

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENYALAHGUNAAN TROTOAR DI
BEBERAPA JALAN DI KOTA MEDAN
(Studi Kasus)**

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

Disusun Oleh:

BAYU HANDOKO

1307210030



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Bayu Handoko

NPM : 1307210030

Program Studi : Teknik Sipil

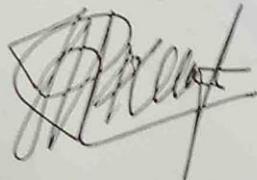
Judul Skripsi : Analisis Penyalahgunaan Fungsi Trotoar Di Beberapa Jalan Di
Kota Medan

Bidang Ilmu : Transportasi.

Disetujui Untuk Disampaikan Kepada
Panitia Ujian

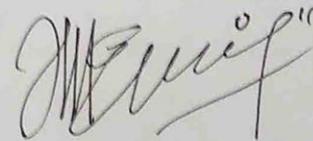
Medan, 22 Maret 2019

Pembimbing I



Ir. Zurkiyah M.T

Pembimbing II



Hj. Irma Dewi ST, MSi

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Bayu Handoko

NPM : 1307210030

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis Penyalahgunaan Trotoar Di Beberapa Jalan Di Kota Medan.
(Studi Kasus)

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, September 2018

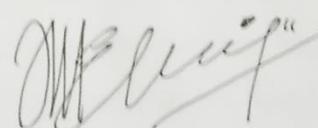
Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing I / Penguji



Ir. Zurkiyah, MT

Dosen Pembimbing II / Peguji



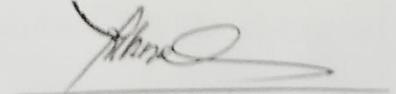
Hj Irma Dewi, ST, MSi

Dosen Pembanding I / Penguji



Ir. Sri Asfiati, M.T

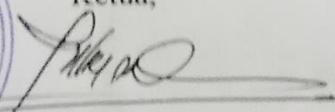
Dosen Pembanding II / Peguji



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



Program Studi Teknik Sipil
Ketua,



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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Bayu Handoko

Tempat /TanggalLahir : Medan / 07 Januari 1995

NPM : 1307210030

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil,

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

“ANALISIS PENYALAHGUNAAN TROTOAR DI BEBERAPA JALAN DI KOTA MEDAN (STUDI KASUS)”,

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

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian 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 atau pun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, September 2018



Saya yang menyatakan,

(BAYU HANDOKO)

ABSTRAK

ANALISIS PENYALAHGUNAAN TROTOAR DI BEBERAPA JALAN DI KOTA MEDAN (STUDI KASUS)

Bayu Handoko
1307210030
Ir.Zurkiyah. MT
Hj. Irma Dewi, ST, M.Si

Menurut keputusan Direktrur Jendral Bina Marga No.76/KPTS/Db/1999 tanggal 20 Desember 1999 trotoar bagian jalan raya yang khusus disediakan untuk pejalan kaki yang terletak didaerah manfaat jalan, yang diberi lapisan permukaan dengan elevasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan, dan umumnya sejajar dengan jalur lalu lintas kendaraan. Lokasi Jalan Setia Budi, Jalan Gatot Subroto, Jalan Jamin Ginting, Jalan Pandu, dan Jalan Balai Kota. Tujuan penelitian Bagaimana tingkat Pelayanan *Level Of Service (LOS)* Trotoar dan fungsi yang sesuai trotoar dan untuk fasilitas jalur pejalan kaki di memenuhi syarat dan standart. Metode Survey analitis. Hasil *Level Of Service* di Jalan Setia Budi kategori E, *Level Of Service* Jalan Gatot Subroto kategori D, *Level Of Service* Jalan Jamin ginting kategori C, *Level Of Service* Jalan Pandu kategori D, dan *Level Of Service* Jalan Balai Kota kategori E. Kesimpulan tingkat Pelayanan *Level Of Service* terbesar di Jalan Balai Kota katagori *LOS* E.

Kata Kunci: Pedestri, Trotoar, Tingkat Pelayanan.

ABSTRACT

ANALYSIS OF PHOTO ABUSE IN SOME ROADS IN MEDAN CITY (CASE STUDY)

Bayu Handoko
1307210030
Ir. Zurkiyah. MT
Hj. Irma Dewi, ST, M.Sc

According to the Decree of the Director General of Highways No.76 / KPTS / Db / 1999 dated December 20, 1999 the sidewalks of parts of the highway that are specifically provided for pedestrians located in the area of road benefits, are given a surface layer with higher elevation than the surface of the pavement, and generally parallel to the vehicle traffic lane. Location of Jalan Setia Budi, Jalan Gatot Subroto, Jalan Jamin Ginting, Jalan Pandu, and Jalan Balai Kota. Research objectives What is the level of service level of service (LOS) Sidewalks and functions that fit the sidewalks and for pedestrian facilities meet the requirements and standards. Analytical Survey Method. Results of Level Of Service on Jalan Setia Budi Category E, Level Of Service Jalan Gatot Subroto Category C, Level Of Service Jalan Jamin Ginting Category C, Level Of Service Road Guide Category D, and Level Of Service Road City Hall Category E. Conclusion Level of Service Largest Level Of Service at Jalan Balai Kota Category LOS E

Keywords: Pedestrians, Sidewalks, Service Levels.

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah 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 Beberapa Jalan Di Kota Medan” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis menghaturkan rasa terimakasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Ibu Ir.Zurkiyah M.T, selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Ir.Hj.Irma Dewi ST M.Si,selaku Dosen Pimbimbing II dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Ir.Sri Asfiati, MT, selaku Dosen Pembanding I dan Penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Fahrizal Zulkarnaen, ST, M.Scselaku Dosen Pembanding II yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, sekaligus sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Munawar AlfansurySiregar, S.T, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu keteknik sipilan kepada penulis.
7. Orang Tua penulis: Gunawan Dan Sri Sunarni, yang telah bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis dan Eko Anang Saputra dan Ibnu Setiawan yang telah menyemangati penulis.

8. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Sahabat-sahabat penulis: Wahyu Candra Rahmad Dani, M. Fajar Pratama ST, Andre Prasetya, dan lainnya yang tidak mungkin namanya disebut satu per satu.

Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia konstruksi teknik sipil.

Medan, 3 Maret 2019

Bayu Handoko

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRAK</i>	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR NOTASI	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Ruang Lingkup Permasalahan	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Pejalan Kaki (<i>Pedestrian</i>)	5
2.1.1 Defenisi Pejalan Kaki (<i>Pedestrian</i>)	5
2.1.2. Jenis Pejalan Kaki	5
2.1.3. Karakteristik Pejalan Kaki	6
2.1.4. Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki	7
2.2. Jalur Pejalan Kaki	8
2.2.1. Defenisi Jalur Pejalan Kaki	9
2.2.2. Ketentuan Umum Jalur Pejalan Kaki	9
2.2.3. Fungsi Jalur Pejalan Kaki	10
2.2.4. Ruang Pejalan Kaki	10
2.2.5. Kriteria Desain Jalur Pejalan Kaki	17
2.2.6. Fasilitas Jalur Pejalan Kaki	18
2.2.7. Pengembangan Zona Pejalan Kaki di Pusat Kota	20

2.3. Defenisi Kenyamanan	22
2.3.1. Faktor–Faktor Kenyamanan Jalur Pejalan Kaki	22
2.3.2. Standar Kenyamanan Jalur Pejalan Kaki/Trotoar	23
2.4. Jalan	28
2.5. Metode Analisa Data Dari Hasil Perhitungan <i>LO</i>	29
2.6. Umum	30
2.7. Populasi/Sample	30
2.8. Jenis Penelitian	31
2.9. Variabel Penelitian	32
2.10. Teknik Pengumpulan Data	33
2.11. Penggunaan Alat Pengambilan Data	33
2.12. Jenis Data	33
2.13. Teknik Analisis Data	34
2.14. Reduksi Data (<i>Data Reduction</i>)	34
2.15. Penyajian Data (<i>Data Display</i>)	34
2.16. Metode Analisa Data Hasil Observasi Fasilitas	35
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	40
3.1. Diagram Alir Penelitian	40
3.2. Data Primer	41
3.3. Data Sekunder	46
BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN	49
4.1. Menghitung Tingkat Pelayanan Level Of Service (LOS)	49
4.2. Menghitung Penyalahgunaan Trotoar	57
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1. Kesimpulan Yang Di Dapat Dari Hasil Analisa	59
5.2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.17 Penambahan jalur pejalan kaki	17
Tabel 2.20 Pengelompokan LOS	23
Tabel 3.2 Kondisi Geometrik pada 5 titik	41
Tabel 3.3 VP, We dan Rata arus Jalan Setia Budi	41
Tabel 3.4 VP, We dan Rata arus Jalan Gatot Subroto	42
Tabel 3.5 VP, Lebar efektif dan Rata arus Jalan Jamin Ginting	43
Tabel 3.6 VP, Lebar efektif dan Rata arus Jalan Pandu	44
Tabel 3.7 VP, Lebar efektif dan Rata arus Jalan Balai Kota	48
Tabel 4.1 Pengukuran Tingkat <i>Level Of Service</i> Jalan Setia Budi	49
Tabel 4.2 Pengukuran <i>Level Of Service</i> Jalan Gatot Subroto	50
Tabel 4.3 Pengukuran <i>Level Of Service</i> Jalan Jamin Ginting	52
Tabel 4.4 Pengukuran <i>Level Of Service</i> Jalan Pandu	54
Tabel 4.5 Pengukuran <i>Level Of Service</i> Jalan Balai Kota	56
Tabel 4.6 Pengukuran <i>LOS</i> Penyalah Gunaan Trotoar	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ruang Bebas Pejalan Kaki	7
Gambar 2.2 Ukuran untuk pejalan kaki	7
Gambar 2.3 Ruang bebas yang dibutuhkan pejalan kaki	8
Gambar 2.4 <i>Perspektif Sidewalk</i>	10
Gambar 2.5 Tampak atas dan Potongan <i>Sidewalk</i>	11
Gambar 2.6 <i>Perspektif promenade</i>	11
Gambar 2.7 Potongan <i>Promenade</i>	12
Gambar 2.8 <i>Perspektif Arcade</i>	12
Gambar 2.9 Tampak atas dan Potongan <i>Arcade</i>	13
Gambar 2.10 <i>Perspektif Green Pathway</i>	13
Gambar 2.11 Tampak atas dan Potongan <i>Green pathway</i>	14
Gambar 2.12 <i>Perspektif Underground</i>	14
Gambar 2.13 Potongan <i>Underground</i>	15
Gambar 2.14 <i>Perspektif Elevated</i>	15
Gambar 2.15 Denah <i>Elevated</i>	16
Gambar 2.16 Potongan <i>Elevated</i>	16
Gambar 2.18 Ruang Bebas Trotoar	19
Gambar 2.19 Ilustrasi zona pedestrian	21
Gambar 2.21 Ilustrasi LOS A	24
Gambar 2.22 Ilustrasi LOS B	24
Gambar 2.23 Ilustrasi LOS C	25
Gambar 2.24 Ilustrasi LOS D	26
Gambar 2.25 Ilustrasi LOS E	26
Gambar 2.26 Ilustrasi LOS F	27
Gambar 2.27 Variabel Penelitian	32
Gambar 2.28 Kondisi Jalan Setia Budi	36
Gambar 2.29 Denah Jalan Gatot Subroto	37
Gambar 2.30 Denah Jalan Jamin Ginting	37
Gambar 2.31 Denah Jalan Pandu	38
Gambar 2.32 Denah Jalan Balai Kota	39

Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	40
Gambar 3.2	Denah Jalan Setia Budi	46
Gambar 3.3	Denah Jalan Gatot Subroto	47
Gambar 3.4	Denah Jalan Jamin Ginting	47
Gambar 3.5	Denah Jalan Pandu	48
Gambar 3.6	Denah Balai Kota	48

DAFTAR NOTASI

Mnt	= Menit
Ped	= Pedestrian
M	= Meter
C	= Lebar trotoar
V	= Arus rata-rata pejalan kaki (ped/mnt/m)
V _p	= Volume Puncak pejalan kaki (ped/15mnt)
We	= Lebar Efektif Trotoar (m).
Wt	= Lebar total trotoar (m)
B	= Lebar total halangan yang tidak bisa di lewati jalur pejalan kaki
S	= Kecepatan pejalan kaki (m/mnt)
D	= Kepadatan pejalan kaki (ped/M ²)
M	= Ruang pejalan kaki (M ² /ped)
V	= Kecepatan (km/M)
T	= Waktu
s	= Jarak

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 keputusan Direkrur Jendral Bina Marga No.76/KPTS/Db/1999 tanggal 20 Desember 1999 yang dimaksud dengan trotoar adalah bagian dari jalan raya yang khusus disediakan untuk pejalan kaki yang terletak didaerah manfaat jalan, yang diberi lapisan permukaan dengan elevasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan, dan pada umumnya sejajar dengan jalur lalu lintas kendaraan.

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.

Perlu tidaknya trotoar dapat di identifikasikan oleh volume para pejalan kaki yang berjalan dijalan, 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 sekitarnya 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 harusnya berfungsi sebagai jalur pedestrian akan sangat mengganggu pejalan kaki, Hal itu tentu sudah menjadi pelanggaran penyalahgunaan lahan untuk area parkir.

Di kota Medan sendiri khususnya sepanjang Jalan Gatot Subroto, Jalan Setia Budi, Jalan Jamin Ginting, Jalan Pandu, Jalan Balai Kota banyak fungsi trotoar yang disalah gunakan 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 dikarenakan menutup jalur pejalan kaki dan juga dapat membahayakan pengendara yang melintas maupun para pendestri.

Fungsi dari trotoar sendiri yaitu sebagai jalur pedestrian berjalan yang berbatasan dengan jalan untuk pengguna 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 pedestri tidak memakai fasilitas trotoar yang ada, sehingga masalahn yang di bahas penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tingkat Pelayanan *Level Of Service (LOS)* masing-masing zona pada jalur pedestrian pada daerah penelitian dan berfungsinya trotoar tersebut sudah sesuai fungsinya.
2. Untuk mengetahui faslitas jalur pejalan kaki di daerah tersebut sudah memenuhi standart yang berlaku.

1.3. Ruang Lingkup Permasalahan

Ruang Lingkup dalam penulisan ini adalah berfokus pada masalah penyalahgunaan fungsi trotoar yang harusnya difungsikan sebagai jalur pedestrian bukan untuk parkir, PKL (Pedagang Kaki Lima), pendirian plank dan lain-lain.

Permasalahan trotoar yang saya ambil yaitu di Jalan Setia Budi, Jalan Gatot Subroto, Jalan Jamin Ginting, JalanPandu, Jalan Balai Kota.

Metode yang penulis pakai ialah Metode Analisis Data Kuantitatif.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mengetahui tingkat pelayanan *Level Of Service (LOS)* masing-masing zona pada jalur pedestrian pada daerah penelitian dan berfungsinya trotoar tersebut sudah sesuai dengan sebagaimana mestinya.
2. Untuk mengetahui tingkat pelayanan fasilitas jalur pejalan kaki sudah memenuhi syarat dan standart yang berlaku.

1.5. Manfaat penelitian

Manfaat yang di harapkan sebagai penulis ialah:

1. Manfaat Praktis sebagai pegangan saat di lapangan dan masukan pemerintah agar lebih baik lagi.
2. Manfaat Teoritis sebagai penambah wawasan bagi pembaca agar bisa dikembangkan lebih baik lagi dan bagi penulis sebagai syarat lulus Sarjana dan menambah ilmu bagi penulis sendiri.

1.6. Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini akan disusun dalam beberapa bab sehingga pembaca bisa memahami isi dari laporan tugas akhir ini. Secara garis besar tugas akhir ini disusun sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, batasan permasalahan, tujuan penulisan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Merupakan pembahasan tentang dasar-dasar teori yang berhubungan dengan permasalahan, manfaat penulisan dan dilengkapi dengan sumber-sumber yang dikutip.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisikan metode dalam menganalisa fungsi serta mengatasi permasalahan penyalahgunaan fungsi trotoar.

