperti pada pejalan kaki. Rambu diletakan pada jalur fasilitas, pada titik interaksi sosial, pada jalur dengan arus orang padat, dengan besaran sesuai kebutuhan, dan bahan yang digunakan terbuat dari bahan yang memiliki daya tahan yang tinggi, dan tidak menimbulkan efek silau.

2. Pengendali Kecepatan

Pengendali kecepatan adalah fasilitas untuk memaksa pengendara menurunkan kecepatan kendaraan saat mendekati fasilitas penyeberangan atau lokasi tertentu. Dengan adanya penurunan kecepatan tersebut, diharapkan pejalan kaki dapat menyeberang dengan lebih aman. Beberapa metode yang dapat digunakan sebagai pengendali kecepatan: jendulan, penyempitan trotoar, penggantian permukaan jalan berupa blok beton khusus, pemasangan gapura khusus, zona selamat sekolah, dan lain sebagainya. Posisi pengendali kecepatan harus mudah terlihat oleh pengendara.

3. Lapak Tunggu

Lapak tunggu merupakan fasilitas untuk berhenti sementara pejalan kaki dalam melakukan penyeberangan. Penyeberang jalan dapat berhenti sementara sambil menunggu kesempatan melakukan penyeberangan berikutnya. Fasilitas tersebut diletakan pada median jalan serta pada pergantian moda, yaitu dari pejalan kaki ke moda kendaraan umum.

4. Lampu Penerangan

Fasilitas pejalan kaki Lampu penerangan fasilitas pejalan kaki adalah untuk memberikan pencahayaan pada malam hari agar area fasilitas pejalan kaki dapat lebih aman dan nyaman Lampu penerangan diletakkan pada jalur fasilitas.

5. Pagar Pengaman

Pagar pengaman ditempatkan pada titik tertentu yang berbahaya dan memerlukan perlindungan.

6. Pelindung/Peneduh

Jenis pelindung/peneduh disesuaikan dengan fasilitas pejalan kaki dapat berupa: pohon pelindung, atap, dan lain sebagainya.

7. Jalur Hijau

Jalur hijau diletakan pada jalur fasilitas.

8. Tempat Duduk

Penempatan tempat duduk pada fasilitas pejalan kaki dimaksudkan untuk meningkatkan kenyamanan pejalan kaki. Tempat duduk diletakkan pada jalur fasilitas dan tidak boleh mengganggu pergerakan pejalan kaki.

9. Tempat Sampah

Tempat sampah diletakan pada jalur fasilitas. Penempatan tempat sampah pada fasilitas pejalan kaki hanya untuk menampung sampah yang dihasilkan oleh pejalan kaki dan bukan untuk menampung sampah rumah tangga di sekitar fasilitas pejalan kaki.

10. Halte/Tempat Pemberhentian Bus

Halte bus diletakan pada jalur fasilitas sehingga tidak mengurangi lebar efektif jalur pejalan kaki.

11. Drainase

Drainase terletak berdampingan atau di bawah 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 air pada saat hujan.

12. *Bollard* Pemasangan

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

2.3 Jalur Pejalan Kaki (Trottoar)

Lebar efektif lajur pejalan kaki berdasarkan kebutuhan satu orang adalah 60 cm dengan lebar ruang gerak tambahan 15 cm untuk bergerak tanpa membawa barang, sehingga kebutuhan total lajur untuk dua orang pejalan kaki bergandengan atau dua orang pejalan kaki berpapasan tanpa terjadi persinggungan sekurangnya 150 cm. Bila pada trottoar akan dipasang fasilitas tambahan, maka dimensi trottoar yang seyogyanya disediakan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Contoh penentuan dimensi trottoar berdasarkan lokasi dan arus pejalan kaki maksimum (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

Lokasi		Arus Pejalan Kaki Maksimum	Zona				Dimensi Total (pembulatan)
			Kerb	Jalur Fasilitas	Lebar Efektif	Bagian Depan Gedung	
Jalan Arteri	Pusat kota (CBD)	80 pejalan kaki/menit	0,15 m	1,2 m	2,75 – 3,75 m	0,75 m	5 – 6 m
	Sepanjang taman, sekolah, serta pusat pembangkit pejalan kaki utama lainnya						
Jalan Kolektor	Pusat kota (CBD)	60 pejalan kaki/menit	0,15 m	0,9 m	2 – 2,75 m	0,35 m	3,5 – 4 m
	Sepanjang taman, sekolah, serta pusat pembangkit pejalan kaki utama lainnya						

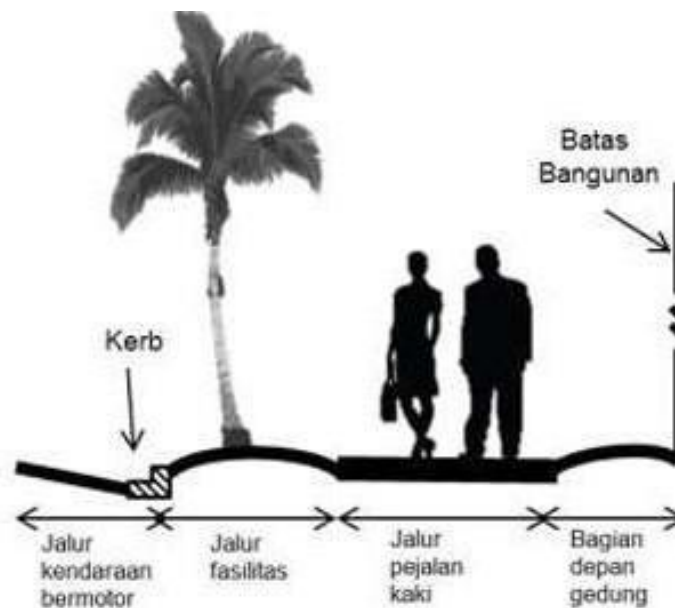
Tabel 2.1: *Lanjutan.*

Lokasi	Arus Pejalan Kaki Maksimum	Zona				Dimensi Total (pembulatan)
		Kerb	Jalur Fasilitas	Lebar Efektif	Bagian Depan Gedung	
Jalan Lokal	50 pejalan kaki/menit	0,15 m	0,75 m	1,9 m	0,15 m	3 m
Jalan Lokal dan Lingkungan (wilayah perumahan)	35 pejalan kaki/menit	0,15 m	0,6 m	1,5 m	0,15 m	2,5 m

Keterangan:

Bila kondisi lahan *eksisting* memiliki keterbatasan ruang dengan arus pejalan kaki maksimum pada jam puncak.

Contoh sketsa pembagian zona pada trotoar dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1: Contoh pembagian zona pada trotoar (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

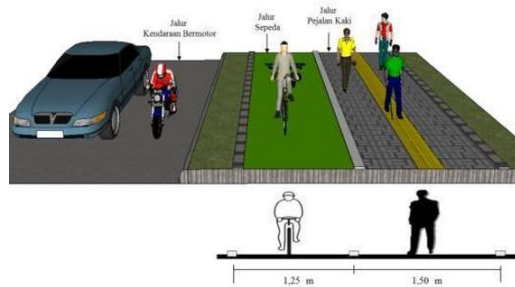
Kebutuhan minimum jalur pejalan kaki di kawasan perkotaan berdasarkan tata guna lahan, fungsi dan tipe jalan dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2: Kebutuhan minimum jalur pejalan kaki di kawasan perkotaan (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

Fungsi Jalan	Sistem Jalan	Batas Kecepatan Operasional Lalu Lintas	Tipe Jalan	Jenis Jalur Pejalan Kaki	Jenis Penyeberangan
Arteri & Kolektor	Primer	≤ 40	2/2 Tak Terbagi	Trotoar berpagar dengan akses pada	sebidang dengan APILL (<i>pelican</i>
		≤ 40	2/2 Tak Terbagi	penyeberangan dan halte bus	<i>crossing</i>) atau tak sebidang
		≤ 40	4/2 Tak Terbagi	Trotoar berpagar dengan akses pada penyeberangan dan halte bus	tidak sebidang (jembatan atau terowongan) atau sebidang pada persimpangan dengan APILL
		≤ 60	4/2 Terbagi	Trotoar berpagar dengan akses pada penyeberangan dan halte bus (berdeda dengan 6/2)	tidak sebidang (jembatan atau terowongan) atau sebidang pada persimpangan dengan APILL
		≤ 80	6/2 Terbagi	Trotoar berpagar dengan akses pada penyeberangan dan halte bus (berbeda dengan 4/2)	tidak sebidang (jembatan atau terowongan) atau sebidang pada persimpangan dengan APILL
Lokal		≤ 30	2/2 Tak Terbagi	Trotoar	sebidang (<i>zebra cross</i> , pedestrian <i>platform</i>)
Arteri & Kolektor	Sekunder	≤ 30	2/2 Tak Terbagi	Trotoar atau bahu diperkeras	sebidang (<i>zebra cross</i> , pedestrian <i>platform</i>)
		≤ 30	4/2 Tak Terbagi	Trotoar	sebidang dengan APILL (<i>pelican crossing</i>), sebidang dengan petugas pengatur penyeberangan atau tak sebidang
		≤ 30	4/2 Terbagi	Trotoar	APILL (<i>pelican crossing</i>) dengan lapak tunggu atau tak sebidang

2.3.1 Jalur Yang Digunakan Bersama

Jalur ini berupa trotoar yang digunakan bersama-sama oleh pejalan kaki dan pengguna sepeda. Jalur sepeda yang berada di trotoar dapat terletak di sebelah kanan ataupun kiri dari jalur pejalan kaki. Penempatan jalur sepeda di trotoar harus tetap menyediakan lebar minimal trotoar bagi pejalan kaki sebesar 1,5 m. Perspektif dan dimensi jalur sepeda di trotoar ditunjukkan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2: Perspektif dan dimensi jalur yang digunakan bersama (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

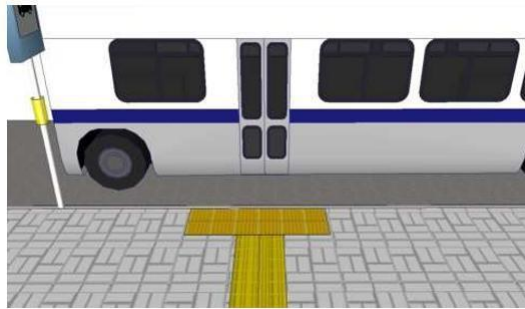
2.3.2 Koneksi dengan Halte/Tempat Pemberhentian Sementara

Keberadaan pemberhentian sementara atau halte tidak boleh mengurangi lebar efektif trotoar. Halte dapat ditempatkan di depan ataupun belakang lajur pejalan kaki. Contoh halte yang terletak di belakang jalur pejalan kaki dapat dilihat pada Gambar 2.3. Halte juga harus dilengkapi dengan akses pejalan kaki berkebutuhan khusus (sebagaimana dicontohkan pada Gambar 2.4), dan fasilitas pendukung seperti tempat duduk, atap peneduh, dan kelengkapan lainnya.

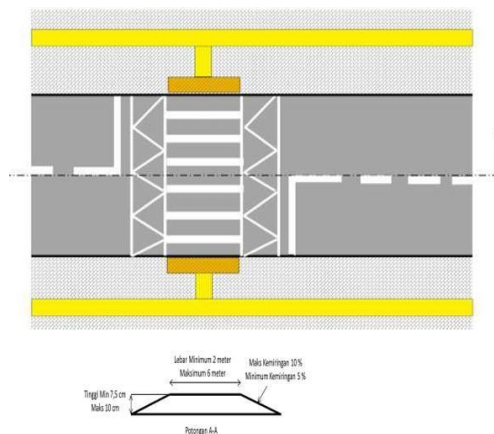


Gambar 2.3: Contoh halte yang terletak di belakang jalur pejalan kaki (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

Jarak yang umumnya digunakan penentuan jarak antara halte dan/atau tempat pemberhentian bis adalah 300 m. Untuk detail jarak antar halte dan/atau tempat pemberhentian bis mengacu pada (Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor : 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum, 1996).



Gambar 2.4: Contoh akses pejalan kaki berkebutuhan khusus di halte (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

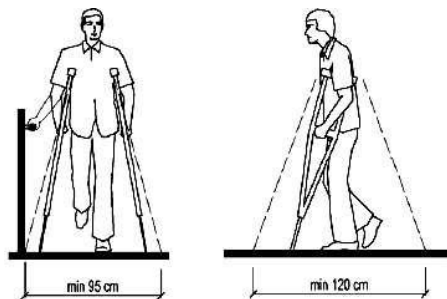


Gambar 2.5: Dimensi tipikal pedestrian *platform* (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

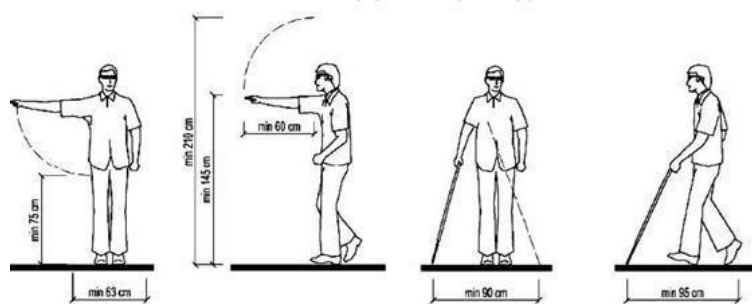
2.4 Fasilitas Pejalan Kaki Berkebutuhan Khusus

Ruang gerak yang disediakan pada fasilitas-fasilitas umum perlu mempertimbangkan ruang gerak disabilitas yang mengacu pada ukuran dasar minimum (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 30/PRT/M/2006 Tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan, 2006):

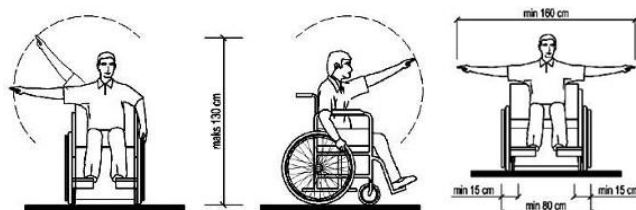
1. Bagi pengguna kruk memerlukan ruang gerak minimal 95 cm untuk jangkauan samping, dan minimal 120 cm untuk jangkauan ke depan.
2. Bagi tunanetra tanpa tongkat membutuhkan ruang gerak jangkauan samping dengan lebar minimal 63 cm dan tinggi 75 cm, untuk jangkauan ke depan minimal 60 cm dan tinggi minimal 210 cm. Jika dengan tongkat membutuhkan ruang gerak samping minimal 90 cm, dan kearah depan minimal 95 cm.
3. Bagi pengguna kursi roda membutuhkan ruang gerak vertikal maksimal 130 cm dan ruang gerak untuk kursi roda minimal 80 cm, dan masing-masing sisi samping minimal 15 cm. Pada belokan membutuhkan ruang gerak minimal 150 cm.



a. Ruang Gerak Bagi Pengguna Kruk



b. Ruang Gerak Bagi Tuna Netra



c. Ruang Gerak Bagi Pengguna Kursi Roda

Gambar 2.6: Kebutuhan ruang untuk pejalan kaki berkebutuhan khusus (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

2.4.1 Persyaratan Lajur Yang Landai

Persyaratan khusus untuk rancangan jalan yang landai bagi penyandang disabilitas adalah sebagai berikut:

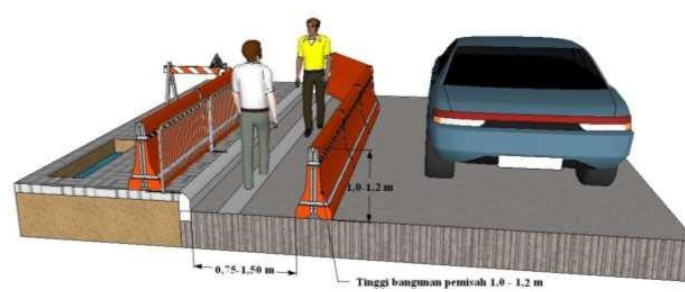
1. Tingkat kelandaian tidak melebihi 8%.
2. Jalur yang landai harus memiliki pegangan tangan setidaknya untuk satu sisi (disarankan untuk kedua sisi).
3. Pegangan tangan harus dibuat dengan ketinggian 0,8 meter diukur dari permukaan tanah dan panjangnya harus melebihi anak tangga terakhir.
4. Area landai harus memiliki penerangan yang cukup.

2.5 Fasilitas Pejalan Kaki Pada Areal Pekerjaan Konstruksi

Beberapa ketentuan yang harus diperhatikan dalam penyediaan fasilitas pejalan kaki pada areal konstruksi:

1. Lebar minimal jalur yang disediakan mengikuti lebar minimal trotoar 1,50 meter. Namun bila kondisi areal konstruksi tidak memungkinkan, maka lebar minimal adalah 0,75 meter.
2. Pemisahan fasilitas pejalan kaki menggunakan pagar dengan ketinggian 1 – 1,2 meter pada sepanjang jalur sementara pejalan kaki.
3. Bila pekerjaan konstruksi bersifat durasi singkat dan berada pada lokasi atau areal dengan kecepatan lalu lintas rendah, maka pemisahan fasilitas pejalan kaki cukup menggunakan kerucut lalu lintas atau barikade.

Contoh fasilitas pejalan kaki pada areal pekerjaan konstruksi dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7: Contoh fasilitas pejalan kaki pada areal pekerjaan konstruksi (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

2.6 Standar Kenyamanan Jalur Pejalan Kaki/Trotoar

Standar LOS (*Level of Service*) pejalan kaki adalah jabaran dari kondisi operasional arus pejalan kaki berdasarkan kenyamanan pejalan kaki, yang terdefiniskan berdasarkan kebebasan untuk memilih kecepatan dan kemampuan untuk mendahului pejalan kaki yang lain (Prasetyaningsih, 2010). Tingkat pelayanan untuk pejalan kaki menurut (Manual, 2000) dapat digolongkan dalam tingkat pelayanan A sampai dengan tingkat pelayanan F, dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3: Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki (Manual, 2000).

LOS	Volume Pejalan Kaki (pphpm)	Kecepatan Pejalan Kaki (m/detik)	Kepadatan Pejalan Kaki (orang/m ²)
A	≤ 200	$\geq 1,3$	≤ 10
B	200-400	1,1-1,3	11-20
C	401-600	0,9-1,1	21-30
D	601-800	0,7-0,9	31-40
E	801-1000	0,5-0,7	41-50
F	1000	$<0,5$	50

Keterangan

1. LOS A

Rute pengguna jalan kaki seluas $\geq 5,6$ besar arus pejalan kaki ≤ 16 pedestrian/menit/meter. Di area pengguna jalan kaki dengan LOS A, individu mampu melaju dengan leluasa, memilih arah mereka tanpa batasan, dan melaju dengan kecepatan relatif tinggi tanpa mengganggu pejalan kaki lainnya.

2. LOS B

Rute pengguna jalan kaki seluas $\geq 3,7 - 5,6$ m²/pedestrian, besar arus pejalan kaki $\leq 16 - 23$ pedestrian/menit/meter. Di LOS B, area pengguna jalan kaki tetap nyaman untuk dilalui dengan kelajuan tinggi. Meskipun kehadiran pengguna jalan kaki lain mulai mempengaruhi aliran, mereka masih memungkinkan pergerakan yang nyaman tanpa mengganggu pengguna jalan kaki lainnya.