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil analisis dari data-data yang diperoleh melalui tempat penyalahgunaan trotoar.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memberikan kesimpulan dari hasil penelitian serta saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pejalan Kaki (*Pedestrian*)

Iswanto (2006), *Pedestrian* berasal dari bahasa Yunani, dimana berasal dari kata *pedos* yang berarti kaki, sehingga *pedestrian* dapat diartikan sebagai pejalan kaki atau orang yang berjalan kaki. Maka *pedestrian* dalam hal ini memiliki arti pergerakan atau perpindahan orang atau manusia dari satu tempat sebagai titik tolak ke tempat lain sebagai tujuan dengan menggunakan moda jalan kaki. Atau secara harfiah, *pedestrian* berarti “*person walking in the street*”, yang berarti orang yang berjalan di jalan. Hal yang lain dikemukakan oleh Lynch adalah *path* merupakan jalur-jalur yang mana pengguna biasanya, kadang- kadang atau secara potensial dilalui

2.1.1. Defenisi Pejalan kaki (*Pedestrian*)

Pengertian pejalan kaki berasal dari kata *pedestres–pedestris* yaitu orang yang berjalan kaki (Dody Darmawan, dari Liza Maneli, Skripsi; *Pedestrian dan Jalur Pedestrian*). Berikut merupakan beberapa pengertian dasar mengenai pejalan kaki, yaitu: Menurut Wikipedia, pejalan kaki adalah orang yang berjalan dilintasan pejalan kaki baik di pinggir jalan, trotoar, lintasan khusus bagi pejalan kaki ataupun dalam menyebrang jalan. Menurut Listianto (2006) pejalan kaki sebagai istilah aktif adalah orang/manusia yang bergerak atau berpindah dari suatu tempat titik tolak ketempat tujuan tanpa menggunakan alat lain, kecuali mungkin penutup/alas kaki dan tongkat yang tidak bersifat mekanis dapat diambil kesimpulan bahwa pejalan kaki merupakan orang yang melakukan kegiatan berjalan baik dimana pun mereka berjalan.

2.1.2. Jenis Pejalan Kaki

Rubenstein (1987) mengungkapkan bahwa terdapat empat jenis pejalan kaki menurut sarana perjalanannya, yaitu: Pejalan kaki penuh (berjalan kaki penuh dari

tempat asal sampai tempat tujuan), Pejalan kaki memakai kendaraan umum (berjalan kaki dari tempat asal ke tempat pemberhentian kendaraan umum), Pejalan kaki memakai kendaraan pribadi dan kendaraan umum (berjalan kaki dari tempat parkir kendaraan pribadi ke tempat pemberhentian kendaraan umum) dan Pejalan kaki memakai kendaraan pribadi penuh (berjalan kaki dari tempat parkir kendaraan pribadi sampai tempat tujuan).

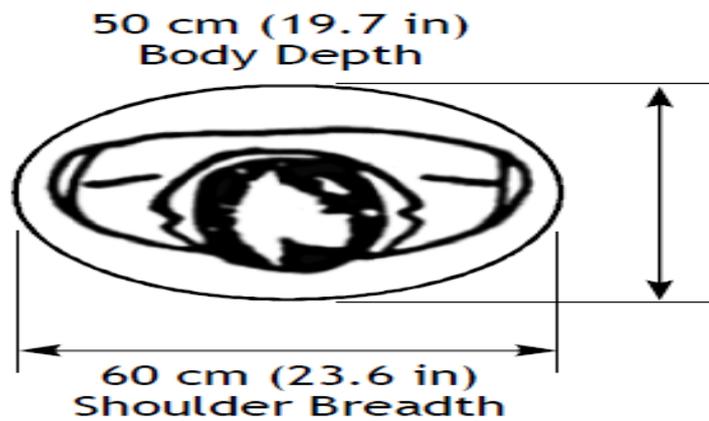
2.1.3. Karakteristik Pejalan Kaki

Menurut Khisty prinsip analisis arus pejalan kaki adalah hubungan kecepatan, tingkat arus dan kepadatan. Definisi dari istilah yang sering digunakan adalah:

1. Kecepatan pejalan kaki (*Pedestrian Speed*) didefinisikan sebagai rata-rata kecepatan berjalan pejalan kaki. Dinyatakan dalam satuan meter per menit (m/mnt).
2. Arus rata-rata pejalan kaki (*Pedestrian Flow Rate*) didefinisikan sebagai jumlah pejalan kaki yang melewati sebuah titik dalam satuan waktu. Dinyatakan dalam satuan pejalan kaki per 15 menit (Ped/15 mnt). Titik yang dimaksud disini adalah menunjukkan garis tegak lurus terhadap sisi lebar trotoar atau jalur pejalan kaki.
3. Tingkat arus rata-rata (*Unit Width Flow*) didefinisikan sebagai arus rata-rata pejalan kaki untuk satu unit lebar efektif. Dinyatakan dalam satuan pejalan kaki per menit per meter (Ped/mnt/m).
4. Grup (*Platoon*) didefinisikan sebagai jumlah pejalan kaki yang berjalan bersama dalam satu grup, umumnya dengan tanpa sengaja.
5. Kepadatan pejalan kaki (*Pedestrian Density*) didefinisikan sebagai jumlah rata-rata area jalan atau area antrian. Dinyatakan dalam satuan pejalan kaki per meter persegi (Ped/m²).
6. Ruang pejalan kaki (*Pedestrian Space*) didefinisikan sebagai area rata-rata yang dibutuhkan tiap pejalan kaki yang merupakan kebalikan dari kepadatan. Dinyatakan dalam satuan meter persegi perpejalan kaki (m²/Ped).

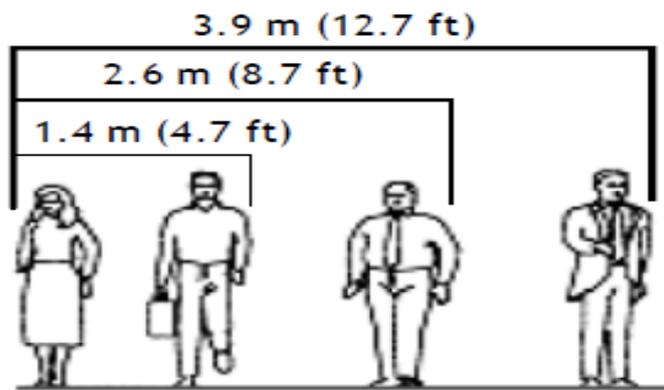
2.1.4. Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki

Pada penelitian yang dilakukan oleh *Federal Highway Administration University Course* menghasilkan karakteristik pejalan kaki yang berhubungan dengan kebutuhan ruang yang dibutuhkan oleh pejalan kaki. Adapun kebutuhan ruang didasarkan ada *body ellipse* dengan ukuran tebal 50 cm (19,7 inci) dan lebar 59,9 cm \approx 60 cm (23,6 inci) ketika seseorang berdiri tegak lihat Gambar 2.1.



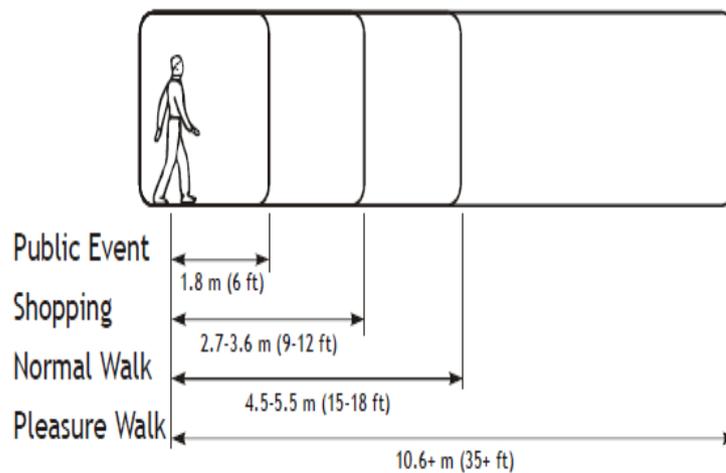
Gambar 2.1. Syarat minimum ruang ketika seseorang berdiri tegak
(*Literatur Review Highway Capacity Manual*)

Dalam buku panduan *Pedestrian Facilities Guidebook* menyatakan bahwa ruang rata-rata yang diperlukan untuk dua pejalan kaki yang berdampingan atau melewati satu sama lain (berlawanan arah) adalah 1,4 m dengan daerah bebas yang memadai di kedua sisi. Ukuran pelalan kaki (*pedestri*) lihat Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Ukuran untuk pejalan kaki
(*Pedestrian Facilities Guidebook*)

Lebar minimum yang paling nyaman untuk melayani 2 (dua) pejalan kaki baik berjalan berdampingan atau yang melewati satu sama lain adalah 1,8 m. ruang tambahan diperlukan selebar 2,7 – 3,9 m untuk mengakomodir situasi dimana tiga atau lebih pejalan kaki berjalan secara bersama-sama (berdampingan). Dalam buku panduan *Pedestrian Facilities Guidebook* juga menyatakan ruang bebas berjalan oleh pejalan kaki tergantung pada tujuan pejalan kaki tersebut. Adapun tujuan berjalan kaki menurut buku panduan terbagi atas: berjalan kaki menghadiri acara publik (pesta, seminar dan sidang sebagainya), berjalan kaki untuk berbelanja, berjalan kaki untuk aktivitas normal (aktivitas sehari-hari) dan berjalan untuk kesenangan (jalan-jalan). Adapun ruang bebas yang telah di tentukan lihat Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Ruang bebas yang dibutuhkan pejalan kaki (*Pedestrian Facilities Guidebook*)

2.2. Jalur Pejalan Kaki (*Pedestrian Sidewalks*)

Tempat yang disediakan bagi pejalan kaki termasuk didalamnya bagi kaum penyandang cacat atau *different ability* di sebut jalur pejalan kaki atau *pedestrian sidewalks*. Jalur pejalan kaki atau lebih dikenal dengan istilah trotoar berasal dari bahasa Perancis *Trotoire* yang berarti jalan kecil selebar 1,5 – 2 meter, memanjang sepanjang jalan umum, jalan besar atau jalan raya. Dalam keputusan menteri perhubungan yang dimaksud dengan trotoar adalah bagian dari jalan raya yang khusus disediakan untuk pejalan kaki yang terletak di daerah manfaat jalan,

dan lebar sesuai dengan kondisi lokasi atau jumlah pejalan kaki yang melalui atau yang menggunakan trotoar tersebut, yang memiliki ruang bebas di atasnya sekurang-kurangnya 2.50 meter dari permukaan trotoar.

Menurut Shirvani (1985) jalur pejalan kaki (trotoar) merupakan elemen perancangan kota yang penting, yaitu membentuk keterhubungan antar aktivitas pada suatu lokasi. Jalur pejalan kaki merupakan subsistem *linkage* dari jalur suatu kota. Jalur pejalan kaki akan semakin penting bila pejalan kaki adalah sebagai pengguna utama jalur tersebut bukan kendaraan bermotor atau hal lainnya. Menurut Darmawan (2003), menyatakan pejalan kaki juga merupakan elemen penting dalam perancangan kota, karena tidak hanya berorientasi pada keindahan, tetapi juga masalah kenyamanan dengan di dukung oleh kegiatan lain yang memperkuat kehidupan ruang kota.

2.2.1. Defenisi Jalur Pejalan Kaki

Menurut Carr, Stephen, etc. all (1992), jalur pejalan kaki (*pedestrian sidewalks*) adalah bagian dari kota, dimana orang bergerak dengan kaki biasanya disepanjang sisi jalan yang direncanakan atau terbentuk dengan sendirinya yang menghubungkan satu tempat dengan tempat lainnya. Menurut Departemen Pekerjaan Umum (1999), jalur pejalan kaki adalah sebuah lintasan yang diperuntukkan untuk berjalan kaki guna memberikan pelayanan kepada pejalan kaki. Jalur pejalan kaki dapat berupa trotoar, penyebrangan sebidang, dan penyebrangan tidak sebidang. Menurut iswanto 2006 jalur pejalan kaki merupakan suatu ruang publik dimana ruang tersebut juga terjadi interaksi social antara masyarakat. Dapat diambil kesimpulan bahwa jalur pejalan kaki merupakan jalur yang diperuntukkan bagi pejalan kaki termasuk kaum penyandang cacat untuk menghubungkan suatu tempat ke tempat lain dimana juga merupakan suatu bentuk pelayanan yang ditujukan sebagai kepada pejalan kaki.

2.2.2. Ketentuan Umum Jalur Pejalan Kaki

Jalur Pejalan Kaki dan perlengkapannya harus direncanakan sesuai ketentuan umum seperti:

1. Lintasan sedekat mungkin, nyaman, lancar dan aman.

2. Adanya kontinuitas Jalur Pejalan Kaki,
3. Lengkap dengan fasilitas-fasilitasnya termasuk bagi penyandang cacat dan
4. Jalur Pejalan Kaki harus diperkeras, tidak licin dan terbebas dari genangan air (disarankan lengkap dengan peneduh).

2.2.3. Fungsi Jalur Pejalan Kaki

Fungsi jalur pejalan kaki adalah antara lain:

1. Sebagai pemisah pejalan kaki dengan jalur kendaraan.
2. Sebagai jalur pejalan kaki yang berperan dalam menghubungkan antar tempat fungsional dengan tempat fungsional lainnya.
3. Sebagai tempat transit.
4. Sebagai wadah pergerakan pejalan kaki dalam berbagai aktivitas.

2.2.4. Ruang pejalan kaki

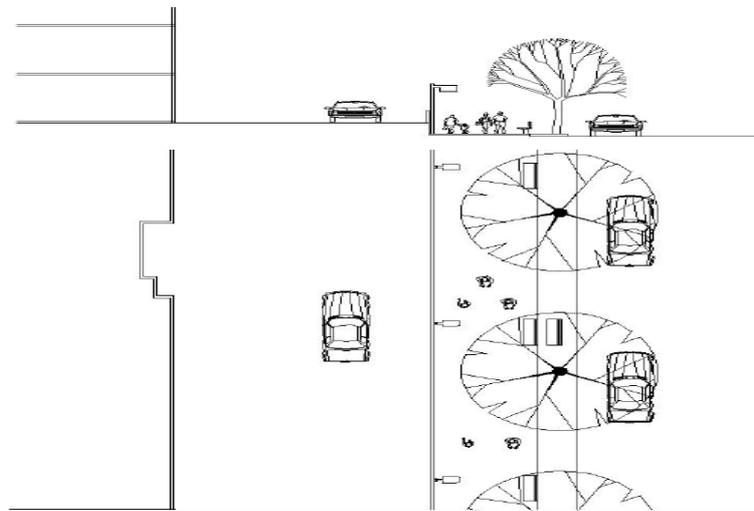
Berdasarkan Pedoman Dinas Penataan Ruang Nasional, tipologi ruang bagi pejalan kaki di bedakan menjadi:

1. Ruang pejalan kaki di sisi jalan (*sidewalk*) merupakan bagian dari sistem jalur pejalan kaki dari tepi jalan raya hingga tepi terluar lahan milik bangunan. *Sidewalk* lihat Gambar 2.4.



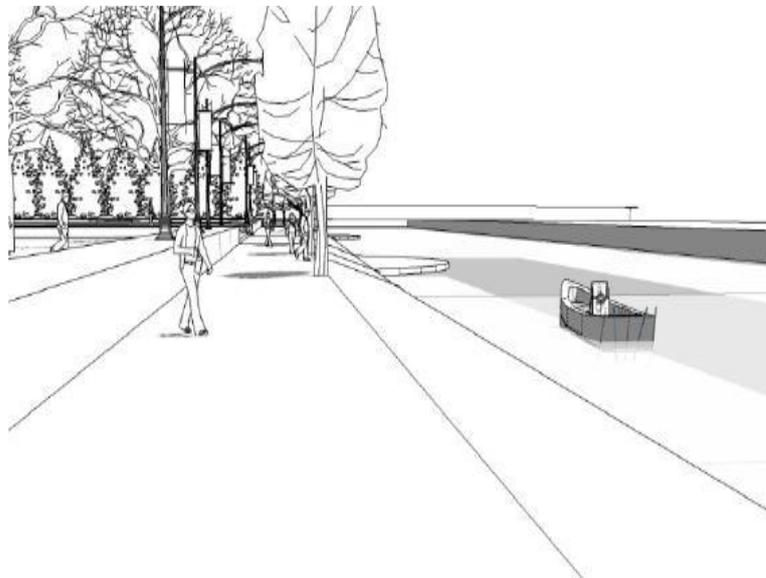
Gambar 2.4. *Perspektif Sidewalk*
(Dinas Penataan Ruang Nasional)

Tampak atas dan potongan *side walk* lihat Gambar 2.5.



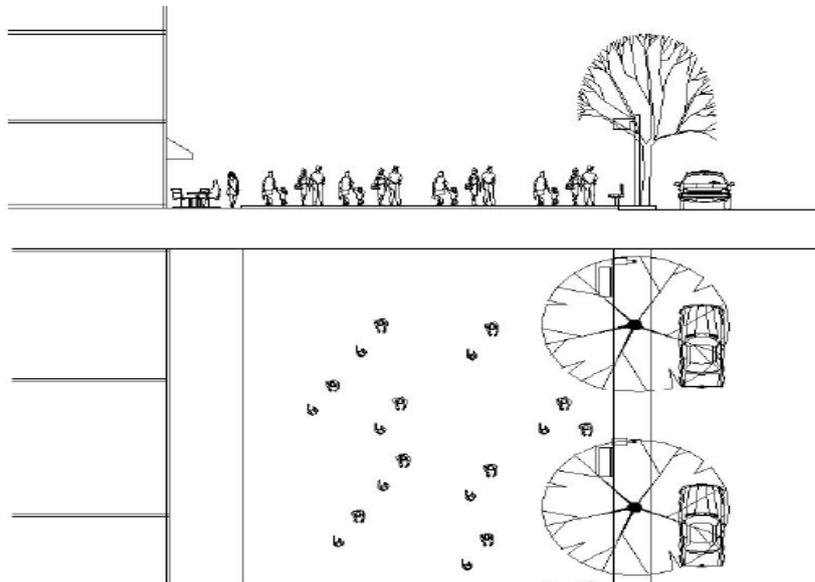
Gambar 2.5. Tampak atas dan Potongan *sidewalk*
(Dinas Penataan Ruang Nasional)

2. Ruang pejalan kaki di sisi air (*Promenade*) ialah ruang pejalan kaki yang pada salah satu sisinya berbatasan dengan badan air. Berikut adalah *promenade* yang lihat Gambar 2.6.



Gambar 2.6. *Perspektif Promenade*
(Dinas Penataan Ruang Nasional)

Tampak atas dan potongan promenade lihat Gambar 2.7.

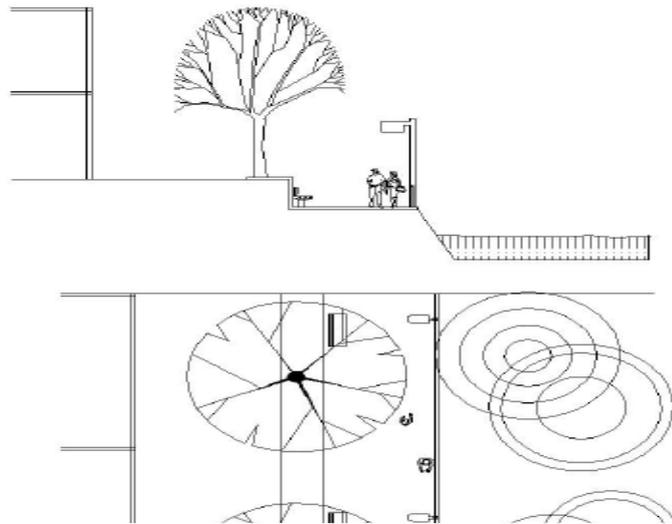


Gambar 2.7. Tampak atas dan Potongan *promenade*
(Dinas Penataan Ruang Nasional)

3. Ruang pejalan kaki di kawasan komersial/perkantoran (*arcade*) ialah ruang pejalan kaki yang berdampingan dengan bangunan pada salah satu atau kedua sisinya lihat Gambar 2.8.



Gambar 2.8. *Pespektif Arcade*
(Dinas Penataan Ruang Nasional)



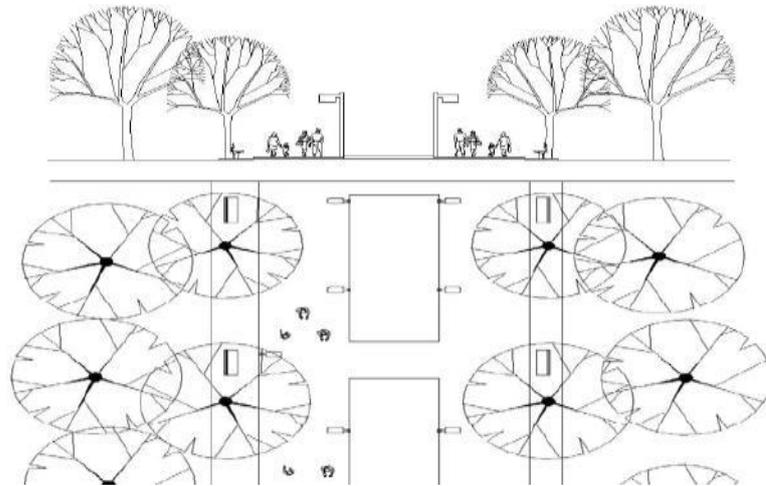
Gambar 2.9. Tampak atas dan potongan *arcade*
(Dinas Penataan Ruang Nasional)

4. Ruang pejalan kaki di RTH (*green pathway*) terletak diantara ruang terbuka hijau dan merupakan pembatas di antara ruang hijau dengan ruang sirkulasi pejalan kaki lihat Gambar 2.10.



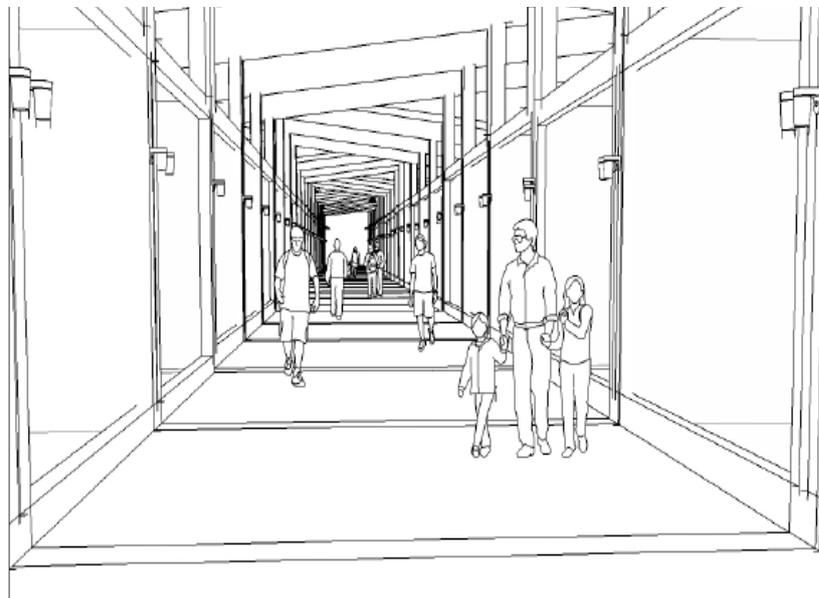
Gambar 2.10. *Pespektif green pathway*
(Dinas Penataan Ruang Nasional)

Tampak atas dan potongan *green pathway* lihat Gambar 2.11.



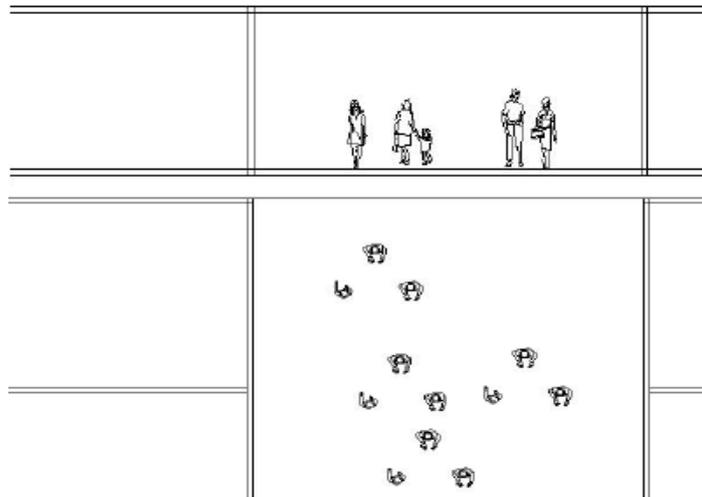
Gambar 2.11. Tampak atas dan potongan *green pathway*
(Dinas Penataan Ruang Nasional)

5. Ruang pejalan kaki di bawah tanah (*underground*) adalah jalur khusus pejalan kaki yang berada di bawah permukaan tanah lihat Gambar 2.12.



Gambar 2.12. *Perspektif underground*
(Dinas Penataan Ruang Nasional)

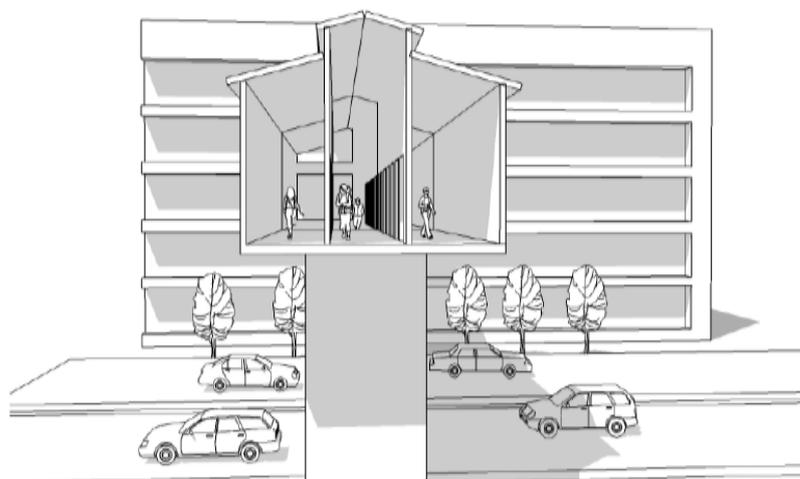
Tampak atas potongan *underground* lihat Gambar 2.13.



Gambar 2.13. Tampak atas dan potongan *underground*
(Dinas Penataan Ruang Nasional)

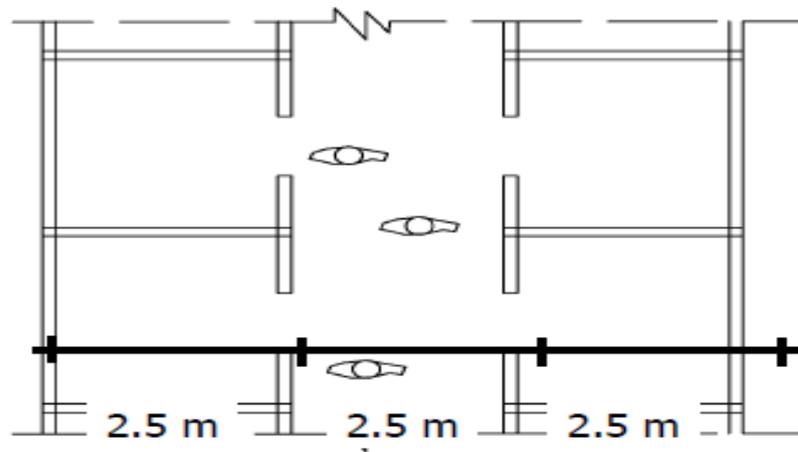
Pejalan kaki dibawah tanah ini harus terhubung dengan tempat-tempat penyeberangan bagi pejalan kaki di bawah tanah. Penyeberangan ini harus mampu dilihat dengan tepat untuk dapat melewatinya dan memiliki penerangan yang cukup.

6. Gambar 2.14 ruang pejalan kaki di atas permukaan tanah (*elevated*).



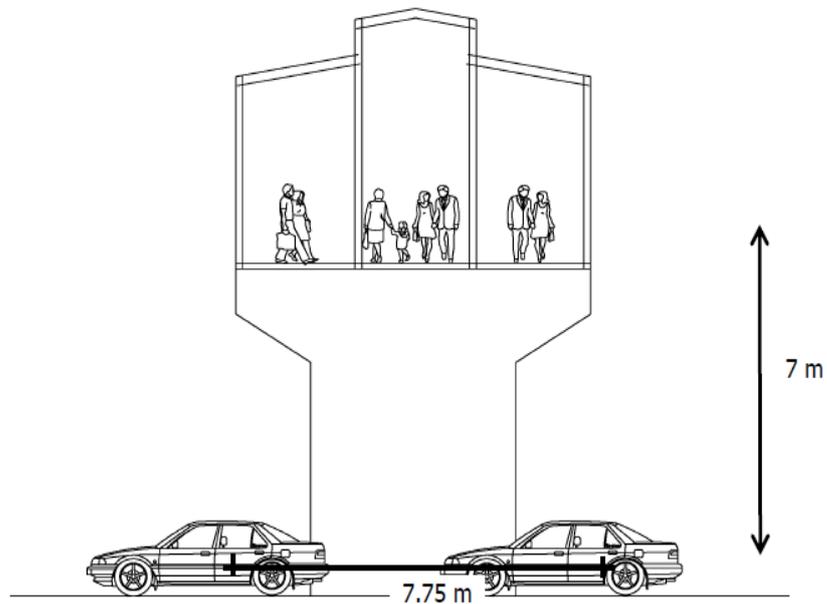
Gambar 2.14. *Perspektif elevated*
(Dinas Penataan Ruang Nasional)

Denah *elevated* lihat Gambar 2.15.



Gambar 2.15. Denah *elevated*
(Dinas Penataan Ruang Nasional)

Potongan *elevated* lihat Gambar 2.16.



Gambar 2.16. Potongan *elevated*
(Dinas Penataan Ruang Nasional)

2.2.5. Kriteria Desain Jalur Pejalan Kaki

Menurut Departemen Pekerjaan Umum, kriteria desain secara teknik untuk jalur pejalan kaki adalah sebagai berikut:

1. Lebar efektif minimum ruang pejalan kaki berdasarkan kebutuhan orang adalah 60 cm ditambah 15 cm untuk bergerak tanpa membawa barang, sehingga kebutuhan total minimal untuk 2 orang pejalan kaki menjadi 150 cm
2. Dalam keadaan ideal untuk mendapatkan lebar minimum jalur pejalan kaki (W) di pakai persamaan 2.1.

$$l = V/35 + 1.5 \quad (2.1)$$

Keterangan: V = volume pejalan kaki (orang/menit/meter); l = lebar jalur pejalan kaki.

3. Lebar Jalur Pejalan Kaki harus ditambah, bila pada jalur tersebut terdapat perlengkapan jalan (*road furniture*).
4. Penambahan lebar Jalur Pejalan Kaki apabila dilengkapi dengan perlengkapan jalan dapat dilihat seperti pada Tabel 2.17.

Table 2.17. Penambahan jalur pejalan kaki

No	Jenis perlengkapan jalan	Lebar Tambahan (cm)
1	Kursi roda	100 – 120
2	Tiang lampu penerang	75 – 100
3	Tiang lampu lalu lintas	100 – 120
4	Rambu lalu lintas	75 – 100
5	Kotak surat	100 – 120
6	Keranjang sampah	100
7	Tanaman peneduh	60 – 120
8	Pot bunga	150

5. Jalur Pejalan Kaki harus diperkeras (dari blok beton, perkerasan aspal atau plesteran) dan apabila mempunyai perbedaan tinggi dengan sekitarnya harus diberi pembatas.