3. LOS C

Rute pengguna jalan kaki seluas $\geq 2,2 - 3,7 \text{ m}^2/\text{pedestrian}$, besar arus pejalan kaki $\leq 23 - 33 \text{ pedestrian/menit/meter}$. Pada LOS C, area pengguna jalan kaki masih mempunyai volume yang memadai. Para pengguna jalan kaki dapat bergerak secara normal dengan arah yang sejalan, meskipun ada kemungkinan terjadi sedikit persinggungan dengan pejalan kaki yang bergerak ke arah berlawanan.

4. LOS D

Rute pengguna jalan kaki seluas $\geq 1,4 - 2,2 \text{ m}^2/\text{pedestrian}$, besar arus pengguna jalan kaki $\leq 33 - 50 \text{ pedestrian/menit/meter}$. Pada LOS D, area pengguna jalan kaki mulai terbatas, sehingga untuk bergerak dengan lancar, pejalan kaki harus berganti posisi dan menyesuaikan kecepatan. Arus pengguna jalan kaki yang datang dari arah berlawanan berpotensi menimbulkan konflik. Meskipun LOS D masih menyediakan tingkat kenyamanan yang dapat diterima, ada kemungkinan terjadinya perhubungan dan pertukaran antara pengguna jalan kaki.

5. LOS E

Rute pengguna jalan kaki seluas $\geq 0,74 - 1,4 \text{ m}^2/\text{pedestrian}$, besar arus pengguna jalan kaki $\leq 50 - 77 \text{ pedestrian/menit/meter}$. Pada LOS E, semua pengguna jalan kaki cenderung mempunyai kelajuan yang seragam karena kepadatan yang tinggi. Mengubah arah atau berhenti akan langsung mempengaruhi arus pengguna jalan kaki. Mobilitas menjadi cenderung lambat dan tidak stabil. Meskipun kondisi ini menjadi tidak nyaman untuk dilintasi, masih termasuk dalam ambang batas kapasitas minimum yang direncanakan untuk area pengguna jalan kaki.

6. LOS F

Rute pengguna jalan kaki seluas $\leq 0,74 \text{ m}^2/\text{pedestrian}$, besar arus pengguna jalan kaki beragam pedestrian/menit/meter. Pada LOS F, arus pengguna jalan kaki bergerak dengan kecepatan yang sangat rendah dan kapasitasnya sangat terbatas. Konflik sering terjadi antara pengguna jalan kaki yang bergerak searah maupun yang berlawanan. Berubah arah atau berhenti hampir mustahil dilakukan. Ruang pengguna jalan kaki dalam kondisi ini cenderung memaksa pejalan kaki untuk bergerak lambat sekali dan antre. LOS F menunjukkan kualitas pelayanan yang kurang memuaskan dan tidak memenuhi daya tampung pengguna jalan kaki yang diharapkan.

Berdasarkan kategori tingkat pelayanan pejalan kaki, dapat disimpulkan bahwa, level minimal yang masih dianggap nyaman adalah LOS D. Sebaliknya, LOS E dan LOS F termasuk dalam klasifikasi tidak memuaskan karena adanya ketidaktepatan antara jumlah pengguna jalan kaki dan lebar rute pengguna jalan kaki yang tersedia.

2.7 Metode Analisa Data Dari Hasil Perhitungan LOS

Dalam mengukur tingkat kenyamanan LOS pejalan kaki, maka terdapat 3 (tiga) hal yang perlu di ketahui yaitu:

1. Arus rata-rata pejalan kaki (ped/mnt/m)

Cara untuk mendapatkan arus rata-rata pejalan kaki dalam satuan menit ialah dengan melakukan pengukuran pada titik-titik yang telah ditentukan dan di hitung jumlah pengguna jalur pejalan kaki pada titik tersebut dalam kurun waktu 60 menit. Untuk mendapatkan hasil volume puncak pejalan kaki per menit maka dihitung dengan menggunakan Persamaan 2.1.

$$V = \frac{vp}{60we} \quad (2.1)$$

Dimana:

V = Arus rata-rata pejalan kaki (ped/mnt/m)

Vp = Volume Puncak pejalan kaki (ped/15mnt)

We = Lebar Efektif Trotoar (m)

Cara mencari We (Lebar Efektif Trotoar) ialah:

Dimana:

We = Wt – B

We = Lebar efektif trotoar (m)

Wt = Lebar total trotoar (m)

B = Lebar total halangan yang tidak bisa digunakan untuk berjalan kaki (m)

2. Kecepatan pengguna jalan kaki (m/mnt)

Kecepatan pengguna jalan kaki diukur dengan teknik manual dan alat pengukur waktu, dengan membagi jarak yang ditempuh dengan waktu yang tercatat oleh stopwatch untuk menentukan kecepatan pejalan kaki.

3. Modul/area pengguna jalan kaki (m²/ ped)

Untuk menentukan area pengguna jalan kaki, langkah pertama adalah mengukur kepadatan pengguna jalan kaki dengan memanfaatkan relasi antara kecepatan, kepadatan, dan arus pengguna jalan kaki yang dirumuskan dengan Persamaan 2.2.

$$V = S \times D \quad (2.2)$$

Dimana:

V = arus pengguna jalan kaki (ped/mnt/m)

S = kecepatan pengguna jalan kaki (m/mnt)

D = kepadatan pengguna jalan kaki (ped/m²)

Setelah menentukan kepadatan pengguna jalan kaki, rumus untuk menghitung ruang pengguna jalan kaki dapat dicari dengan Persamaan 2.3.

$$D = \frac{1}{m} \quad (2.3)$$

Dimana:

D = kepadatan pengguna jalan kaki (ped/m²)

M = ruang pengguna jalan kaki (m²/ped)

2.8 Standar Lebar Trotoar

Tabel 2.4: Tebal Lebar Minimum Trotoar (Agusman et al., 2021).

Penggunaan Lahan Sekitar	Lebar minimum (m)
Perumahan	1,5
Perkantoran	2,0
Industri	2,0
Sekolah	2,0
Terminal	2,0
Pertokoan	2,0
Jembatan/Terowongan	1,0

2.9 Fasilitas Pendukung

Trotoar memerlukan fasilitas pendukung agar dapat digunakan secara optimal. Fasilitas tersebut berfungsi menambah kenyamanan, keselamatan, dan aksesibilitas bagi pejalan kaki. Adapun beberapa fasilitas pendukung sebagai berikut.

2.9.1 Rambu Yang Berhubungan Dengan Pejalan Kaki

Detail rambu mengacu pada (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas, 2014). Rambu yang berkaitan dengan pejalan kaki adalah:

1. Rambu Larangan, yaitu rambu yang digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pengguna jalan dalam hal ini pejalan kaki, seperti pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8: Larangan masuk bagi pejalan kaki (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

2. Rambu Peringatan, yaitu rambu yang digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya atau tempat berbahaya di bagian jalan di depannya, seperti pada Gambar 2.9 – 2.11.



Gambar 2.9: Peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).



Gambar 2.10: Peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki anak-anak (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).



Gambar 2.11: Peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki menggunakan fasilitas penyeberangan (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

3. Rambu Perintah, yaitu rambu yang digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan dalam hal ini pejalan kaki, seperti pada Gambar 2.12.



Gambar 2.12: Perintah menggunakan jalur atau lajur lalu lintas khusus pejalan kaki (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

4. Rambu Petunjuk, yaitu rambu yang digunakan untuk menyatakan petunjuk mengenai jurusan, jalan, situasi, kota, tempat, pengaturan, fasilitas dan lain-lain bagi pengguna jalan dalam hal ini pejalan kaki, seperti pada Gambar 2.13.



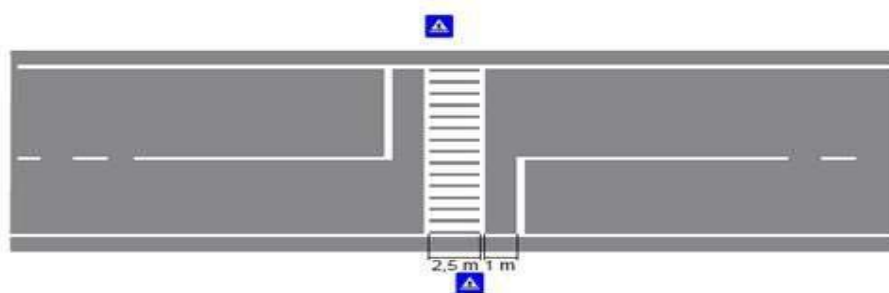
Gambar 2.13: Petunjuk lokasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

2.9.2 Marka Yang Berhubungan Dengan Pejalan Kaki

Detail marka mengacu pada (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan, 2014). Marka yang sering digunakan untuk fasilitas pejalan kaki adalah marka melintang, sebagai marka penyeberangan pejalan kaki, yang berupa *zebra cross* dan marka dua garis utuh melintang.