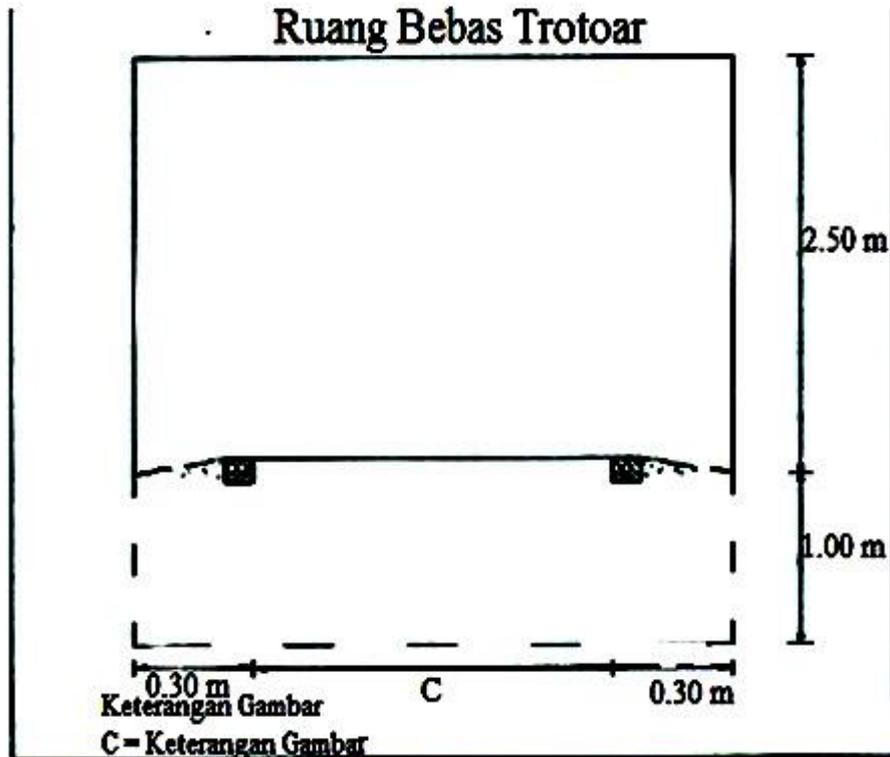
6. Permukaan harus rata dan mempunyai kemiringan melintang 2 - 3 % supaya tidak terjadi genangan air. Kemiringan memanjang $\geq 7\%$.

2.2.6. Fasilitas Jalur Pejalan Kaki

Menurut Dinas Pekerjaan Umum, Fasilitas pejalan kaki yang formal terdiri dari beberapa jenis sebagai berikut: (a) Trotoar, (b) Penyebrangan: Penyebrangan sebidang (Zebra cross dan pelican cross) dan Penyebrangan tak sebidang (Jembatan penyebrangan dan terowongan) dan (c) Non trotoar.

1. Trotoar, disarankan memenuhi syarat-syarat dalam Pedoman Teknis Perencanaan Spesifikasi Trotoar (1991), yaitu:
 - a. Dari segi penempatan, trotoar dapat di buat sejajar dengan jalan dan terletak pada ruang manfaat jalan (Rumaja). Pada keadaan tertentu trotoar dapat tidak sejajar dengan jalan karena topografi setempat atau karena adanya pertemuan dengan fasilitas lain. Trotoar dapat juga terletak di ruang milik jalan. Sebuah jalan dianggap perlu dilengkapi dengan trotoar apabila terdapat tempat-tempat di sepanjang jalan tersebut yang akan mengakibatkan pertumbuhan pejalan kaki dan biasanya diikuti oleh peningkatan arus lalu lintas. Adapun tempat-tempat tersebut antara lain: perumahan/sekolah, pusat perbelanjaan, terminal bus, pusat perkantoran, pusat hiburan, pusat kegiatan sosial dan daerah-daerah industri.
 - b. Dimensi trotoar, dalam perencanaan trotoar yang perlu diperhatikan adalah kebebasan kecepatan berjalan untuk mendahului pejalan kaki lainnya dan juga kebebasan waktu berpapasan dengan pejalan kaki lainnya tanpa bersinggungan. Lebar trotoar harus dapat melayani volume pejalan kaki yang ada. Trotoar yang sudah ada perlu ditinjau kapasitas (lebar), keadaan dan penggunaannya apabila terdapat pejalan kaki yang menggunakan jalur lalu lintas kendaraan. Trotoar disarankan untuk direncanakan sesuai dengan tingkat pelayanan trotoar/*Level Of Service*.
 - c. Ruang bebas trotoar, persyaratan ruang bebas trotoar adalah: (1). Kebebasan vertikan paling rendah ialah 2.50 m dan kedalaman minimum sebesar 1.00 m dari permukaan trotoar. (2). Kebebasan samping minimum

0,3 harus diberikan bila ada penghalang tetap. Di bawah ini adalah gambar ruang beban trotoar Gambar 2.18.



Gambar 2.18. Ruang Bebas Trotoar
(Pedoman Teknis Perencanaan Spesifikasi Trotoar)

2. Penyebrangan menurut Dinas Pekerjaan Umum fasilitas penyebrangan jalan terdiri dari:
 1. Penyebrangan Sebidang
 - a. Zebra Cross dipasang pada kawasan arus lalu lintas yang cepat dan arus pejalan kaki yang relatif rendah dan lokasinya mempunyai jarak pandang yang cukup.
 - b. Pelikan Cross dipasang pada lokasi-lokasi dengan kecepatan arus lalu lintas dan arus penyeberang tinggi dengan jarak penempatan minimal 300 m dari persimpangan.

2. Penyebrangan Tak Sebidang

- a. Jembatan Penyeberangan disarankan memenuhi ketentuan: bila terdapat fasilitas penyebrangan sebidang yang mengganggu lalu lintas dan pada ruas jalan dimana arus lalu lintas dan arus pejalan kaki tinggi.
- b. Terowongan disarankan memenuhi persyaratan perletakkan: Bila fasilitas penyeberangan lain tidak memungkinkan untuk dipakai,
- c. apabila kondisi lahannya memungkinkan untuk dibangunnya terowongan dan apabila arus lalu lintas dan arus pejalan kaki tinggi.
- d. Non trotoar disarankan memenuhi syarat-syarat seperti elevasinya harus sama atau bentuk pertemuannya harus dibuat sedemikian rupa sehingga memberikan keamanan dan kenyamanan pejalan kaki.
persyaratan lebar disarankan mengikuti perencanaan *Level Of Service*.

2.2.7. Pengembangan Zona Pejalan Kaki di Pusat Kota

Berdasarkan Dinas Tata Ruang Nasional, kawasan pusat kota adalah kawasan yang mengakomodir volume pejalan kaki yang lebih besar dibanding kawasan pemukiman. Ruang pejalan kaki di area ini dapat berfungsi untuk berbagai tujuan yang beragam dan terdiri dari berbagai zona yang dapat dimanfaatkan antara lain: zona bagian depan gedung, zona bagi pejalan kaki, zona bagi tanaman/perabotan jalan, dan zona untuk pinggiran jalan lihat Gambar 2.19.



Gambar 2.19. Ilustrasi zona pedestrian di pusat kota (bisnis)
(Dinas Tata Ruang Nasional)

- a. Zona bagian depan gedung merupakan area antara dinding gedung dan pejalan kaki. Jarak minimum penempatan jalur setidaknya berjarak 0,6 meter dari sisi gedung atau tergantung pada penggunaan area ini. Ruang bagian depan dapat dimanfaatkan sebagai ruang tambahan. Bagi tuna netra pengguna tongkat dapat menggunakan suara dari gedung yang berdekatan sebagai orientasi atau dapat berjalan dengan jarak antara 0,3 meter hingga 1,2 meter dari bangunan.
- b. Zona penggunaan bagi pejalan kaki adalah area dari koridor sisi jalan yang secara khusus digunakan untuk area pejalan kaki dan penyandang cacat sehingga area ini harus dibebaskan dari seluruh rintangan. Berukuran 1,8 - 3,0 m/lebih luas untuk memenuhi tingkat pelayanan dalam kawasan yang memiliki intensitas pejalan kaki yang tinggi. Zona yang digunakan untuk pejalan kaki di jalan lokal dan jalan kolektor adalah 1,2 m dan jalan arteri dan jalan utama 1,8 m. Ruang tambahan untuk tempat pemberhentian dan halte bus dengan luas 1,5 meter x 2,4 meter.

- c. Zona tanaman/perabot jalan berfungsi sebagai zona penahan antara zona lalu-lintas dengan zona pejalan kaki dan sebagai penyangga dan tempat untuk meletakkan berbagai elemen perabot jalan.
- d. Zona Pinggir Jalan merupakan bagian integral dari jalan dan sistim saluran air, dan juga berfungsi sebagai pembatas antara zona lalu-lintas dengan zona tanaman/perabot jalan atau zona pejalan kaki tersebut.

2.3. Defenisi Kenyamanan

Menurut Weisman (1981), kenyamanan adalah suatu keadaan lingkungan yang memberi rasa yang sesuai dengan panca indra dan antropometry disertai fasilitas yang sesuai dengan kegiatannya. Antropometry adalah proporsi dan dimensi tubuh manusia serta karakter fisiologis laninya dan sanggup berhubungan dengan berbagai kegiatan manusia yang berbeda-beda dan mikro lingkungan. Menurut Hakim (2002), kenyamanan adalah segala sesuatu yang memperlihatkan penggunaan ruang secara harmonis, baik dari segi bentuk, tekstur, warna, aroma, suara, bunyi, cahaya, atau lainnya.

Kenyamanan dapat pula diartikan sebagai kenikmatan atau kepuasan manusia dalam melaksanakan kegiatannya. (*Albert Rutlegde, Anatomy of Park*). Dapat diambil kesimpulan bahwa, kenyamanan ialah suatu keadaan yang memperlihatkan penggunaan ruang yang sesuai dengan keinginan sehingga memberikan rasa puas dan nikmat baik secara fisik maupun non fisik.

2.3.1. Faktor-Faktor Kenyamanan Jalur Pejalan Kaki

Jalur pedestrian harus memiliki rasa aman dan nyaman terhadap pejalan kaki, keamanan disini dapat berupa batasan-batasan dengan jalan yang berupa peninggian trotoar, menggunakan pagar pohon, dan menggunakan *street furniture*. Kenyaman terjadi setelah ditangkap menurut panca indera. Ukuran penting kenyamanan menurut Unterman (1984) adalah tingkat kenyamanan (*comfort level*) dan kapasitas sistem ruang pejalan kaki. Menurut Weisman (1981) tingkat kenyamanan pejalan kaki dalam melakukan aktivitas berjalan dapat dicapai apabila jalur pedestrian tersebut lancar dan bebas hambatan, selain itu jalur pedestrian harus lebar agar dapat menampung arus lalu lintas pejalan kaki dari dua

arah. Adapun untuk menunjang kenyamanan pejalan kaki di jalur pedestrian adalah adanya fasilitas pada jalur pejalan kaki.

2.3.2. Standar Kenyamanan Jalur Pejalan Kaki/Trotoar

Menurut Dinas Penataan Ruang Nasional dan buku Khisty (2003), dijelaskan tingkat pelayanan jaringan pejalan kaki pada pedoman ini bersifat pada Tingkat pelayanan (*Level Of Service/LOS*) trotoar dikelompokkan menjadi 6 kriteria. Lihat Tabel 2.20.

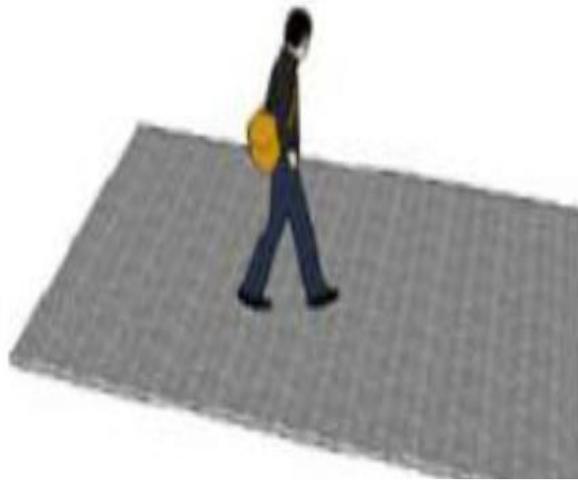
Tabel 2.20. adalah pengelompokan LOS (*Level Of Service*) berdasarkan kriteriannya Khisty (2003).

Keterangan Pembagian LOS	Ruang (m ² /ped)	Laju Arus (ped/mnt/m)	Kecepatan (m/mnt)
A	≥ 5,6	≤ 16	> 78
B	≥ 3,7 – 5,6	≤ 16 - 23	> 75,6 – 78
C	≥ 2,2 – 3,7	≤ 23 – 33	> 73,2 – 75,6
D	≥ 1,4 – 2,2	≤ 33 – 50	> 68,4 – 73,2
E	≥ 0,74 – 1,4	≤ 50 – 77	> 45,6 – 68,4
F	≤ 0,74	Beragam	≤ 45,6

Keterangan:

a. LOS A

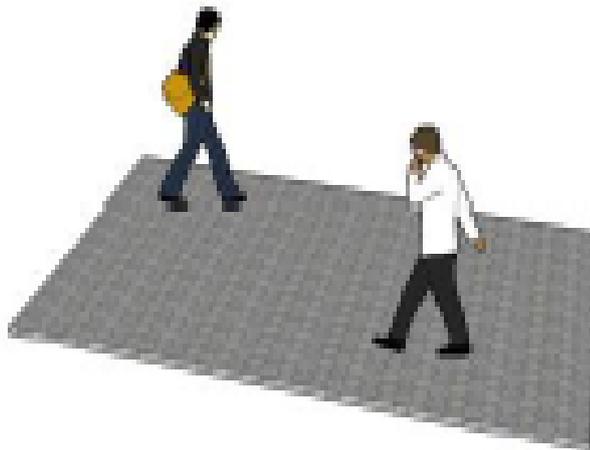
Jalur pejalan kaki seluas ≥ 5,6 m²/pedestrian, besar arus pejalan kaki ≤ 16 pedestrian/menit/meter. Pada ruang pejalan kaki dengan LOS A, orang dapat berjalan dengan bebas, para pejalan kaki dapat menentukan arah berjalan dengan bebas, dengan kecepatan yang relatif cepat tanpa menimbulkan gangguan antar sesamapejalan kaki, Ilustrasi LOS A Gambar 2.21.



Gambar 2.21. Ilustrasi LOS A
(Dinas Tata Ruang Nasional)

b. LOS B

Jalur pejalan kaki seluas $\geq 3,7-5,6$ m²/pedestrian, besar arus pejalan kaki $\leq 16 - 23$ pedestrian/menit/meter. Pada LOS B, ruang pejalan kaki masih nyaman untuk dilewati dengan kecepatan yang cepat. Keberadaan pejalan kaki yang lainnya sudah mulai berpengaruh pada arus pedestrian, tetapi para pejalan kaki masih dapat berjalan dengan nyaman tanpa mengganggu pejalan kaki lainnya lihat Gambar 2.22.



Gambar 2.22. Ilustrasi LOS B
(Dinas Tata Ruang Nasional)

c. LOS C

Jalur pejalan kaki seluas $\geq 2,2-3,7$ m²/pedestrian, besar arus pejalan kaki $\leq 23 - 33$ pedestrian/menit/meter. Pada LOS C, ruang pejalan kaki masih memiliki kapasitas normal, para pejalan kaki dapat bergerak dengan arus yang searah secara normal walaupun pada arah yang berlawanan akan terjadi persinggungan kecil. Arus pejalan kaki berjalan dengan normal tetapi relatif lambat karena keterbatasan ruang antar pejalan kaki lihat Gambar 2.23.



Gambar 2.23. Ilustrasi LOS C
(Dinas Tata Ruang Nasional)

d. LOS D

Jalur pejalan kaki seluas $\geq 1,4-2,2$ m²/pedestrian, besar arus pejalan kaki $\leq 33 - 50$ pedestrian/menit/meter. Pada LOS D, ruang pejalan kaki mulai terbatas, untuk berjalan dengan arus normal harus sering berganti posisi dan merubah kecepatan. Arus berlawanan pejalan kaki memiliki potensi untuk dapat menimbulkan konflik. LOS D masih menghasilkan arus ambang nyaman untuk pejalan kaki tetapi berpotensi timbulnya persinggungan dan interaksi antar pejalan kaki lihat Gambar 2.24.



Gambar 2.24. Ilustrasi LOS D
(Dinas Tata Ruang Nasional)

e. LOS

Jalur pejalan kaki seluas $\geq 0,74 - 1,4$ m²/pedestrian, besar arus pejalan kaki $\leq 50-77$ pedestrian/menit/meter. Pada LOS E, setiap pejalan kaki akan memiliki kecepatan yang sama, karena banyaknya pejalan kaki yang ada. Berbalik arah, atau berhenti akan memberikan dampak pada arus secara langsung. Pergerakan akan relatif lambat dan tidak teratur. Keadaan ini mulai tidak nyaman untuk dilalui tetapi masih merupakan ambang bawah dari kapasitas rencana ruang pejalan kaki lihat Gambar 2.25.



Gambar 2.25. Ilustrasi LOS E
(Dinas Tata Ruang Nasional)

f. LOS F

Jalur pejalan kaki seluas $\leq 0,74$ m²/pedestrian, besar arus pejalan kaki beragam pedestrian/menit/meter. Pada LOS F, kecepatan arus pejalan kaki sangat lambat dan terbatas. Akan sering terjadi konflik dengan para pejalan kaki yang searah ataupun berlawanan. Untuk berbalik arah atau berhenti tidak mungkin dilakukan. Karakter ruang pejalan kaki ini lebih kearah berjalan sangat pelan dan mengantri. LOS F ini merupakan tingkat pelayanan yang sudah tidak nyaman dan sudah tidak sesuai dengan kapasitas ruang pejalan kaki berikut adalah gambar ilustrasi LOS F dapat di lihat pada Gambar 2.26.



Gambar 2.26. Ilustrasi LOS F
(Dinas Tata Ruang Nasional)

Dapat diambil kesimpulan bahwa berdasarkan pembagian tingkat pelayanan pejalan kaki (*Level Of Service*), tingkat/level minimum yang masih termasuk dalam kategori nyaman adalah LOS D. Sedangkan LOS E dan LOS F sudah masuk ke dalam kategori tidak nyaman untuk dilalui pejalan kaki dikarenakan ketidaksesuaian antara volume pejalan kaki dengan lebar jalur pejalan kaki yang disediakan.

Dapat diambil kesimpulan bahwa berdasarkan pembagian tingkat pelayanan pejalan kaki (*Level Of Service*), tingkat/level minimum yang masih termasuk dalam kategori nyaman adalah LOS D. Sedangkan LOS E dan LOS F sudah

masuk ke dalam kategori tidak nyaman untuk dilalui pejalan kaki dikarenakan ketidaksesuaian antara volume pejalan kaki dengan lebar jalur pejalan kaki yang disediakan.

2.4. Jalan

Jalan adalah ruang lalu lintas tempat kendaraan dan orang bergerak untuk berpindah tempat. Berdasarkan UU.no 38 tahun 2004 tentang Jalan pasal 8 fungsi jalan di klarifikasikan sebagai berikut:

- a. Jalan arteri adalah sebuah jalan perkotaan kapasitas tinggi. Fungsi utama dari jalan arteri adalah untuk mengirimkan lalu lintas dari jalan kolektor menuju jalan bebas dan jalan ekspres, dan antara pusat-pusat perkotaan pada tingkat pelayanan tertinggi yang memungkinkan. Beberapa jalan arteri adalah jalan akses terbatas, atau restriksi fitur pada akses pribadi. Jalan arteri primer merupakan jalan skala wilayah tingkat nasional, sedangkan jalan arteri sekunder merupakan jalan dalam skala perkotaan. angkutan utama adalah angkutan bernilai ekonomis tinggi dan volume besar.
- b. Jalan kolektor adalah jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi. Jalan kolektor primer adalah jalan kolektor dengan skala wilayah, sedangkan jalan kolektor sekunder adalah jalan dengan skala perkotaan.
- c. Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak di batasi. jalan lokal meliputi jalan lokal primer merupakan jalan dengan skala tingkat lokal sedangkan jalan lokal sekunder dalam skala perkotaan. angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rendah, dan frekuensi yang tinggi.
- d. jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat dan kecepatan rata-rata rendah, jalan lingkungan meliputi jalan lingkungan primer merupakan jalan

lingkungan dengan skala wilayah tingkat lingkungan sedangkan jalan lingkungan sekunder jalan lingkungan dengan skala perkotaan.

2.5. Metode Analisa Data Dari Hasil Perhitungan LOS

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

a. 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 hitungjumlah pengguna jalur pejalan kaki pada titik tersebut dalam kurun waktu 15 menit. Untuk mendapatkan hasil volume puncak pejalan kaki per menit maka dihitung dengan menggunakan Persamaan:

$$V = \frac{vp}{15 We} \quad (2.2)$$

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:

$$We = Wt - B \quad (2.3)$$

Dimana:

We = Lebar efektif trotoar (m)

Wt = Lebar total trotoar (m)

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

b. Kecepatan pejalan kaki (m/mnt)

Kecepatan pejalan kaki di ukur secara manual dengan menggunakan stopwatch, dimana jarak yang ditempuh di bagi dengan hasil pengukuran kecepatan pejalan kaki dengan stopwatch oleh yang bersangkutan.

c. Modul/ruang pejalan kaki (m²/ ped).

Untuk mencari ruang pejalan kaki, terlebih dahulu mencari kepadatan pejalan kaki dengan menggunakan hubungan antara kecepatan, kepadatan dan arus pejalan kaki yang dinyatakan dalam rumus :

$$V = S \times D \quad (2.4)$$

Dimana:

V = arus pejalan kaki (ped/mnt/m)

S = kecepatan pejalan kaki (m/mnt)

D = kepadatan pejalan kaki (ped/m²)

Setelah didapat kepadatan pejalan kaki, maka dapat dicari rumus ruang pejalan kaki yakni:

$$D = \frac{1}{M} \quad (2.5)$$

Dimana:

D = kepadatan pejalan kaki (ped/m²)

M = ruang pejalan kaki (m²/ped)

2.6. Umum

Untuk mencapai suatu penelitian yang sistematis, terorganisir dan dapat berjalan secara efektif, efisien dan tepat sasaran, maka diperlukan suatu metode penelitian yang didalamnya memuat proses rencana dan pelaksanaan penelitian. Pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan tujuan penelitian dan tata cara penyelesaian dari penelitian tersebut sehingga tiap-tiap bagian memiliki keterkaitan satu dengan yang lain secara berurutan. Dengan demikian diharapkan hasil akhir yang baik sehingga mendapatkan nilai yang maksimal.

2.7. Populasi/Sampel

Menurut Sinulingga (2011), Populasi adalah keseluruhan anggota atau kelompok yang membentuk objek yang di kenakan investigasi oleh peneliti. Pada penelitian ini, populasi yang diambil ialah para pengguna jalur pejalan kaki di pada Jalan Gatot Subroto, Jalan Setia Budi, Jalan Balai Kota, Jalan Pandu, dan

Jalan Jamin Ginting. Penulis menghitung volume puncak populasi pejalan kaki pada jam-jam sibuk pada daerah tersebut yang telah di tentukan.

2.8. Jenis Penelitian

Menurut Sugiyono (2007) secara garis besar terdapat 2 (dua) jenis metode penelitian, yakni metode kualitatif dan kuantitatif. Pada penelitian ini, kedua jenis metode penelitian digunakan yakni metode penelitian kualitatif dan metode penelitian kuantitatif atau sering di sebut *mix methode*. Metode kualitatif ialah metode yang fokus terhadap asumsi berdasarkan fakta. Metode kualitatif mengharuskan peneliti datang langsung ke lokasi penelitian untuk memahami dan mempelajari situasi di lokasi. Pemilihan metode penelitian kualitatif di karenakan metode ini memiliki 5 (Lima) karateristik yang sesuai dengan penelitian ini, yakni:

- a. Sumber data di dapatkan dari lingkungan alamiah.
- b. Bersifat deskriptif analitik, dimana data yang di peroleh dari penelitian ini berupa hasil kuesioner, foto-foto dan observasi.
- c. Menekankan pada proses, bukan pada hasil. Dimana pada penelitian ini penekanan metode penelitian kualitatif berada pada proses pencarian hingga analisis data.
- d. Bersifat induktif, dimana pada penelitian ini tim peneliti memulainya dengan menemukan objek penelitian terlebih dahulu, dan kemudian penelitian akan di lanjutkan ke lokasi penelitian secara langsung untuk mempelajari dan menganalisisnya berdasarkan teori yang ada.
- e. Mementingkan makna karena ketepatan penafsiran makna mendorong terbentuknya hasil penelitian kualitatif yang maksimal. Sedangkan metode kuantitatif menggunakan instrumen (alat pengumpul data) yang menghasilkan data numerikal (angka). Analisis data dilakukan menggunakan teknik statistik untuk mereduksi dan mengelompokan data, menentukan hubungan sertamengidentifikasi perbedaan antar kelompok data. Kontrol, instrumen, dan analisis statistik digunakan untuk menghasilkan temuan-temuan penelitian secara akurat. Dengan demikian kesimpulan hasil uji hipotesis yang diperoleh melalui penelitian kuantitatif dapat diberlakukan secara umum.

menggunakan pedoman Dinas Tata Ruang Nasional mengenai tingkat pelayanan / *Level Of Service* (LOS).

2.10. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sinulingga (2011) teknik pengumpulan data adalah kegiatan atau aktifitas fisik yang dilakukan dalam mengumpulkan data-data yang diperlukan. Pemilihan teknik pengumpulan data yang tepat akan memudahkan pelaksanaan penelitian tersebut. Beberapa teknik pengumpulan data ialah wawancara (*interview*), kuesioner, observasi dan motivasional. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metoda observasi. Menurut Sinulingga (2011), merupakan pengamatan secara langsung terhadap objek yang akan di pelajari. Pada metoda observasi tidak membutuhkan responden.

2.11. Penggunaan Alat Pengambilan Data

Penggunaan alat-alat berdasarkan atas keperluan metode survey, alat-alat yang dipakai antara lain:

- a. Peta dasar wilayah studi digunakan untuk mengetahui posisi daerah studi.
- b. Stopwatch untuk mengukur kecepatan pejalan kaki.
- c. Hand counter digunakan untuk menghitung volume pejalan kaki.
- d. Meteran untuk mengukur dimensi jalur pejalan kaki.
- e. Jam digunakan untuk mengamati waktu.
- f. Kamera untuk mendokumentasikan kondisi dan posisi jalur pejalan kaki.

2.12. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data primer dan data sekunder.

- a. Data Primer, yakni data yang diperoleh peneliti secara langsung dari sumbernya, yaitu data hasil observasi yang di lakukan selama 15 menit terhadap volume pejalan kaki, menghitung kecepatan pejalan kaki dan observasi terhadap fasilitas jalur pejalan kaki di 5 titik lokasi penelitian.

- b. Data sekunder dengan membaca jurnal-jurnal, teori-teori para ahli, peraturan Pekerjaan Umum, Peraturan Dinas Tata Ruang Nasional, dan peraturan Bina Marga sebagai sumber referensi

2.13. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Penulis memilih dan mengelompokkan data menurut jenisnya kemudian diolah dengan metode deskriptif yaitu suatu analisis yang berusaha menggambarkan gambaran secara rinci berdasarkan kenyataan yang ditemui dilapangan dan disajikan dalam bentuk tabel dan disertakan pembahasannya. Teknik analisis data penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif maka teknik analisa data melalui tiga tahapan, yaitu:

2.14. Reduksi Data (*Data Reduction*),

Reduksi Data yaitu membuat rangkuman, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan pengertian yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya. Reduksi data berlangsung secara terus menerus selama proses penelitian berlangsung. Selanjutnya membuat ringkasan, mengkode, menelusuri tema, membuat gugusan-gugusan dan menulis memo. Pada tahapan ini, penulis memilah-milah mana data yang berkaitan dan dibutuhkan dalam penelitian Disfungsi Jalur Pedestrian di Beberapa Titik di Kota Medan dan mana yang bukan. Kemudian penulis memisahkan data yang tidak perlu dan memfokuskan data yang benar-benar berhubungan dengan Disfungsi Jalur Pedestrian di Beberapa titik di kota Medan.

2.15. Penyajian Data (*Data Display*)

Merupakan sekumpulan informasi tersusun yang berguna untuk memudahkan peneliti memahami gambaran secara keseluruhan atau bagian tertentu dari penelitian. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan,

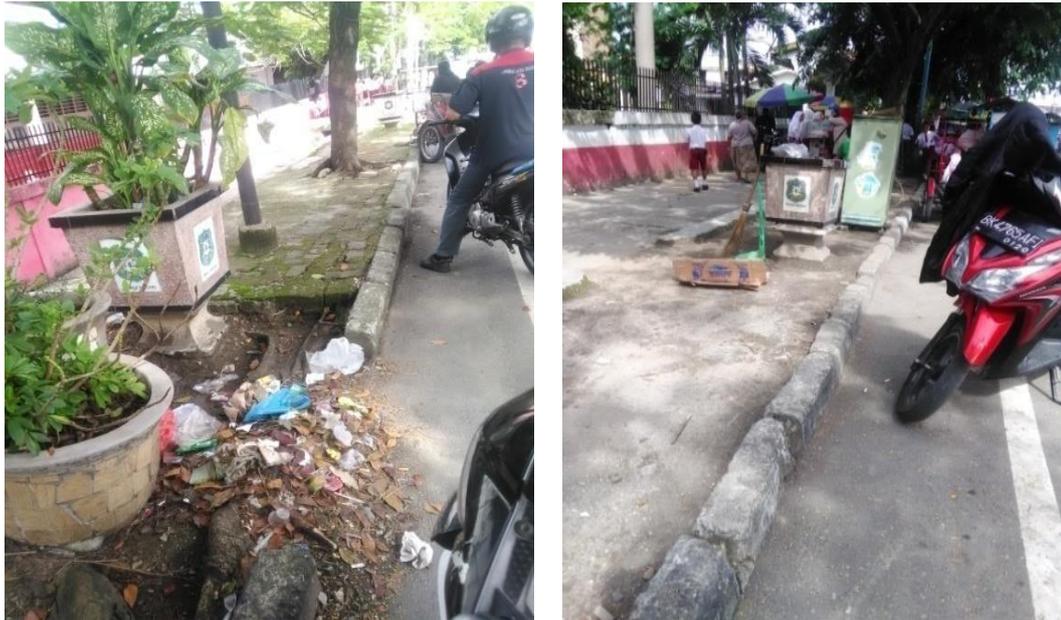
hubungan antar kategori dan *flowchart*. Dengan begitu maka data akan lebih terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan semakin mudah dipahami. Penyajian data dilakukan dengan cara memaparkan hasil Penelitian berdasarkan Fakta yang ada di Lapangan secara Statistik Deskriptif.

2.16. Metode Analisa Data Hasil Observasi Fasilitas

Pengamatan terhadap fasilitas yang ada di beberapa jalan yang diteliti dilakukan oleh penulis dalam upaya meneliti kenyamanan para pengguna jalur pejalan kaki di koridor pada 5 titik penelitian. Mengingat salah satu faktor kenyamanan pejalan kaki ialah dengan adanya fasilitas pejalan kaki, maka metoda analisisnya dengan membandingkan standar fasilitas pejalan kaki dengan peraturan yang berlaku.

2.17. Trotoar Jalan Setia Budi

Lebar jalur pejalan kaki yang tertera pada gambar di bawah ini sudah termasuk penempatan perlengkapan jalan. Dari segi penempatan, trotoar pada titik daerah Penelitian sudah sesuai atau belum sesuai dengan standart yaitu terletak pada RuMaJa. Dari segi dimensi, menurut peraturan Departemen Pekerjaan Umum dimana lebar jalur pejalan kaki harus ditambah dan di perbaiki apabila pada jalur tersebut terdapat perlengkapan jalan dengan penambahan lebar sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh peraturan yang berlaku. Pada trotoar dari titik penelitian perlengkapan jalan yang di temui berupa pohon, pot, tiang lampu lalu lintas, rambu dan marka jalan, dan tiang lampu penerang setidaknya penambahan jalur sebanyak 150 cm. Sehingga lebar jalur minimal yang dianjurkan menurutn Dinas Pekerjaan Umum ialah 3 meter dimana 1,5 meter ruang bergerak manusia dan 1,5 meter untuk perlengkapan jalan. Pada gambar dibawah ini dapat di lihat bahwa tidak adanya penambahan jalur untuk perlengkapan jalan mengakibatkan jalur pejalan kaki penuh dengan hambatan dan mengurangi kenyamanan pejalan kaki yang melintasinya. Keadaan trotoar di Jalan Setia Budi lihat Gambar 2.33.