1. Marka *Zebra Cross*

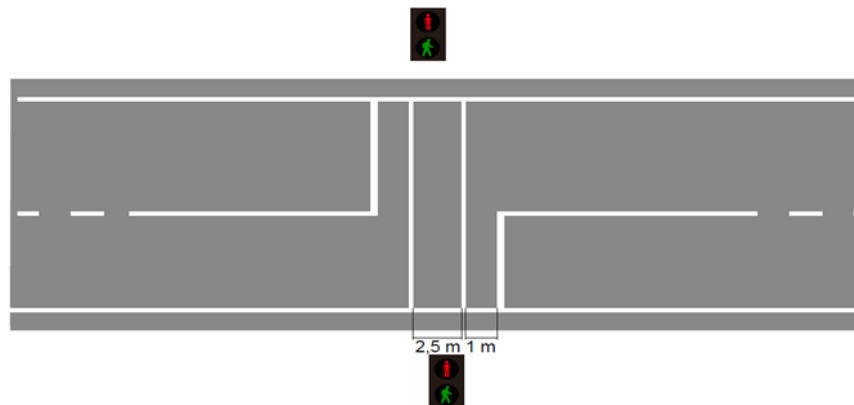
Marka ini berupa garis utuh yang membujur tersusun melintang jalur lalu lintas (*zebra cross*) tanpa alat pemberi isyarat lalu lintas untuk menyeberang (*pelican crossing*), sebagaimana ditunjukkan Gambar 2.14. Garis utuh yang membujur harus memiliki panjang paling sedikit 2,5 meter dan lebar 30 sentimeter. Jarak di antara garis utuh yang membujur paling sedikit memiliki lebar sama atau tidak lebih dari 2 (dua) kali lebar garis membujur tersebut (jarak celah di antara garis-garis membujur minimal 30 sentimeter maksimal dan 60 sentimeter).



Gambar 2.14: Marka *Zebra Cross* pada ruas jalan, dilengkapi dengan rambu penyeberang jalan (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

2. Marka 2 (dua) Garis Utuh Melintang

Marka ini berupa dua garis utuh yang melintang jalur lalu lintas dengan alat pemberi isyarat lalu lintas untuk menyeberang (*pelican crossing*), sebagaimana ditunjukkan Gambar 2.15. Jarak antar garis melintang paling sedikit 2,50 meter, lebar garis melintang 0,30 meter.



Gambar 2.15: Marka penyeberangan dua garis melintang sejajar (Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2018).

2.9.3 Pagar Pengaman

Pagar pengaman diletakkan di jalur fasilitas dengan tinggi 90 cm, dan bahan yang digunakan adalah metal/beton yang tahan terhadap cuaca, kerusakan, dan murah pemeliharaannya. Pagar pengaman dipasang apabila:

1. Apabila volume pejalan kaki di satu sisi jalan sudah > 450 orang/jam/lebar efektif (dalam meter).
2. Apabila volume kendaraan sudah > 500 kendaraan/jam.
3. Kecepatan kendaraan > 40 km/jam.
4. Kecenderungan pejalan kaki tidak menggunakan fasilitas penyeberangan.

2.10 Akibat Penyalahgunaan Trotoar

Dalam penggunaan trotoar, pengaruh ada atau tidaknya sebuah trotoar tergantung kepada pengguna jalan yaitu pejalan kaki. Selain itu, trotoar juga dipengaruhi dengan adanya sejumlah kecelakaan yang disebabkan oleh kendaraan yang menimpa pejalan kaki serta adanya unsur aduan atau permintaan yang dilakukan oleh masyarakat (Nurfajriana et al., 2023). Beberapa akibat dari penyalahgunaan trotoar yaitu:

1. Keselamatan Pejalan Kaki Terancam

Pejalan kaki harus berjalan di jalan raya karena trotoar dipakai oleh kendaraan bermotor atau pedagang kaki lima. Ini meningkatkan risiko kecelakaan.

2. Kemacetan Lalu Lintas

Kendaraan yang naik ke trotoar dapat mengganggu arus lalu lintas dan menyebabkan kemacetan.

3. Kerusakan Infrastruktur

Trotoar tidak didesain untuk menahan beban kendaraan berat. Jika digunakan secara tidak semestinya, permukaan trotoar akan cepat rusak.

4. Penurunan Aksesibilitas Bagi Difabel

Penyalahgunaan trotoar menyulitkan pengguna kursi roda, lansia, dan ibu dengan *stroller* untuk melintas.

2.11 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pemanfaatan dan tingkat pelayanan trotoar dijadikan sebagai acuan dalam penelitian ini. Beberapa penelitian sebelumnya yang relevan.

Tabel 2.5: Penelitian Terdahulu.

No	Judul	Hasil
1	Penyalahgunaan Fungsi Trotoar Sebagai Ajang Pergelaran Busana (<i>Fashion Show</i>) Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan (Auliyatusyifa, 2023).	Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kegiatan pergelaran busana yang dilakukan pada trotoar, kegiatan tersebut aksinya dianggap mengganggu ketertiban umum, dan penyelenggara wajib bertanggungjawab terhadap apa yang telah dilakukan pada trotoar.
2	Analisis Penggunaan Trotoar Di Kawasan Kota Cianjur (Sekaryadi et al., 2024).	Hasil analisis menunjukkan bahwa Tingkat Pelayanan atau Level of Service (LoS) Trotoar Jalan Adi Sucipta golongan D, Tingkat Pelayanan atau Level of Service (LoS) Trotoar Jalan Siti Jenab kategori D, Tingkat Pelayanan atau

Tabel 2.5: *Lanjutan.*

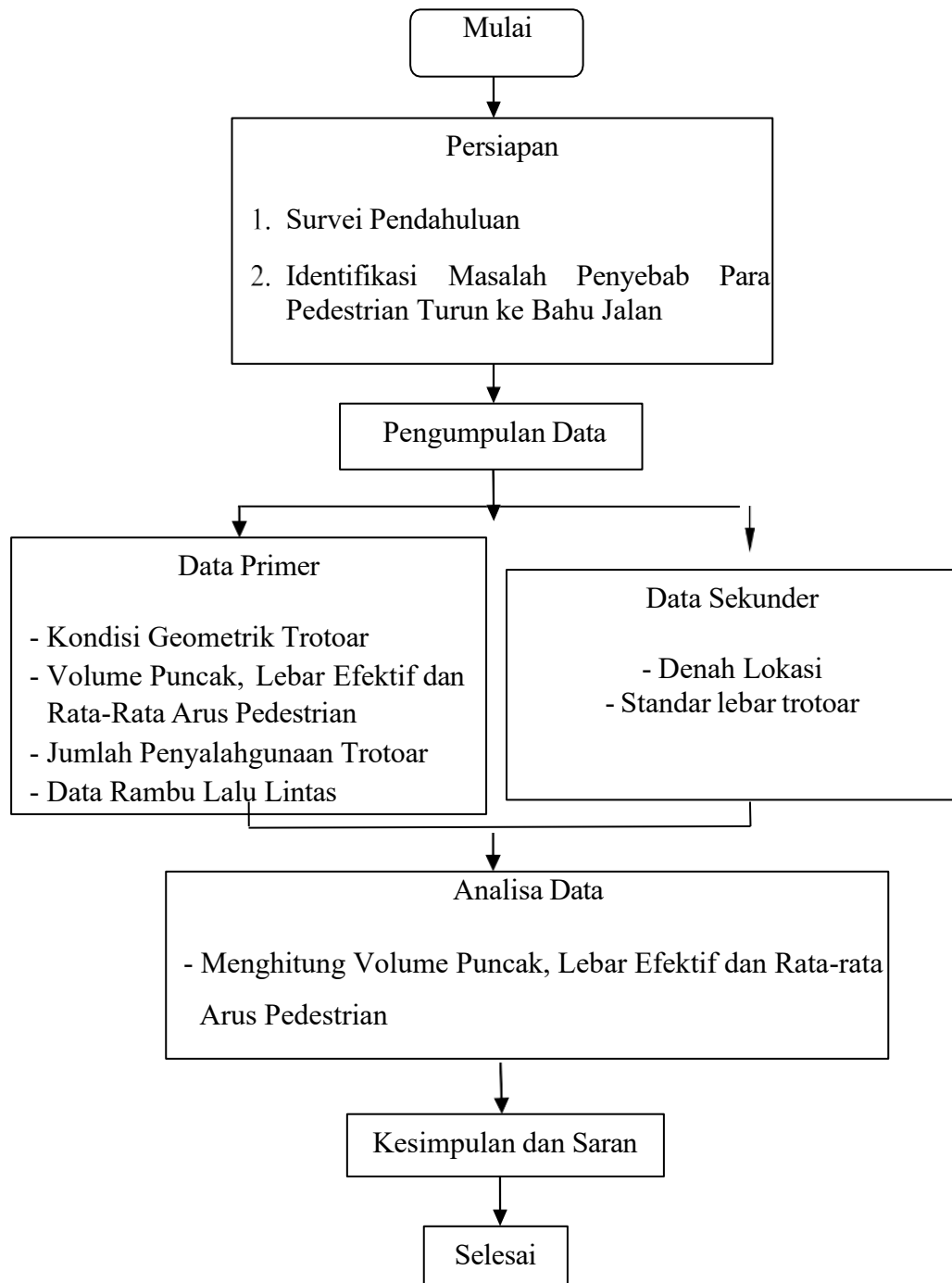
No	Judul	Hasil
2	Analisis Penggunaan Trotoar Di Kawasan Kota Cianjur (Sekaryadi et al., 2024).	Level of Service (LoS) Trotoar Jalan Suroso kategori D, Tingkat Pelayanan atau Level of Service. Trotoar Jalan Taifur Yusuf Kategori D, dan Tingkat Pelayanan atau Level of Service (LoS) Jalan Ir H Juanda golongan C. Kategori C dan D Merupakan kategori yang masih termasuk nyaman untuk digunakan akan tetapi ada sedikit perbedaan di kategori C Dan D dan untuk fasilitasnya sudah memenuhi standar yang berlaku.
3	Penyalahgunaan Fungsi Trotoar oleh Pedagang Kaki Lima di Pasar Bojong Kecamatan Kedungwaringin Kabupaten Bekasi Dihubungkan dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bekasi Nomor 4 Tahun 2012 Tentang Ketertiban Umum (Yani & Farida, 2021).	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor yang menyebabkan terjadinya penyalahgunaan fungsi trotoar yaitu karena adanya Pedagang Kaki Lima (PKL) yang berjualan di atas trotoar jembatan di Desa Bojong yang menimbulkan kemacetan bagi pengendara motor dan pejalan kaki yang lewat setiap paginya. Hal ini tentunya dapat menciptakan kemacetan parah dan semakin kumuh karena pada lokasi tersebut selain pasar dan banyaknya pedagang kaki lima.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian

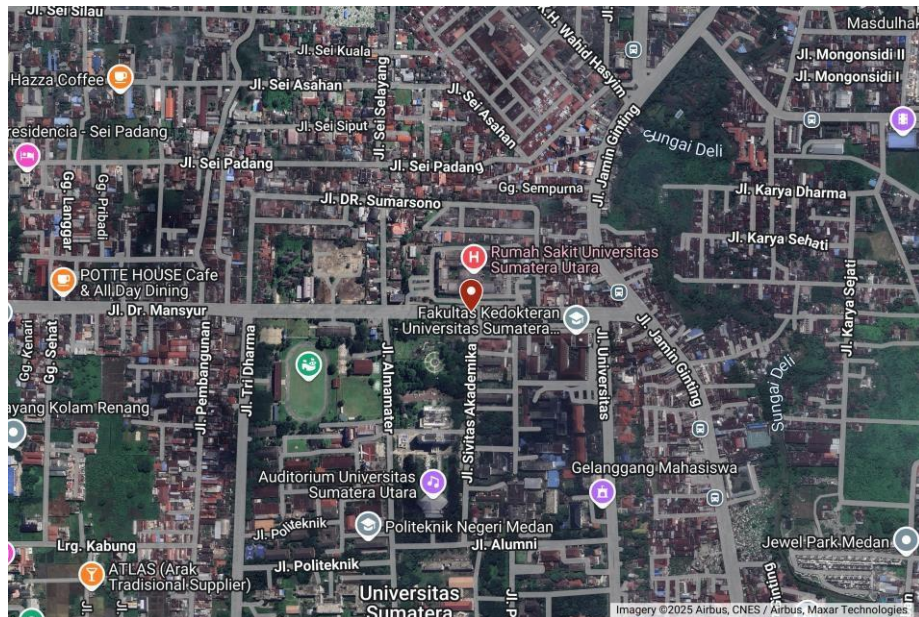
Bagan alir adalah tahap-tahap penyusunan yaitu dapat kita lihat pada Gambar 3.1.



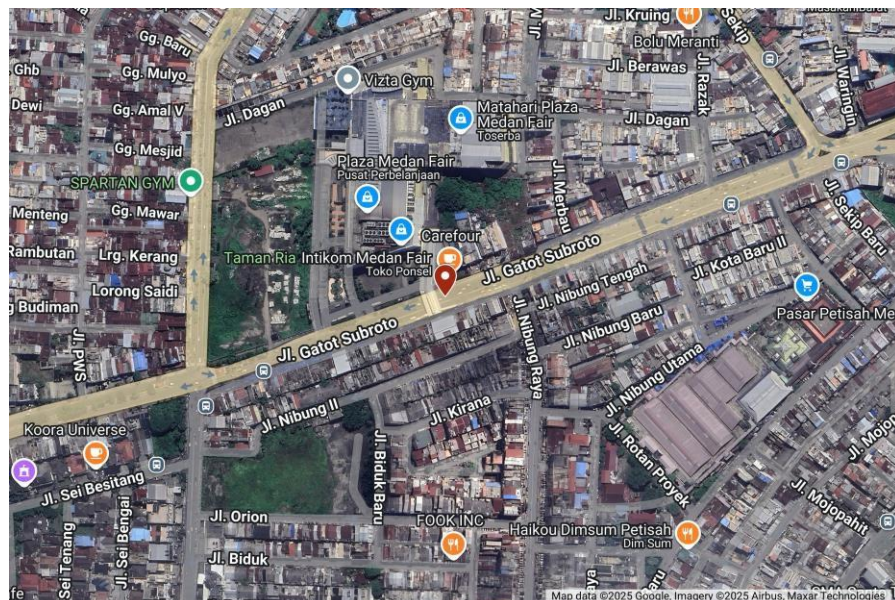
Gambar 3.1: Bagan Alir Penelitian.

3.2 Lokasi Penelitian

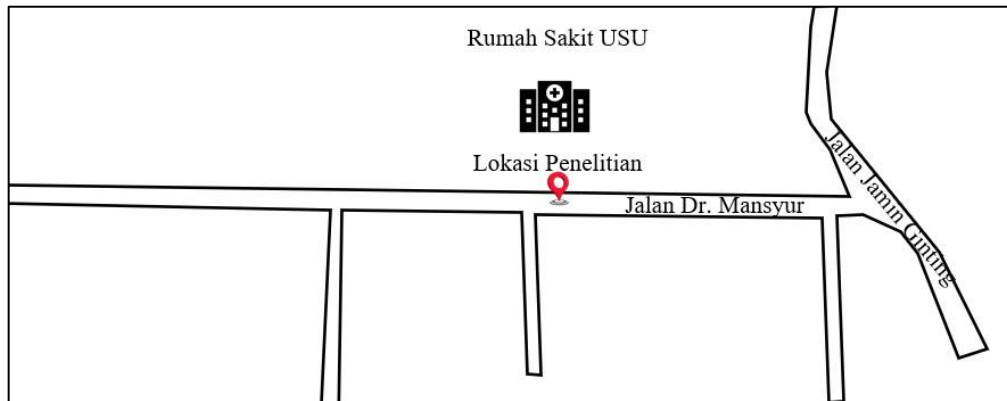
Lokasi penelitian merupakan area spesifik yang dipilih secara strategis untuk mengumpulkan data dan melakukan observasi. Dalam penelitian ini, lokasi tersebut terletak di Jalan Dr. Mansyur dan Jalan Gatot Subroto Kota Medan dengan panjang masing-masing 100 m.



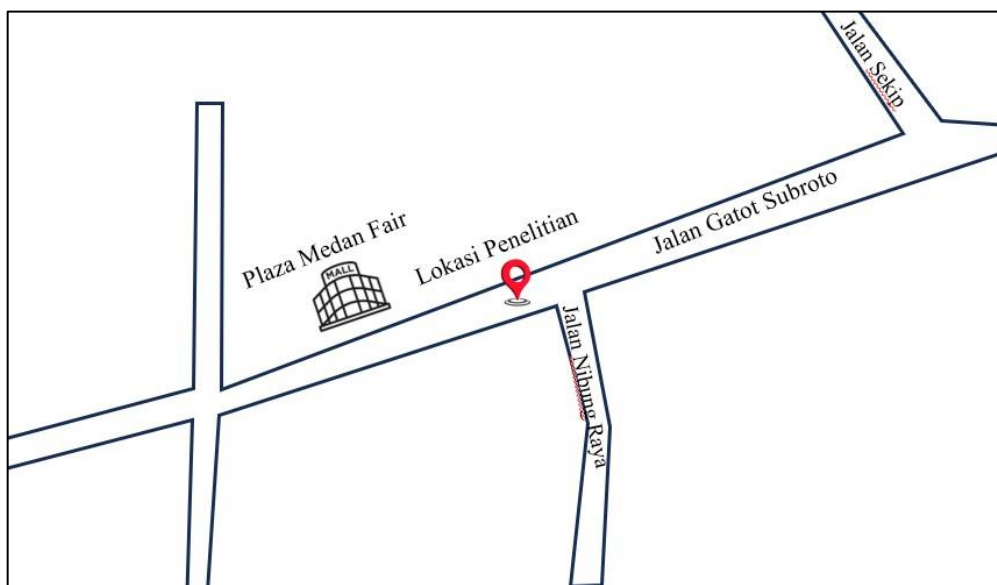
Gambar 3.2: Lokasi Penelitian Jalan Dr. Mansyur (Google Earth, 2025).



Gambar 3.3: Lokasi Penelitian Jalan Gatot Subroto (Google Earth, 2025).



Gambar 3.4: Denah Penelitian Jalan Dr. Mansyur



Gambar 3.5: Denah Penelitian Jalan Gatot Subroto.

3.3 Pengambilan Data

Penelitian harus memiliki pemahaman dasar tentang subjek yang akan dipelajari, terutama yang berkaitan dengan yang akan dikumpulkan untuk mendukung temuan penelitian.

Data yang diperlukan untuk tugas akhir ini diuraikan menjadi dua kategori, yaitu:

1. Data Primer
2. Data Sekunder

3.3.1 Data Primer

Data primer adalah informasi yang diperoleh secara langsung melalui survei atau observasi di lapangan. Tujuannya adalah melengkapi data dalam penelitian tugas akhir ini dengan melakukan survei geometrik trotoar jumlah penyalahgunaan trotoar.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah informasi tambahan yang akan memfasilitasi analisis data primer. Dalam tugas akhir ini, data sekunder terdiri dari peta lokasi penelitian, literatur dan pedoman perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki.

3.4 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 dianalisis lebih lanjut.

3.5 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. Formulir survei, berupa kolom isian yang digunakan pada saat penelitian untuk mengambil data pejalan kaki.

3.6 Waktu Survei

Untuk memperoleh data yang diinginkan maka dilakukan survei pada hari Senin s/d Minggu dari jam 07.00 sampai jam 18.00 WIB. Penetapan hari tersebut untuk melihat karakteristik, baik volume maupun waktu pergerakan yang berbeda.

3.7 Hasil Data Survei

Data yang ada di lapangan diperoleh untuk menghitung analisis LOS, berikut adalah data yang diperoleh di lapangan.