Gambar 2.28. Kondisi trotoar Jalan Setia Budi
(Hasil Pengamatan)

Terlihat secara jelas suasana trotoar yang ada di jalan Setia Budi Gambar 2.33. Banyaknya hambatan yang cukup sering ditemui ketika menggunakan jalur pejalan kaki seperti ketidaksesuaian penempatan pohon peneduh, pot bunga, marka, hingga beralihnya fungsi jalur menjadi sarana faktor kendaraan dan lapak bagi pedagang kaki lima merupakan faktor utama penyebab pejalan kaki enggan menggunakan jalur pejalan kaki. Pejalan kaki cenderung berjalan di bahu jalan daripada harus melalui banyaknya hambatan yang ada pada jalur pejalan kaki. Akan tetapi tidak semua zona pejalan kaki yang penuh dengan hambatan.

2.18. Trotoar Jalan Gatot Subroto

Gambar 2.34. Kita lihat penyalahgunaan jalur pedestrian belum sesuai dengan fungsinya seperti terdapat pada jalur pedestri di gunakan sebagai lapak berjualan bagi para Pedagang Kaki Lima (PKL), bukan tanggung trotoar yang hanya berukuran tidak kurang dari 2 meter ini disalah gunakan dan dapat kita lihat juga bahwa walau termasuk dalam kategori nyaman trotoar tersebut masih butuh sedikit perbaikan dan perawatan.



Gambar 2.29. Kondisi trotoar Jalan Gatot Subroto
(Hasil Pengamatan)

2.19. Trotoar Jalan Jamin Ginting

Gambar 2.30. Kita lihat penyalahgunaan jalur pedestrian belum sesuai dengan fungsinya jalur pedestri di gunakan sebagai tempat dimana pot bunga yang tak sesuai tata letaknya dan tak semestinya di letakkan di daerah tempat dimana seharusnya di gunakan bagi para pedestri.



Gambar 2.30. Kondisi trotoar di Jalan Jamin Ginting
(Hasil Pengamatan)

2.20. Jalan Pandu

Gambar 2.31. Dapat kita lihat penyalahgunaan jalur pedestrian belum sesuai dengan fungsinya seperti terdapat pada jalur pedestri ini di gunakan sebagai tempat dimana pendirian plank dan tempat AC maupun panel kabel yang didirikan di atas trotoar mengganggu para pejalan kaki sehingga para pejalan kaki pun akhirnya turun ke bahu jalan yang akibatnya dapat membahayakan keamanan dan keselamatan mereka sendiri.



Gambar 2.31. Kondisi trotoar di Jalan Pandu
(Hasil Pengamatan)

2.21. Jalan Balai Kota

Gambar 2.32. Dapat kita lihat penyalahgunaan jalur pedestrian dan masih kurang nyaman di karenakan trotoar pada Jalan Balai Kota ini sudah mulai mengalami kerusakan dan mulai mengalami perubahan elevasi yang di sebabkan hujan atau faktor lain yang berpengaruh pada ketahanan dari trotoar tersebut dan hal ini juga berpengaruh pada para pedestri yang menggunakan jalur pedestrian tersebut sehingga beralihnya para pedestri turun ke bahu jalan.

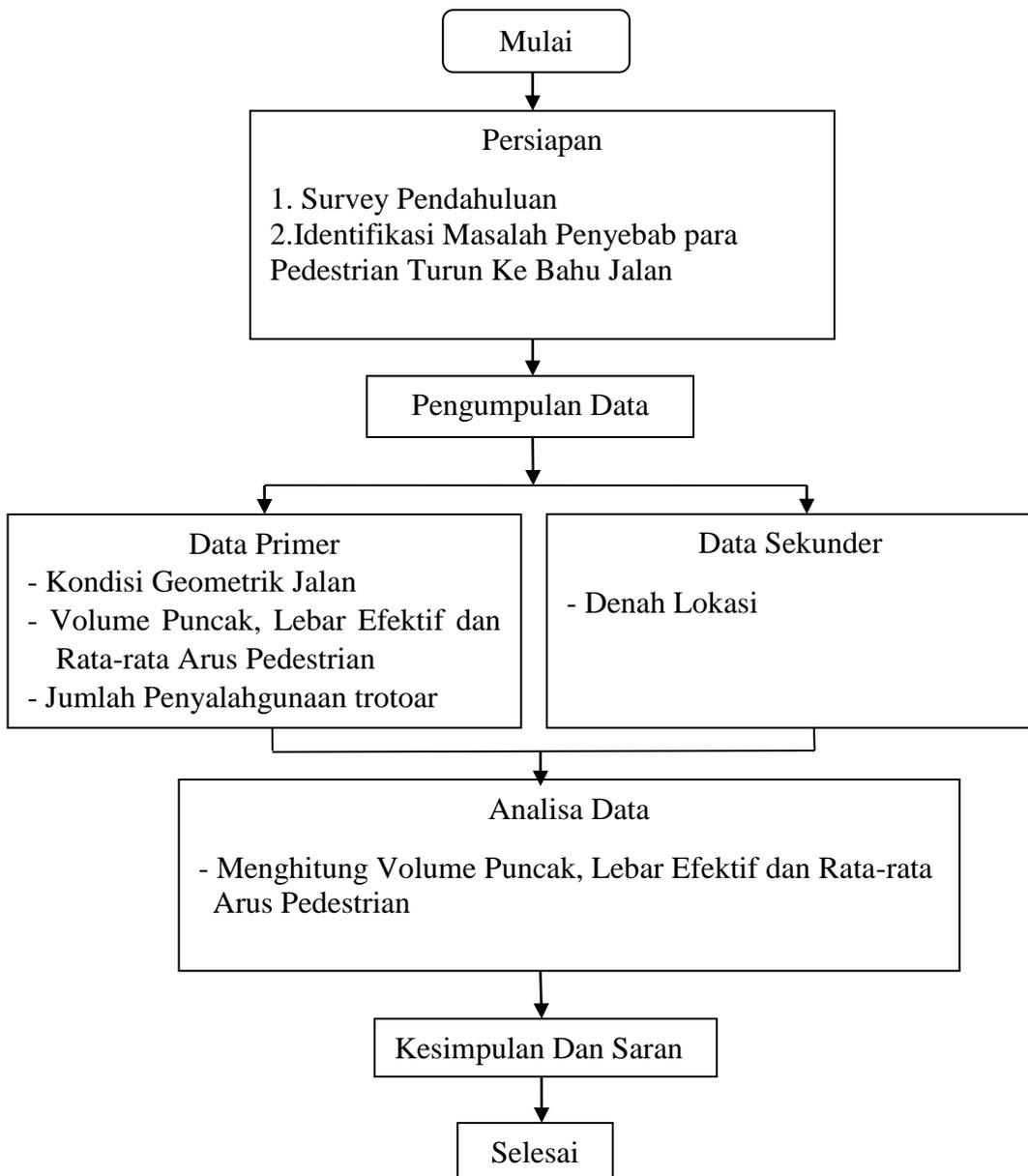


Gambar 2.32. Kondisi trotoar di Jalan Balai Kota
(Hasil Pengamatan)

BAB 3
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian

Diagram Alir adalah tahap-tahap penyusunanyaitu dapat kita lihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

3.2. Data Primer

a. Geometrik Trotoar

Tabel 3.2. Kondisi Geometrik pada 5 titik Penelitian.

NO	Nama Jalan	Lebar Trotoar (Wt)	Lebar Hambatan	Panjang Trotoar	Rata – rata Elevasi (M)
1	Jalan Setia Budi	1.5 M	0.5 M	± 106.56 M	± 0.20
2	Jalan Gatot Subroto	3 M	2 M	± 117.09 M	±0.20
3	Jalan Jamin Ginting	1 M	0.5 M	±84.62 M	±0.20
4	Jalan Pandu	2 M	1 M	± 51.55 M	±0.20
5	Jalan Balai Kota	1.5 M	0.5 M	±138.98 M	±0.15

b. Volume Puncak, Lebar Efektif dan Rata-rata Arus Pedestrian

Tabel 3.3. Jalan Setia Budi

Nama Daerah	Hari	Waktu pengukuran 15 Menit	Volume Puncak	Lebar Efektif	Rata - rata Arus Pejalan Kaki
Jl. Setia Budi	Senin 27 Agustus 2018	08.00 - 08.15	32	1 M	2.13 = 2 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	27		
		17.00 - 17.15	15		
	Selasa 28 Agustus 2018	08.00 - 08.15	34		2.26 = 2 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	29		
		17.00 - 17.15	18		
	Rabu 29 Agustus 2018	08.00 - 08.15	29		2 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	30		
		17.00 - 17.15	11		

Tabel 3.3: *Lanjutan*

Nama Daerah	Hari	Waktu pengukuran 15 Menit	Volume Puncak	Lebar Efektif	Rata - rata Arus Pejalan Kaki
Jl. Setia Budi	Kamis 30 Agustus 2018	08.00 - 08.15	11	1 Meter	2.2 = 2 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	33		
		08.00 - 08.15	28		
	Jumat 31 Agustus 2018	08.00 - 08.15	25		2.13 = 2 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	32		
		17.00 - 17.15	17		
	Sabtu 1 September 2018	08.00 - 08.15	28		1.86 = 2 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	21		
		17.00 - 17.15	19		
	Minggu 2 September 2018	08.00 - 08.15	9		0.6 = 1 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	5		
		17.00 - 17.15	8		

Jalan Gatot Subroto Tabel 3.4.

Nama Daerah	Hari	Waktu pengukuran 15 Menit	Volume Puncak	Lebar Efektif	Rata - rata Arus Pejalan Kaki
JL. Gatot Subroto	Senin 3 September 2018	08.00 - 08.15	10	1 M	0.67 = 1 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	7		
		17.00 - 17.15	6		
	Selasa 4 September 2018	08.00 - 08.15	34		2.26 = 2 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	19		
		17.00 - 17.15	14		
	Rabu 5 September 2018	08.00 - 08.15	14		1 (Pend/Mnt/)
		12.30 - 12.45	5		
		17.00 - 17.15	2		

Tabel 3.4: *Lanjutan*

Nama Daerah	Hari	Waktu pengukuran 15 Menit	Volume Puncak	Lebar Efektif	Rata - rata Arus Pejalan Kaki
JL. Gatot Subroto	Kamis 6 September 2018	08.00 - 08.15	12	1 M	0.8 = 1 (Pend/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	5		
		17.00 - 17.15	6		
	Jumat 7 September 2018	08.00 - 08.15	11		0.73 = 1 (Pend/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	6		
		17.00 - 17.15	4		
	Sabtu 8 September 2018	08.00 - 08.15	15		1 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	5		
		17.00 - 17.15	3		
	Minggu 9 September 2018	08.00 - 08.15	18		1.2 = 1 (Pend/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	4		
		17.00 - 17.15	7		

Jalan Jamin Ginting Tabel 3.5.

Nama Daerah	Hari	Waktu Pengukuran 15 Menit	Volume Puncak	Lebar Efektif	Rata - rata Arus Pejalan Kaki
JL. Jamin Ginting	Senin 10 September 2018	08.00 - 08.15	8	0.5 M	1.07 = 1 (Pend/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	5		
		17.00 - 17.15	6		
	Selasa 11 September 2018	08.00 - 08.15	9		1.2 = 1 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	4		
		17.00 - 17.15	7		
	Rabu 12 September 2018	08.00 - 08.15	4		0.8 = 1 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	6		
		17.00 - 17.15	3		

Table 3.5: *Lanjutan*

Nama Daerah	Hari	Waktu Pengukuran 15 Menit	Volume Puncak	Lebar Efektif	Rata - rata Arus Pejalan Kaki
JL. Jamin Ginting	Kamis 13 September 2018	08.00 - 08.15	9	0.5 M	1.2 = 1 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	3		
		17.00 - 17.15	3		
	Jumat 14 September 2018	08.00 - 08.15	6		0.93 = 1 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	4		
		17.00 - 17.15	7		
	Sabtu 15 September 2018	08.00 - 08.15	8		1,07 = 1 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	8		
		17.00 - 17.15	3		
	Minggu 16 September 2018	08.00 - 08.15	10		1,33 = 1 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	5		
		17.00 - 17.15	5		

Jalan Pandu Tabel 3.6.

Nama Daerah	Hari	Waktu Pengukuran 15 Menit	Volume Puncak	Lebar Efektif	Rata - rata Arus Pejalan Kaki
JL. Pandu	Senin 17 September 2018	08.00 - 08.15	11	0.5 M	1.46 = 1 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	5		
		17.00 - 17.15	9		
	Selasa 18 September 2018	08.00 - 08.15	13		1.73 = 2 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	5		
		17.00 - 17.15	9		
	Rabu 19 September 2018	08.00 - 08.15	15		2 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	7		
		17.00 - 17.15	13		
	Kamis 20 September 2018	08.00 - 08.15	9		1.2 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	6		
		17.00 - 17.15	6		

Tabel 3.6: *Lanjutan.*

Nama Daerah	Hari	Waktu Pengukuran 15 Menit	Volume Puncak	Lebar Efektif	Rata - rata Arus Pejalan Kaki
JL. Pandu	Jumat 21 September 2018	08.00 - 08.15	13	0.5 M	1.73 = 2 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	5		
		17.00 - 17.15	10		
	Sabtu 22 September 2018	08.00 - 08.15	7		1.28 = 1 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	5		
		17.00 - 17.15	9		
	Minggu 23 September, 2018	08.00 - 08.15	3		0.8 = 1 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	2		
		17.00 - 17.15	6		

Jalan Balai Kota Tabel 3.7.