Tabel 3.1: Kondisi Geometrik Trotoar.

No	Nama Jalan	Lebar Trotoar (m)	Lebar Hambatan (m)	Panjang Trotoar (m)	Rata-Rata Elevasi
1	Jalan Dr. Mansyur	2	1,5	100	$\pm 0,20$
2	Jalan Gatot Subroto	2,5	1	100	$\pm 0,22$

Berdasarkan survei yang dilakukan pada lokasi penelitian selama 7 hari berturut-turut yang dimulai pukul 07.00 – 18.00 WIB di dua lokasi penelitian didapatkan hasil jam puncak yang terjadi di Jalan Dr. Mansyur berada pada hari Senin, dan Jalan Gatot Subroto berada pada hari Minggu.

Tabel 3.2: Volume Pejalan Kaki Tertinggi Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Senin, 23 Juni 2025	
	Jalan Dr. Mansyur	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 - 08.00	20	0,5
08.00 - 09.00	40	0,5
09.00 - 10.00	35	
10.00 - 11.00	33	
11.00 - 12.00	32	
12.00 - 13.00	45	
13.00 - 14.00	32	
14.00 - 15.00	24	
15.00 - 16.00	16	
16.00 - 17.00	28	
17.00 - 18.00	52	
TOTAL	357	

Tabel 3.3: Volume Pejalan Kaki Tertinggi Jalan Gatot Subroto

Waktu	Minggu, 06 Juli 2025	
	Jalan Gatot Subroto	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 - 08.00	21	1,5
08.00 - 09.00	19	
09.00 - 10.00	22	
10.00 - 11.00	25	
11.00 - 12.00	23	
12.00 - 13.00	25	
13.00 - 14.00	32	
14.00 - 15.00	36	
15.00 - 16.00	40	
16.00 - 17.00	42	
17.00 - 18.00	46	
TOTAL	331	

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Umum

Dalam penyelesaian analisis pedestrian ini khususnya di daerah Jalan Dr. Mansyur dan Jalan Gatot Subroto menggunakan analisis data yang ada di lapangan. Untuk menghitung analisis di lapangan harus mengetahui apakah area pejalan kaki yang kita tinjau termasuk di dalam kategori padat, sedang atau tidak terlalu padat atau sering disebut dalam klarifikasi los A,B,C, D, E atau F.

Cara mendapatkan data untuk kategori tersebut adalah dengan cara menghitung semua yang ada di lapangan mulai dari area pejalan kaki, jenis-jenis hambatan yang ada, kemudian jumlah orang yang melintas di area tersebut yang sudah ditentukan berdasarkan peraturan.

4.2 Analisa Tingkat Pelayanan atau *Level of Service* (LOS)

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan, maka dilakukan olah data dan didapatkan jam puncak di Jalan Dr. Mansyur pada hari Senin dan Jalan Gatot Subroto pada hari Minggu.

Tabel 4.1: Data Puncak *Level of Service* di Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Senin, 23 Juni 2025	V (ped/jam/m)	M (m/ped/d)
	Jalan Dr. Mansyur		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 – 08.00	20	1,73 = 2	0,64096
08.00 – 09.00	40		
09.00 – 10.00	35		
10.00 – 11.00	33		
11.00 – 12.00	32		
12.00 – 13.00	45		
13.00 – 14.00	32		
14.00 – 15.00	24		

Tabel 4.1: *Lanjutan.*

Waktu	Senin, 23 Juni 2025	V (ped/jam/m)	M (m/ped/d)
	Jalan Dr. Mansyur		
	Jumlah Pejalan Kaki		
15.00 – 16.00	16	1,73 = 2	0,64096
16.00 – 17.00	28		
17.00 – 18.00	52		

Lebar efektif

$$W_e = W_t - B$$

$$W_e = 2 - 1,5$$

$$W_e = 0,5 \text{ meter}$$

Rata-rata arus pejalan kaki

$$V = \frac{vp}{60 \times we}$$

$$V = \frac{52}{60 \times 0,5}$$

$$V = 1,73 = 2 \text{ (ped/mnt/m)}$$

Rata-rata ruang pejalan kaki

$$M = \frac{s}{V}$$

$$M = \frac{1,219}{2}$$

$$M = 0,64096 \text{ m}^2/\text{ped}$$

Tabel 4.2: Data Puncak *Level of Service* di Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Minggu, 6 Juli 2025	V (ped/jam/m)	M (m/ped/d)
	Jalan Gatot Subroto		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 – 08.00	21	0,8 = 1	1,11
08.00 – 09.00	19		
09.00 – 10.00	22		
10.00 – 11.00	25		
11.00 – 12.00	23		

Tabel 4.2: *Lanjutan.*

Waktu	Minggu, 6 Juli 2025	V (ped/jam/m)	M (m/ped/d)
	Jalan Gatot Subroto		
	Jumlah Pejalan Kaki		
12.00 – 13.00	25	0,8 = 1	1,11
13.00 – 14.00	32		
14.00 – 15.00	36		
15.00 – 16.00	40		
16.00 – 17.00	42		
17.00 – 18.00	72		

Lebar efektif

$$W_e = W_t - B$$

$$W_e = 2,5 - 1$$

$$W_e = 1,5 \text{ meter}$$

Rata-rata arus pejalan kaki

$$V = \frac{vp}{60 \times w_e}$$

$$V = \frac{72}{60 \times 1,5}$$

$$V = 0,8 = 1 \text{ (ped/mnt/m)}$$

Rata-rata ruang pejalan kaki

$$M = \frac{s}{V}$$

$$M = \frac{1,11}{1}$$

$$M = 1,11 \text{ m}^2/\text{ped}$$

4.3 Tingkat Pelayanan

1. Jalan Dr. Mansyur

Berdasarkan hasil perhitungan, rata-rata arus pejalan kaki di Jalan Dr. Mansyur sebesar $V = 1,73 \approx 2$ ped/menit/m dengan lebar efektif trotoar 0,5 m. Dari nilai tersebut diperoleh ruang pejalan kaki sebesar $M = 0,64 \text{ m}^2/\text{ped}$. Nilai ini termasuk dalam kategori *Level of Service* (LOS) F, yang berarti kondisi trotoar sangat padat,

ruang gerak per individu sangat terbatas, dan pejalan kaki sering kali harus mengurangi kecepatan atau berhenti. Namun, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa trotoar relatif sepi, sehingga hasil perhitungan ini dipengaruhi oleh kecilnya lebar efektif akibat hambatan (seperti parkir liar dan pedagang), bukan semata-mata karena jumlah pejalan kaki yang tinggi.

2. Jalan Gatot Subroto

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4.5, nilai arus pejalan kaki (V) berada pada kisaran 0,8 – 1 ped/jam/m dengan ruang pejalan kaki (M) sebesar 1,11 m²/ped. Kondisi tersebut termasuk dalam kategori *Level of Service* (LOS) C. LOS C menunjukkan bahwa pejalan kaki masih dapat bergerak dengan relatif nyaman, meskipun interaksi antar pejalan kaki mulai terasa. Ruang gerak yang tersedia sudah mulai berkurang, namun kondisi ini masih dapat diterima dan tidak menimbulkan hambatan signifikan.

4.5 Analisa Penyalahgunaan Trotoar

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan, berikut adalah data analisa penyalahgunaan trotoar.

Tabel 4.3: Data Penyalahgunaan Trotoar.

Nama Jalan	Lebar Jalur (m)	Jenis Penyalahgunaan	Jumlah	Lebar Hambatan (m)
Jalan Dr. Mansyur	2	Parkir Liar	50	1
		Tempat Sampah	5	0,5
		Plang	5	0,5
Jalan Gatot Subroto	2,5	PKL	20	1,5
		Pot Bunga	8	0,5
		Plang	2	0,5

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Jalan Dr. Mansyur memiliki LOS kategori F, yang berarti kondisi trotoar sangat padat, ruang gerak pejalan kaki terbatas, dan interaksi antar pejalan kaki tinggi. Kondisi ini disebabkan bukan karena jumlah pejalan kaki yang berlebih, melainkan karena lebar efektif trotoar sangat kecil akibat hambatan parkir liar dan PKL. Jalan Gatot Subroto memiliki LOS kategori C, yang berarti trotoar masih dapat digunakan dengan relatif nyaman, meskipun interaksi antar pejalan kaki mulai terjadi dan ruang gerak sudah berkurang. Fasilitas jalur pejalan kaki di kedua lokasi belum memenuhi standar teknis berdasarkan Lebar efektif trotoar tidak sesuai ketentuan akibat adanya hambatan, sehingga aksesibilitas, kenyamanan, dan keselamatan pejalan kaki berkurang.
2. Fasilitas jalur pejalan kaki pada kedua lokasi penelitian belum ramah terhadap penyandang disabilitas. Trotoar tidak dilengkapi *guiding block* untuk tunanetra, tidak terdapat jalur landai (ram) bagi pengguna kursi roda, serta lebar efektif jalur tidak memenuhi standar minimum aksesibilitas.

5.2 Saran

Adapun saran yang disampaikan dari hasil penelitian ini yaitu:

1. Pemerintah Kota Medan perlu meningkatkan pengawasan dan penegakan hukum terhadap pelaku penyalahgunaan trotoar, termasuk sanksi tegas bagi pelanggar.
2. Dilakukan revitalisasi trotoar dengan memperhatikan standar teknis:
 - a. Penambahan guiding block bagi penyandang disabilitas netra.
 - b. Pembangunan jalur landai (ram) untuk kursi roda pada titik tertentu.
 - c. Perbaikan material permukaan agar tidak licin dan rata.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusman, Ofin, W., Daru, L., & Wally, S. (2021). Studi Kenyamanan Pejalan Kaki Di Trotoar. *Jurnal Teknik Sipil : Rancang Bangun*, 07(01), 20–25. <http://ejournal.um-sorong.ac.id/index.php/rancangbangun>
- Auliyatusyifa, F. (2023). Penyalahgunaan Fungsi Trotoar Sebagai Ajang Pergelaran Busana (Fashion Show) Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. *Dinamika: Jurnal Ilmiah Ilmu Hukum*, 29(1), 6506–6521. <https://jim.unisma.ac.id/index.php/jdh/article/view/19514>
- Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor : 271/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum, 38 (1996). <https://www.regulasip.id/electronic-book/9052>
- Manual, H. C. (2000). Transportation Research Board. In *National Research Council*. National Academy of Sciences. https://www.academia.edu/109669146/HIGHWAY_CAPACITY_MANUAL_HCM_2000
- Nurfajriana, S., Rosuli, Z. C., & Mulyadi. (2023). Perlindungan Hukum Terhadap Pejalan Kaki Yang Menjadi Korban Penyalahgunaan Trotoar di Indonesia. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(4), 490–497. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.7977519>
- Octaviana, S. (2019). Jalur Trotoar Responsif Penyandang Low Vision: Studi Kasus Pasar Baru Bandung. *Inklusi: Journal of Disability Studies*, 6(2), 313–338. <https://doi.org/10.14421/ijds.060206>
- Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil: Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki (2018). <https://binamarga.pu.go.id/uploads/files/783/pedoman-perencanaan-teknis-fasilitas-pejalan-kaki.pdf>
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 30/PRT/M/2006 Tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan (2006). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/104488/permen-pupr-no-30prtm2006-tahun-2006>
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas (2014).
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan (2014). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/103731/permenhub-no-34-tahun-2014>
- Prasetyaningsih, I. (2010). Analisis Karakteristik Dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki Di Kawasan Pasar Malam Ngarsopuro Surakarta [Universitas Sebelas Maret]. In *Universitas Sebelas Maret*.

<https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/14302/MjkwNzg=/Analisis-Karakteristik-dan-Tingkat-Pelayanan-Fasilitas-Pejalan-Kaki-di-Kawasan-Pasar-Malam-Ngarsopuro-Surakarta-Analysis-Of-The-Characteristics-And-Level-Of-Service-Of-Pedestrian-Facility-In-Ngarso>

- Sekaryadi, Y., Mohamad, D., & Iskandar, M. R. (2024). Analisis Penggunaan Trotoar Di Kawasan Kota Cianjur. *Jurnal Teknik Sipil Cendekia*, 5(1), 769–779. <https://doi.org/10.51988/jtsc.v5i1.178>
- Setiawan, A. A., Sari, S. R., & Sardjono, A. B. (2020). Persepsi Atribut Pedagang Kaki Lima Terhadap Pemanfaatan Trotoar Pandanaran. *ARTEKS: Jurnal Teknik Arsitektur*, 5(2), 287–296. <https://doi.org/10.30822/arteks.v5i2.436>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (2009). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/38654/uu-no-22-tahun-2009>
- Yani, D. F., & Farida, H. (2021). Penyalahgunaan Fungsi Trotoar oleh Pedagang Kaki Lima di Pasar Bojong Kecamatan Kedungwaringin Kabupaten Bekasi Dihubungkan dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bekasi Nomor 4 Tahun 2012 Tentang Ketertiban Umum. *Wajah Hukum*, 5(1), 381–387. <https://doi.org/10.33087/wjh.v5i1.418>

LAMPIRAN

Tabel L.1: Data Volume Pejalan Kaki Hari Senin Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Senin, 23 Juni 2025	
	Jalan Dr. Mansyur	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 – 08.00	20	0,5
08.00 – 09.00	40	
09.00 – 10.00	35	
10.00 – 11.00	33	
11.00 – 12.00	32	
12.00 – 13.00	45	
13.00 – 14.00	32	
14.00 – 15.00	24	
15.00 – 16.00	16	
16.00 – 17.00	28	
17.00 – 18.00	52	
Total	357	

Tabel L.2: Data Volume Pejalan Kaki Hari Selasa Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Selasa, 24 Juni 2025	
	Jalan Dr. Mansyur	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 – 08.00	12	0,5
08.00 – 09.00	32	
09.00 – 10.00	14	
10.00 – 11.00	32	
11.00 – 12.00	36	
12.00 – 13.00	25	
13.00 – 14.00	32	
14.00 – 15.00	16	
15.00 – 16.00	18	
16.00 – 17.00	32	
17.00 – 18.00	43	
Total	292	

Tabel L.3: Data Volume Pejalan Kaki Hari Rabu Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Rabu, 25 Juni 2025	
	Jalan Dr. Mansyur	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 – 08.00	22	0,5
08.00 – 09.00	29	
09.00 – 10.00	23	
10.00 – 11.00	26	
11.00 – 12.00	14	
12.00 – 13.00	21	
13.00 – 14.00	29	
14.00 – 15.00	25	
15.00 – 16.00	27	
16.00 – 17.00	31	
17.00 – 18.00	47	
Total	294	

Tabel L.4: Data Volume Pejalan Kaki Hari Kamis Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Kamis, 26 Juni 2025	
	Jalan Dr. Mansyur	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 – 08.00	21	0,5
08.00 – 09.00	16	
09.00 – 10.00	12	
10.00 – 11.00	21	
11.00 – 12.00	30	
12.00 – 13.00	33	
13.00 – 14.00	21	
14.00 – 15.00	24	
15.00 – 16.00	34	
16.00 – 17.00	52	
17.00 – 18.00	44	
Total	308	

Tabel L.5: Data Volume Pejalan Kaki Hari Jumat Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Jumat, 27 Juni 2025	
	Jalan Dr. Mansyur	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 – 08.00	16	0,5
08.00 – 09.00	12	
09.00 – 10.00	23	
10.00 – 11.00	21	
11.00 – 12.00	26	
12.00 – 13.00	23	
13.00 – 14.00	25	
14.00 – 15.00	19	
15.00 – 16.00	11	
16.00 – 17.00	32	
17.00 – 18.00	49	
Total	257	

Tabel L.6: Data Volume Pejalan Kaki Hari Sabtu Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Sabtu, 28 Juni 2025	
	Jalan Dr. Mansyur	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 – 08.00	12	0,5
08.00 – 09.00	14	
09.00 – 10.00	23	
10.00 – 11.00	22	
11.00 – 12.00	29	
12.00 – 13.00	12	
13.00 – 14.00	16	
14.00 – 15.00	19	
15.00 – 16.00	23	
16.00 – 17.00	39	
17.00 – 18.00	47	
Total	250	

Tabel L.7: Data Volume Pejalan Kaki Hari Minggu Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Minggu, 29 Juni 2025	
	Jalan Dr. Mansyur	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 – 08.00	14	0,5
08.00 – 09.00	16	
09.00 – 10.00	22	
10.00 – 11.00	14	
11.00 – 12.00	29	
12.00 – 13.00	13	
13.00 – 14.00	23	
14.00 – 15.00	29	
15.00 – 16.00	33	
16.00 – 17.00	45	
17.00 – 18.00	59	
Total	297	

Tabel L.8: Data Volume Pejalan Kaki Hari Senin Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Senin, 30 Juni 2025	
	Jalan Gatot Subroto	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 – 08.00	32	1,5
08.00 – 09.00	30	
09.00 – 10.00	28	
10.00 – 11.00	23	
11.00 – 12.00	15	
12.00 – 13.00	16	
13.00 – 14.00	19	
14.00 – 15.00	20	
15.00 – 16.00	22	
16.00 – 17.00	40	
17.00 – 18.00	45	
Total	290	

Tabel L.9: Data Volume Pejalan Kaki Hari Selasa Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Selasa, 01 Juli 2025	
	Jalan Gatot Subroto	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 – 08.00	35	1,5
08.00 – 09.00	28	
09.00 – 10.00	31	
10.00 – 11.00	25	
11.00 – 12.00	30	
12.00 – 13.00	28	
13.00 – 14.00	20	
14.00 – 15.00	23	
15.00 – 16.00	26	
16.00 – 17.00	39	
17.00 – 18.00	49	
Total	334	

Tabel L.10: Data Volume Pejalan Kaki Hari Rabu Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Rabu, 02 Juli 2025	
	Jalan Gatot Subroto	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 – 08.00	28	1,5
08.00 – 09.00	15	
09.00 – 10.00	22	
10.00 – 11.00	26	
11.00 – 12.00	16	
12.00 – 13.00	27	
13.00 – 14.00	19	
14.00 – 15.00	14	
15.00 – 16.00	32	
16.00 – 17.00	35	
17.00 – 18.00	72	
Total	306	

Tabel L.11: Data Volume Pejalan Kaki Hari Kamis Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Kamis, 03 Juli 2025	
	Jalan Gatot Subroto	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 – 08.00	31	1,5
08.00 – 09.00	24	
09.00 – 10.00	16	
10.00 – 11.00	27	
11.00 – 12.00	28	
12.00 – 13.00	22	
13.00 – 14.00	18	
14.00 – 15.00	12	
15.00 – 16.00	24	
16.00 – 17.00	45	
17.00 – 18.00	37	
Total	284	

Tabel L.12: Data Volume Pejalan Kaki Hari Jumat Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Jumat, 04 Juli 2025	
	Jalan Gatot Subroto	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 – 08.00	36	1,5
08.00 – 09.00	28	
09.00 – 10.00	16	
10.00 – 11.00	23	
11.00 – 12.00	26	
12.00 – 13.00	25	
13.00 – 14.00	12	
14.00 – 15.00	24	
15.00 – 16.00	52	
16.00 – 17.00	26	
17.00 – 18.00	35	
Total	303	