Nama Daerah	Hari	Waktu Pengukuran 15 Menit	Volume Puncak	Lebar Efektif	Rata - rata Arus Pejalan Kaki	
JL. Balai Kota	Senin 24 September 2018	08.00 - 08.15	23	0.5 M	3.06 = 3 (Ped/Mnt/M)	
		12.30 - 12.45	15			
		17.00 - 17.15	13			
	Selasa 25 September 2018	08.00 - 08.15	26			3.46 = 3 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	17			
		17.00 - 17.15	11			
	Rabu 26 September 2018	08.00 - 08.15	21			2.8 = 3 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	13			
		17.00 - 17.15	13			
	Kamis 27 September 2018	08.00 - 08.15	26			3.4 = 3 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	15			
		17.00 - 17.15	11			

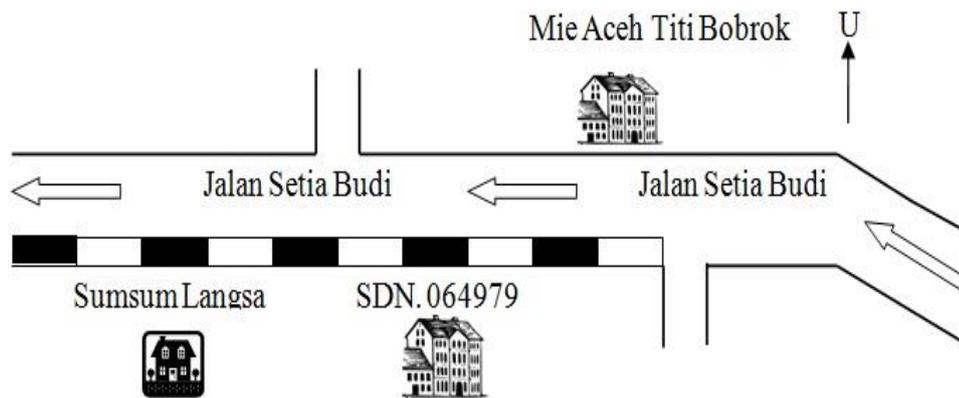
Tabel 3.7: Lanjutan

Nama Daerah	Hari	Waktu Pengukuran 15 Menit	Volume Puncak	Lebar Efektif	Rata - rata Arus Pejalan Kaki
JL. Balai Kota	Jumat 28 September 2018	08.00 - 08.15	24	0.5 M	3.2 = 3 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	12		
		17.00 - 17.15	19		
	Sabtu 29 September 2018	08.00 - 08.15	8		1.06 = 1 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	5		
		17.00 - 17.15	6		
	Minggu 30 September 2018	08.00 - 08.15	6		0.8 = 1 (Ped/Mnt/M)
		12.30 - 12.45	4		
		17.00 - 17.15	5		

3.3. Data Skunder

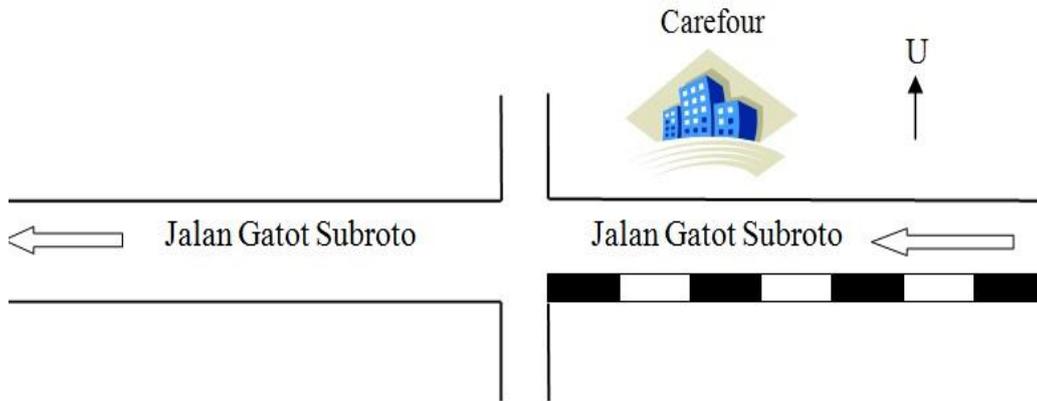
a. Denah Lokasi

Gambar 3.2. adalah denah Jalan Setia Budi



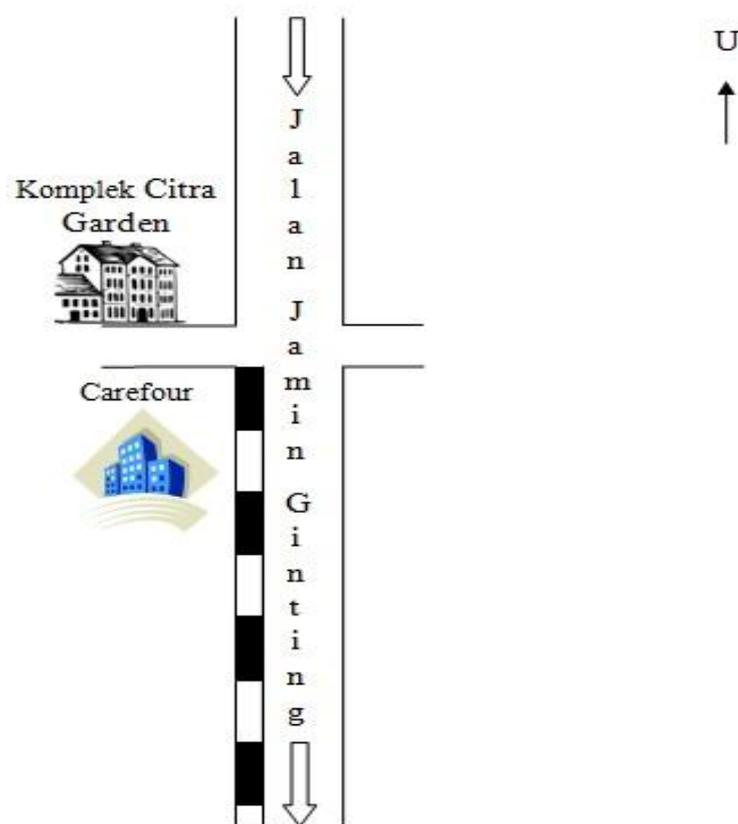
Gambar 3.2. Denah Jalan Setia Budi

a. Gambar 3.3. adalah Denah Jalan Gatot Subroto



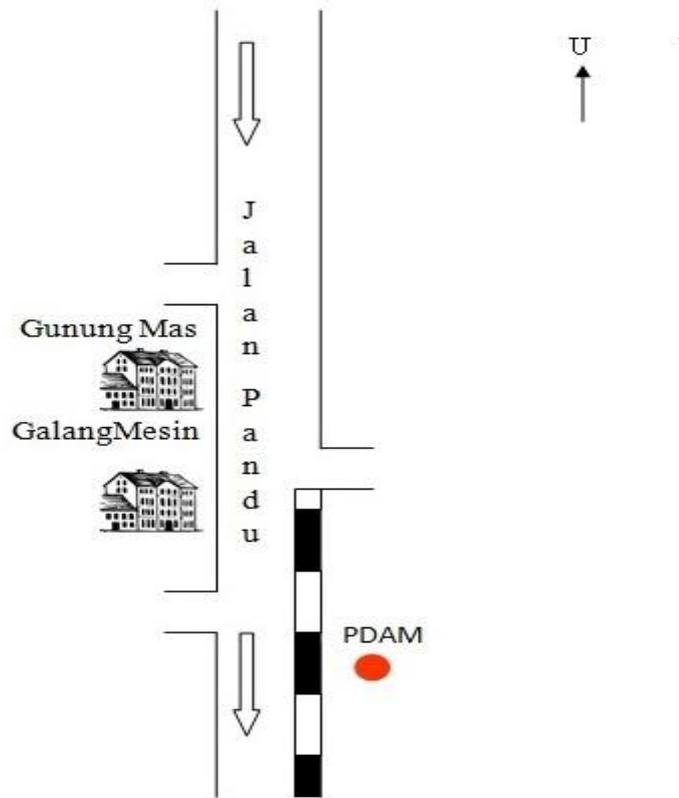
Gambar 3.3. Denah Jalan Gatot Subroto

b. Gambar 3.4. Adalah denah Jalan Jamin Ginting



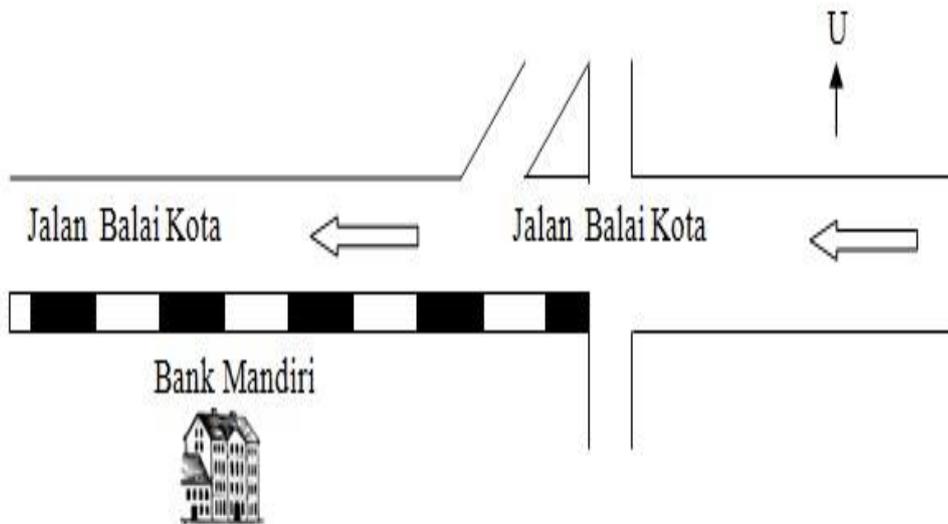
Gambar 3.4. Denah Jalan Jamin Ginting

c. Gambar 3.5. Jalan Pandu



Gambar 3.5. Denah Jalan Pandu

d. Gambar 3.6. adalah denah Jalan Balai Kota



Gambar 3.6. Denah Jalan Balai Kota

BAB 4

HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN\

4.1. Menghitung Tingkat Pelayanan Level Of Service (LOS)

a. Tingkat Pelayanan *Level Of Service* Jalan Setia Budi Tabel 4.1.

Nama Daerah	Hari	Waktu pengukuran 15 Menit	V (Ped/Mnt/M)	M (m ² /pedes)	Jenis (LOS)
Jl. Setia Budi	Senin 27 Agustus 2018	08.00 - 08.15	2.13 = 2	1.4	D
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Selasa 28 Agustus 2018	08.00 - 08.15	2.26 = 2	1.3	E
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Rabu 29 Agustus 2018	08.00 - 08.15	2	1.5	D
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Kamis 30 Agustus 2018	08.00 - 08.15	2.2 = 2	1.4	D
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Jumat 31 Agustus 2018	08.00 - 08.15	2.13 = 2	1.4	D
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Sabtu 1 September 2018	08.00 - 08.15	1.86 = 2	1.6	D
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Minggu 2 September 2018	08.00 - 08.15	0.6 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			

Dimana perhitungan:

Selasa:

Lebar Efektif

$$W_e = W_t - B$$

$$W_e = 1.5 - 0.5$$

$$W_e = 1 \text{ Meter}$$

Rata-rata arus pejalan Kaki

$$V = \frac{V_p}{15 W_e}$$

$$V = \frac{34}{15.1}$$

$$V = 2.26 = 2 \text{ (Ped/Mnt/M)}$$

Rata-rata Ruang Pejalan Kaki

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

$$M = \frac{3}{3}$$

$$M = 1.00 \text{ M2/Pedestrian}$$

b. Tingkat Pelayanan *Level Of Service* Jalan Gatot Subroto Tabel 4.2.

Nama Daerah	Hari	Waktu pengukuran 15 Menit	V (Ped/Mnt/M)	M M2/ped	Jenis (LOS)
Jl. Gatot Subroto	Senin 3 September 2018	08.00 - 08.15	0.67 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Selasa 4 September 2018	08.00 - 08.15	2.26 = 2	1.5	D
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			

Tabel 4.2: *Lanjutan*

Nama Daerah	Hari	Waktu pengukuran 15 Menit	V (Ped/Mnt/M)	M (M2/Ped)	Jenis (LOS)
Jl. Gatot Subroto	Rabu 5 September 2018	08.00 - 08.15	1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Kamis 6 September 2018	08.00 - 08.15	0.8 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Jumat 7 September 2018	08.00 - 08.15	0.73 = 1	3.3	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Sabtu 8 September 2018	08.00 - 08.15	1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Minggu 9 September 2018	08.00 - 08.15	1.2 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			

Dimana perhitungan:

Selasa:

Lebar Efektif

$$W_e = W_t - B$$

$$W_e = 1.5 - 0.5$$

$$W_e = 1 \text{ Meter}$$

Rata-rata arus pejalan Kaki

$$V = \frac{vp}{15 we}$$

$$V = \frac{34}{15.1}$$

$$V = 2.26 = 2 \text{ (Ped/Mnt/M)}$$

Rata-rata Ruang Pejalan Kaki

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

$$M = \frac{3}{2}$$

$$M = 1.50 \text{ M2/Pedestrian}$$

c. Tingkat Pelayanan *Level Of Service* Jalan Jamin Ginting Tabel: 4.3.

Nama Daerah	Hari	Waktu pengukuran 15 Menit	V (Ped/Mnt/M)	M (M2/Ped)	Jenis (LOS)
JL. Jamin Ginting	Senin 10 September 2018	08.00 - 08.15	1.07 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Selasa 11 September 2018	08.00 - 08.15	1.2 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Rabu 12 September 2018	08.00 - 08.15	0.8 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Kamis 13 September 2018	08.00 - 08.15	1.2 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			

Tabel 4.3: *Lanjutan*

Nama Daerah	Hari	Waktu pengukuran 15 Menit	V (Ped/Mnt/M)	M (M2/Ped)	Jenis (LOS)
JL. Jamin Ginting		17.00 - 17.15			
	Jumat 14 September 2018	08.00 - 08.15	0.93 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Sabtu 15 September 2018	08.00 - 08.15	1,07 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Minggu 16 September 2018	08.00 - 08.15	1,33 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			

Dimana perhitungan:

Rata-rata Arus Pejalan Kaki

Minggu:

Lebar Efektif

$$W_e = W_t - B$$

$$W_e = 1.0 - 0.5$$

$$W_e = 0.5 \text{ Meter}$$

Rata-rata arus pejalan Kaki

$$V = \frac{vp}{15 w_e}$$

$$V = \frac{10}{15.1}$$

$$V = 1.33 = 2 \text{ (Ped/Mnt/M)}$$

Rata-rata Ruang Pejalan Kaki

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

$$M = \frac{3}{1}$$

$$M = 3.00 \text{ M}^2/\text{Pedestrian}$$

d. Tingkat Pelayanan *Level Of Service* Jalan Pandu Tabel 4.4.

Nama Daerah	Hari	Waktu pengukuran 15 Menit	V (Ped/Mnt/M)	M (M ² /ped)	Jenis (LOS)
Jl. Pandu	Senin 17 September 2018	08.00 - 08.15	1.46 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Selasa 18 September 2018	08.00 - 08.15	1.73 = 2	1.5	D
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Rabu 19 September 2018	08.00 - 08.15	2	1.5	D
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Kamis 20 September 2018	08.00 - 08.15	1.2	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Jumat 21 September 2018	08.00 - 08.15	2	1.50	D
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			

Nama Daerah	Hari	Waktu pengukuran 15 Menit	V (Ped/Mnt/M)	M (M2/Ped)	Jenis (LOS)
Jl. Pandu		17.00 - 17.15			
	Sabtu 29 September 2018	08.00 - 08.15	1.06 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Minggu 30 September 2018	08.00 - 08.15	0.8 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
17.00 - 17.15					

Dimana perhitungan:

Rata-rata Arus Pejalan Kaki

Rabu:

Lebar Efektif

$$W_e = W_t - B$$

$$W_e = 1.0 - 0.5$$

$$W_e = 0.5 \text{ Meter}$$

Rata-rata arus pejalan Kaki

$$V = \frac{V_p}{15 w_e}$$

$$V = \frac{15}{15.1}$$

$$V = 1.33 = 2 \text{ (Ped/Mnt/M)}$$

Rata-rata Ruang Pejalan Kaki

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

$$M = \frac{3}{2}$$

$$M = 1.50 \text{ M2/Pedestrian}$$

e. Tingkat Pelayanan *Level Of Service* Jalan Balai Kota Tabel 4.5.

Nama Daerah	Hari	Waktu pengukuran 15 Menit	V (Ped/Mnt/M)	M	Jenis (LOS)
Jl. Balai Kota	Senin 24 September 2018	08.00 - 08.15	3.06 = 3	1.0	E
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Selasa 25 September 2018	08.00 - 08.15	3.46 = 3	1.0	E
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Rabu 26 September 2018	08.00 - 08.15	2.8 = 3	1.0	E
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Kamis 27 September 2018	08.00 - 08.15	3.4 = 3	1.0	E
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Jumat 28 September 2018	08.00 - 08.15	3.2 = 3	1.0	E
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Sabtu 29 September 2018	08.00 - 08.15	1.06 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			
	Minggu 30 September 2018	08.00 - 08.15	0.8 = 1	3.0	C
		12.30 - 12.45			
		17.00 - 17.15			

Dimana perhitungan:

Rata-rata Arus Pejalan Kaki

Selasa:

Lebar Efektif

$$W_e = W_t - B$$

$$W_e = 1.0 - 0.5$$

$$W_e = 0.5 \text{ Meter}$$

Rata-rata arus pejalan Kaki

$$V = \frac{V_p}{15 w_e}$$

$$V = \frac{26}{15.1}$$

$$V = 1.73 = 2 \text{ (Ped/Mnt/M)}$$

Rata-rata Ruang Pejalan Kaki

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

$$M = \frac{3}{3}$$

$$M = 1.00 \text{ M}^2/\text{Pedestrian}$$

4.2. Menghitung Jumlah Penyalagunaan Trotoar

Berdasarkan hasil survey di lapangan di dapat Tabel 4.6.