Tabel L.13: Data Volume Pejalan Kaki Hari Sabtu Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Sabtu, 05 Juli 2025	
	Jalan Gatot Subroto	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 – 08.00	23	1,5
08.00 – 09.00	12	
09.00 – 10.00	20	
10.00 – 11.00	23	
11.00 – 12.00	35	
12.00 – 13.00	30	
13.00 – 14.00	28	
14.00 – 15.00	33	
15.00 – 16.00	24	
16.00 – 17.00	34	
17.00 – 18.00	45	
Total	307	

Tabel L.14: Data Volume Pejalan Kaki Hari Minggu Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Minggu, 06 Juli 2025	
	Jalan Gatot Subroto	
	Volume Pedestrian (ped/jam/m)	Lebar Efektif
07.00 – 08.00	21	1,5
08.00 – 09.00	19	
09.00 – 10.00	22	
10.00 – 11.00	25	
11.00 – 12.00	23	
12.00 – 13.00	25	
13.00 – 14.00	32	
14.00 – 15.00	36	
15.00 – 16.00	40	
16.00 – 17.00	42	
17.00 – 18.00	46	
Total	331	

Tabel L.15: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Senin Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Senin, 30 Juni 2025	V(ped/jam/M)	M(M/ped)
	Jalan Gatot Subroto		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 - 08.00	32	0,5	2,438
08.00 - 09.00	30		
09.00 - 10.00	28		
10.00 - 11.00	23		
11.00 - 12.00	15		
12.00 - 13.00	16		
13.00 - 14.00	19		
14.00 - 15.00	20		
15.00 - 16.00	22		
16.00 - 17.00	40		
17.00 - 18.00	45		

Tabel L.16: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Selasa Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Selasa, 1 Juli 2025	V(ped/jam/M)	M(M/ped)
	Jalan Gatot Subroto		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 - 08.00	35	0,54444	2,23898
08.00 - 09.00	28		
09.00 - 10.00	31		
10.00 - 11.00	25		
11.00 - 12.00	30		
12.00 - 13.00	28		
13.00 - 14.00	20		
14.00 - 15.00	23		
15.00 - 16.00	26		
16.00 - 17.00	39		
17.00 - 18.00	49		

Tabel L.17: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Rabu Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Rabu, 2 Juli 2025	V(ped/jam/M)	M(M/ped)
	Jalan Gatot Subroto		
	JumlahPejalan Kaki		
07.00 - 08.00	28	0,8	1,52375
08.00 - 09.00	15		
09.00 - 10.00	22		
10.00 - 11.00	26		
11.00 - 12.00	16		
12.00 - 13.00	27		
13.00 - 14.00	19		
14.00 - 15.00	14		
15.00 - 16.00	32		
16.00 - 17.00	35		
17.00 - 18.00	72		

Tabel L.18: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Kamis Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Kamis, 3 Juli 2025	V(ped/jam/M)	M(M/ped)
	Jalan Gatot Subroto		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 - 08.00	31	0,5	2,438
08.00 - 09.00	24		
09.00 - 10.00	16		
10.00 - 11.00	27		
11.00 - 12.00	28		
12.00 - 13.00	22		
13.00 - 14.00	18		
14.00 - 15.00	12		
15.00 - 16.00	24		
16.00 - 17.00	45		
17.00 - 18.00	37		

Tabel L.19: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Jumat Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Jumat, 4 Juli 2025	V(ped/jam/M)	M(M/ped)
	Jalan Gatot Subroto		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 - 08.00	36	0,57778	2,10981
08.00 - 09.00	28		
09.00 - 10.00	16		
10.00 - 11.00	23		
11.00 - 12.00	26		
12.00 - 13.00	25		
13.00 - 14.00	12		
14.00 - 15.00	24		
15.00 - 16.00	12		
16.00 - 17.00	26		
17.00 - 18.00	35		

Tabel L.20: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Sabtu Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Sabtu, 5 Juli 2025	V(ped/jam/M)	M(M/ped)
	Jalan Gatot Subroto		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 - 08.00	23	0,5	2,438
08.00 - 09.00	12		
09.00 - 10.00	20		
10.00 - 11.00	23		
11.00 - 12.00	35		
12.00 - 13.00	30		
13.00 - 14.00	28		
14.00 - 15.00	33		
15.00 - 16.00	24		
16.00 - 17.00	34		
17.00 - 18.00	45		

Tabel L.21: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Minggu Jalan Gatot Subroto.

Waktu	Minggu, 6 Juli 2025	V(ped/jam/M)	M(M/ped)
	Jalan Gatot Subroto		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 - 08.00	21	0,51111	2,385
08.00 - 09.00	19		
09.00 - 10.00	22		
10.00 - 11.00	25		
11.00 - 12.00	23		
12.00 - 13.00	25		
13.00 - 14.00	32		
14.00 - 15.00	36		
15.00 - 16.00	40		
16.00 - 17.00	42		
17.00 - 18.00	46		

Tabel L.22: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Senin Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Senin, 23 Juni 2025	V(ped/jam/M)	M(M/ped)
	Jalan Dr. Mansyur		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 - 08.00	20	1,73333	0,64096
08.00 - 09.00	40		
09.00 - 10.00	35		
10.00 - 11.00	33		
11.00 - 12.00	32		
12.00 - 13.00	45		
13.00 - 14.00	32		
14.00 - 15.00	24		
15.00 - 16.00	16		
16.00 - 17.00	28		
17.00 - 18.00	52		

Tabel L.23: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Selasa Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Selasa, 24 Juni 2025	V(ped/jam/M)	M(M/ped)
	Jalan Dr. Mansyur		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 - 08.00	12	0,71607	1,55152
08.00 - 09.00	32		
09.00 - 10.00	14		
10.00 - 11.00	32		
11.00 - 12.00	36		
12.00 - 13.00	25		
13.00 - 14.00	32		
14.00 - 15.00	16		
15.00 - 16.00	18		
16.00 - 17.00	32		
17.00 - 18.00	43		

Tabel L.24: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Rabu Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Rabu, 25 Juni 2025	V(ped/jam/M)	M(M/ped)
	Jalan Dr. Mansyur		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 - 08.00	22	0,78268	1,41948
08.00 - 09.00	29		
09.00 - 10.00	23		
10.00 - 11.00	26		
11.00 - 12.00	14		
12.00 - 13.00	21		
13.00 - 14.00	29		
14.00 - 15.00	25		
15.00 - 16.00	27		
16.00 - 17.00	31		
17.00 - 18.00	47		

Tabel L.25: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Kamis Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Kamis, 26 Juni 2025	V(ped/jam/M)	M(M/ped)
	Jalan Dr. Mansyur		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 - 08.00	21	1,73333	0,64096
08.00 - 09.00	16		
09.00 - 10.00	12		
10.00 - 11.00	21		
11.00 - 12.00	30		
12.00 - 13.00	33		
13.00 - 14.00	21		
14.00 - 15.00	24		
15.00 - 16.00	34		
16.00 - 17.00	52		
17.00 - 18.00	44		

Tabel L.26: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Jumat Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Jumat, 27 Juni 2025	V(ped/jam/M)	M(M/ped)
	Jalan Dr. Mansyur		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 - 08.00	16	0,81599	1,36154
08.00 - 09.00	12		
09.00 - 10.00	23		
10.00 - 11.00	21		
11.00 - 12.00	26		
12.00 - 13.00	23		
13.00 - 14.00	25		
14.00 - 15.00	19		
15.00 - 16.00	11		
16.00 - 17.00	32		
17.00 - 18.00	49		

Tabel L.27: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Ssbtu Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Sabtu, 28 Juni 2025	V(ped/jam/M)	M(M/ped)
	Jalan Dr. Mansyur		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 - 08.00	12	1,96667	0,56492
08.00 - 09.00	14		
09.00 - 10.00	23		
10.00 - 11.00	22		
11.00 - 12.00	29		
12.00 - 13.00	12		
13.00 - 14.00	16		
14.00 - 15.00	19		
15.00 - 16.00	23		
16.00 - 17.00	39		
17.00 - 18.00	59		

Tabel L.28: Data Arus Jumlah Pejalan Kaki Hari Minggu Jalan Dr. Mansyur.

Waktu	Minggu, 29 Juni 2025	V(ped/jam/M)	M(M/ped)
	Jalan Dr. Mansyur		
	Jumlah Pejalan Kaki		
07.00 - 08.00	14	1,73333	0,64096
08.00 - 09.00	16		
09.00 - 10.00	22		
10.00 - 11.00	14		
11.00 - 12.00	29		
12.00 - 13.00	13		
13.00 - 14.00	23		
14.00 - 15.00	29		
15.00 - 16.00	33		
16.00 - 17.00	45		
17.00 - 18.00	52		



Gambar L.1: Pengambilan Data di Jalan Dr. Mansyur



Gambar L.2: Penyalahgunaan Trotoar oleh Pedagang Kaki Lima di Jalan Dr. Mansyur.



Gambar L.3: Pengambilan Data di Jalan Gatot Subroto.



Gambar L.4: Penyalahgunaan Trotoar oleh Parkir Liar di Jalan Gatot Subroto.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Virza Arisandy
Nama Panggilan : Virza
Agama : Islam
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 18 Mei 2003
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Alamat : Jl. Garu III No. 89
No.Hp/Telp.Seluler : 0821-8534-5727
E-mail : virzaarisandy100@gmail.com
Nama Ayah : Bambang Sutrisno
Nama Ibu : Irma Suryani

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Induk Mahasiswa : 2107210123
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. Muchtar Basri No. 3 Medan

No	Tingkat Pendidikan	Tahun Kelulusan
1	SD SWASTA YPI	2015
2	SMP SWASTA IT NURUL 'AZIZI	2018
3	SMK MULTI KARYA	2021