Nama Jalan	Lebar jalur sebenarnya (sudah termasuk lebar hambatan)	Jenis Penyalagunaan Trotoar	Jumlah	Lebar Hambatan
Jalan Setia Budi	1 Meter	Para PKL	20 orang/PKL	0.5 Meter
		Pot Bunga	8 buah	0.5 Meter
		Papan Reklame	2 buah	0.20 Meter
Jalan Gatot Subroto	2 Meter	Parkir Kendaraan	50 Kend/Motor	1 Meter
		Tong Sampah	5 buah	0.5 Meter
		Pohon Lebat	3 buah	0.5 Meter
		Plank	5 buah	0.30 Meter
Jalan Jamin Ginting	1 Meter	Pot Bunga/RIOL	4 buah	0.5 Meter

Tabel4.6: *Lanjutan*

Nama Jalan	Lebar jalur sebenarnya (sudah termasuk lebar hambatan)	Jenis Penyalagunaan Trotoar	Jumlah	Lebar Hambatan
Jalan Pandu	1 Meter	Plank	3 buah	1 Meter
		Panel Telkom	3 buah	1 meter
		Parkir Kendaraan	20 buah	0.5 meter
Jalan Balai Kota	1 Meter	Pot bunga	5 Buah	0.5 Meter
		Parkir Kendaraan	8 buah	1 meter
		pank Merk	5 buah	0.5 Meter

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Tingkat Pelayanan Level Of Service (LOS) masing-masing zona pada jalur pedestrian pada daerah penelitian dan berfungsinya trotoar berdasarkan hasil survey dan analisa data adalah

a. Tingkat Pelayanan LOS di Jalan Setia Budi berdasarkan survey lapangan adalah kategori E dan berdasarkan analisis adalah kategori E.

b. Tingkat Pelayanan LOS di Jalan Gatot Subroto berdasarkan hasil survey di lapangan adalah kategori D dan berdasarkan analisis data adalah kategori E.

c. Tingkat Pelayanan LOS di Jalan Jamin Ginting berdasarkan hasil Survey adalah kategori C dan berdasarkan analisis data kategori C.

d. Tingkat Pelayanan LOS di Jalan Pandu berdasarkan hasil Survey adalah kategori D dan berdasarkan hasil analisis data adalah D.

e. Tingkat Pelayanan LOS di Jalan E dan berdasarkan hasil analisis data adalah Balai Kota berdasarkan hasil survey adalah kategori E.

2. Untuk mengetahui fasilitas jalur pejalan kaki di daerah tersebut sudah memenuhi syarat dan standart yang berlaku menurut Undang-Undang no 22. Tahun 2009.

a. Pada kasus Jalan Setia Budi belum sesuai syarat dan standart yang berlaku karena tidak memenuhi syarat menurut UU No.22 tahun 1999.

b. Pada kasus Jalan Gatot Subroto Belum Sesuai syarat dan standart yang berlaku sebab tidak memenuhi syarat menurut UU No.22 tahun 1999.

c. Pada Kasus Jalan Jamin Ginting belum sesuai dengan syarat dan standart yang berlaku sebab tidak memenuhi syarat Menurut UU No.22 tahun 1999.

d. Pada Kasus Jalan Pandu belum Sesuai dengan syarat dan Standart yang berlaku sebab tidak memenuhi syarat Menurut UU No.22 tahun 1999.

e. Pada Kasus Jalan Balai Kota belum sesuai dengan syarat dan standart yang berlaku sebab tidak memenuhi syarat menurut UU No.22 tahun 1999.

5.2. Saran

1. Agar penelitian ini di kembangkan kembali untuk peninjauan instansi terkait agar perencanaan trotoar sesuai dengan syarat wajib trotoar yang baik.
2. Agar penelitian ini di pelajari lagi agar adanya tingakat ke akuratan yang lebih tepat lagi
3. Agar penelitian ini menjadi panduan bahwasannya trotoar adalah fasilitas umum yang di pergunakan untuk para pedestrian bukan untuk lapak berjualan dan kedai semi permanen.
4. Agar penelitian ini menjadi panduan oleh dinas terkait agar fasilitas trotoar yang ada hendaknya dirawat dan di perhatikan agar tidak terjadinya kerusakan fasilitas trotoar yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga, 1999. *Tata Ruang Nasional*, Dirjen Bina Marga, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga dan Direktorat Pembinaan Jalan Kota, (1990) *Petunjuk Perencanaan Trotoar*, Jakarta.
Departemen Pekerjaan
- Direktorat Jenderal Bina Marga dan Direktorat Bina Teknik, (1995) *Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan*, Jakarta.
- Klimlie, Suvia. 2014. *Study Kenyamanan Jalur Pejalan Kaki Pada Koridor Barat Zainul Arifin*. Medan. Universitas Sumatera Utara.

LAMPIRAN



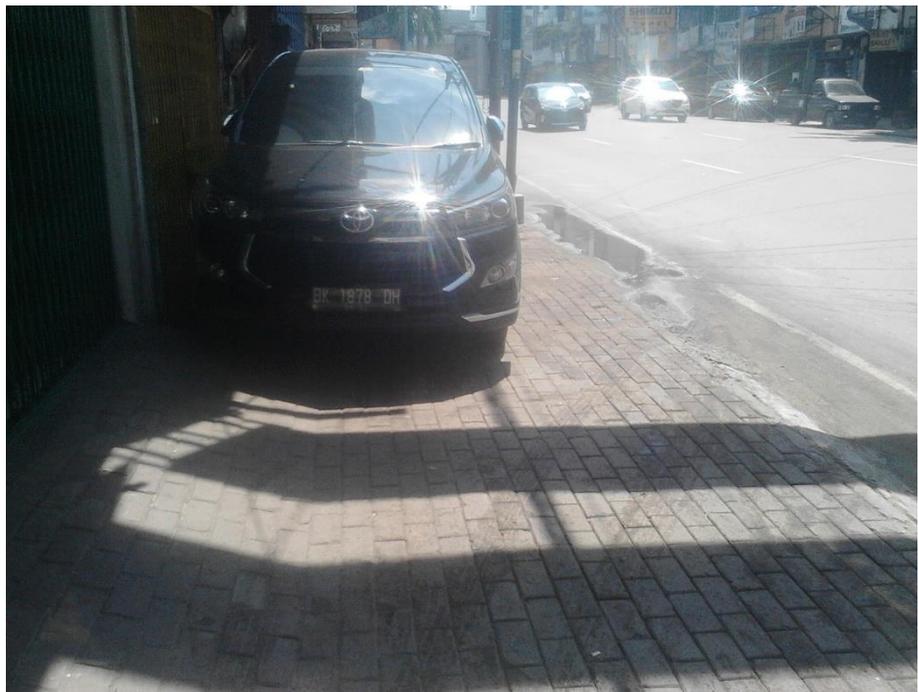
Lokasi Studi Jalan Setia Budi



Lokasi Studi Jalan Balai Kota



Lokasi Studi Jalan Jamin Ginting



Lokasi Studi Jalan Pandu



Lokasi Studi Jalan Balai Kota

Data Pengukuran Lokasi Penelitian

Nama Daerah	Hari	t 15/menit	VP	We	V	t 10/Meter	S 10M/15 Menit	M (M/ped)	S/10 Meter
Jalan Setia Budi	Senin 27 Agustus 2018	08.00 - 08.15	32	1 M	2.13 = 2 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	1,4	10
		12.30 - 12.45	27			3,33	3		
		17.00 - 17.15	15			3,33	3		
	Selasa 28 Agustus 2018	08.00 - 08.15	34		2.26 = 2 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	1,3	
		12.30 - 12.45	29			3,33	3		
		17.00 - 17.15	18			3,33	3		
	Rabu 29 Agustus 2018	08.00 - 08.15	29		2 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	1,5	
		12.30 - 12.45	30			3,33	3		
		17.00 - 17.15	11			3,33	3		
	Kamis 30 Agustus 2018	08.00 - 08.15	33		2.2 = 2 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	1,4	
		12.30 - 12.45	28			3,33	3		
		17.00 - 17.15	15			3,33	3		
	Jumat 31 Agustus 2018	08.00 - 08.15	25		2.13 = 2 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	1,4	
		12.30 - 12.45	32			3,33	3		
		17.00 - 17.15	17			3,33	3		
	Sabtu 1 September 2018	08.00 - 08.15	28		1.86 = 2 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	1,6	
		12.30 - 12.45	21			3,33	3		
		17.00 - 17.15	19			3,33	3		
	Minggu 2 September 2018	08.00 - 08.15	9		0.6 = 1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	3,0	
		12.30 - 12.45	5			3,33	3		
		17.00 - 17.15	8			3,33	3		

Data Pengukuran Lokasi Penelitian

Nama Daerah	Hari	t 15/menit	VP	We	V	t 10/Meter	S 10M/15 Menit	M (M/ped)	S/ 10 Meter
Jalan Gatot Subroto	Senin 3 September, 2018	08.00 - 08.15	10	1 M	0.67 = 1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	3,0	10
		12.30 - 12.45	7			3,33	3		
		17.00 - 17.15	6			3,33	3		
	Selasa 4 September, 2018	08.00 - 08.15	34		2.26 = 2 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	1,5	
		12.30 - 12.45	19			3,33	3		
		17.00 - 17.15	14			3,33	3		
	Rabu 5 September, 2018	08.00 - 08.15	14		1 (Pend/Mnt/M)	3,33	3	3,0	
		12.30 - 12.45	5			3,33	3		
		17.00 - 17.15	2			3,33	3		
	Kamis 6 September, 2018	08.00 - 08.15	12		0.8 = 1 (Pend/Mnt/M)	3,33	3	3,0	
		12.30 - 12.45	5			3,33	3		
		17.00 - 17.15	6			3,33	3		
	Jumat 7 September, 2018	08.00 - 08.15	11		0.73 = 1 (Pend/Mnt/M)	3,33	3	3,3	
		12.30 - 12.45	6			3,33	3		
		17.00 - 17.15	4			3,33	3		
	Sabtu 8 September, 2018	08.00 - 08.15	15		1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	3,0	
		12.30 - 12.45	5			3,33	3		
		17.00 - 17.15	3			3,33	3		
	Minggu 9 Septembr 2018	08.00 - 08.15	18		1.2 = 1 (Pend/Mnt/M)	3,33	3	3,0	
		12.30 - 12.45	4			3,33	3		
		17.00 - 17.15	7			3,33	3		

Data Pengukuran Lokasi Penelitian

Nama Daerah	Hari	t 15/menit	VP	We	V	t 10/m	S 10M/15 Menit	M (M/ped)	S/ 10 Meter
Jalan Jamin Ginting	Senin 10 September, 2018	08.00 - 08.15	8	0.5 M	1.07 = 1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3		10
		12.30 - 12.45	5			3,33		3,0	
		17.00 - 17.15	6			3,33			
	Selasa 11 September, 2018	08.00 - 08.15	9		1.2 = 1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3		
		12.30 - 12.45	4			3,33		3,0	
		17.00 - 17.15	7			3,33			
	Rabu 12 September, 2018	08.00 - 08.15	4		0.8 = 1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3		
		12.30 - 12.45	6			3,33		3,0	
		17.00 - 17.15	3			3,33			
	Kamis 13 september, 2018	08.00 - 08.15	9		1.2 = 1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3		
		12.30 - 12.45	3			3,33		3,0	
		17.00 - 17.15	3			3,33			
	Jumat 14 September, 2018	08.00 - 08.15	6		0.93 = 1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3		
		12.30 - 12.45	4			3,33		3,0	
		17.00 - 17.15	7			3,33			
	Sabtu 15 september, 2018	08.00 - 08.15	8		1,07 = 1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3		
		12.30 - 12.45	8			3,33		3,0	
		17.00 - 17.15	3			3,33			
	Minggu 16 september, 2018	08.00 - 08.15	10		1,33 = 1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3		
		12.30 - 12.45	5			3,33		3,0	
		17.00 - 17.15	5			3,33			

Data Pengukuran Lokasi Penelitian

Nama Daerah	Hari	t 15/menit	VP	We	V	t 10/m	S 10M/15 Menit	M (M/ped)	S/ 10 Meter
Jalan Pandu	Senin 17/2018	08.00 - 08.15	11	0.5 M	1.46 = 1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	3,0	10
		12.30 - 12.45	5			3,33	3		
		17.00 - 17.15	9			3,33	3		
	Selasa 18 September, 2018	08.00 - 08.15	13		1.73 = 2 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	1,5	
		12.30 - 12.45	5			3,33	3		
		17.00 - 17.15	9			3,33	3		
	Rabu 19 September, 2018	08.00 - 08.15	15		2 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	1,5	
		12.30 - 12.45	7			3,33	3		
		17.00 - 17.15	13			3,33	3		
	Kamis 20 September, 2018	08.00 - 08.15	9		1.2 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	3,0	
		12.30 - 12.45	6			3,33	3		
		17.00 - 17.15	6			3,33	3		
	Jumat 21 September, 2018	08.00 - 08.15	13		1.73 = 2 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	1,5	
		12.30 - 12.45	5			3,33	3		
		17.00 - 17.15	10			3,33	3		
	Sabtu 22 September, 2018	08.00 - 08.15	7		1.28 = 1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	3,0	
		12.30 - 12.45	5			3,33	3		
		17.00 - 17.15	9			3,33	3		
	Minggu 23 September, 2018	08.00 - 08.15	3		0.8 = 1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3	3,0	
		12.30 - 12.45	2			3,33	3		
		17.00 - 17.15	6			3,33	3		

Data Pengukuran Lokasi Penelitian

Nama Daerah	Hari	t 15/menit	VP	We	V	t 10/m	S 10M/15 Menit	M	S/ 10 Meter
Jalan Balai kota	Senin 24 September, 2018	08.00 - 08.15	23	0.5 M	3.06 = 3 (Ped/Mnt/M)	3,33	3		10
		12.30 - 12.45	15			3,33	3	1,00	
		17.00 - 17.15	13			3,33	3		
	Selasa 25 September, 2018	08.00 - 08.15	26		3.46 = 3 (Ped/Mnt/M)	3,33	3		
		12.30 - 12.45	17			3,33	3	1,00	
		17.00 - 17.15	11			3,33	3		
	Rabu 26 September, 2018	08.00 - 08.15	21		2.8 = 3 (Ped/Mnt/M)	3,33	3		
		12.30 - 12.45	13			3,33	3	1,00	
		17.00 - 17.15	13			3,33	3		
	Kamis 27 September, 2018	08.00 - 08.15	26		3.4 = 3 (Ped/Mnt/M)	3,33	3		
		12.30 - 12.45	15			3,33	3	1,00	
		17.00 - 17.15	11			3,33	3		
	Jumat 28 Spetember2018	08.00 - 08.15	24		3.2 = 3 (Ped/Mnt/M)	3,33	3		
		12.30 - 12.45	12			3,33	3	1,00	
		17.00 - 17.15	19			3,33	3		
	Sabtu 29 September, 2018	08.00 - 08.15	8		1.06 = 1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3		
		12.30 - 12.45	5			3,33	3	3,00	
		17.00 - 17.15	6			3,33	3		
Minggu 30 September 2018	08.00 - 08.15	6	0.8 = 1 (Ped/Mnt/M)	3,33	3				
	12.30 - 12.45	4		3,33	3	3,00			
	17.00 - 17.15	5		3,33	3				

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA DIRI PESERTA

Nama Lengkap : Bayu Handoko
Panggilan : Bayu
Tempat, Tanggal Lahir : Medan 07 Januari 1995
Jenis Kelamin : Laki – Laki
Alamat : Jalan Garuda Gg. Selamat No.84 F
Agama : Islam
Nama Orang Tua
Ayah : Gunawan
Ibu : Sri Sunarni
No. HP : 089506911379
E-Mail : bayuhandoko2337@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Pokok Mahasiswa : 1307210030
Fakultas : Teknik
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	SDN 064979	2006
2	SMP	SMP Dharma Pancasila	2009
3	SMK	SMK - TR Raksana	2012
4	Melanjutkankuliah di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2013 sampai selesai.		