



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS PERHITUNGAN TINGKAT PELAYANAN (LEVEL of
SERVICE) PEJALAN KAKI PADA RUAS JALAN MARGONDA
(RUAS JALAN ANTARA ARIF RAHMAN HAKIM – SILIWANGI),
DEPOK**

SKRIPSI

**HANAFI SURYO KUSUMO
06 06 04 14 53**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
DEPOK
JULI 2010**



UNIVERSITY OF INDONESIA

**ANALYSIS OF PEDESTRIAN LEVEL OF SERVICE ON MARGONDA
ROAD (ARIF RAHMAN HAKIM – SILIWANGI SEGMENT), DEPOK**

FINAL ASSIGMENT

**HANAFI SURYO KUSUMO
06 06 04 14 53**

**FACULTY OF ENGEENIRING
CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT
DEPOK
JULY 2010**

169/FT.EKS.01/SKRIP/07/2010



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS PERHITUNGAN TINGKAT PELAYANAN (LEVEL
of SERVICE) PEJALAN KAKI PADA RUAS JALAN
MARGONDA
(Ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi),
Kota Depok**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

HANAFI SURYO KUSUMO

06 06 04 14 53

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
DEPOK
JULI 2010**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : HANAFI SURYO KUSUMO

NPM : 06 06 04 14 53

Tanda Tangan :

Tanggal : 15 Juli 2010

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : HANAFI SURYO KUSUMO
NPM : 0606041453
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Perhitungan Tingkat Pelayanan (Level of Service) Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Margonda (Ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi), kota Depok

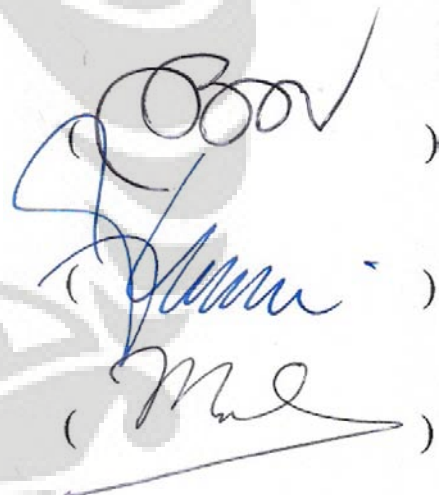
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr.Ir. Jachrizal Sumabrata, MSc. Ph.D

Penguji I : Ir. Alan Marino Msc.

Penguji II : Ir. Marthaleni Siregar, M.Sc



Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 15 Juli 2010

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT pemilik alam semesta beserta isinya atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad saw yang telah memberikan contoh tauladan dari gelapnya jalan kebodohan kepada terangnya jalan ilmu pengetahuan yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

Penyusunan tugas akhir yang berjudul ‘Analisis Perhitungan Tingkat Pelayanan(Level of Service) Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Margonda (Ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi), kota Depok” ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan jenjang pendidikan Sarjana di Fakultas Teknik Universitas Indonesia

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga atas semua bimbingan, arahan, bantuan serta dukungan yang telah penulis peroleh dari berbagai pihak selama dalam proses penyusunan skripsi ini. Penghargaan dan ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Bapak Prof. Dr.Ir Irwan Katili,DEA selaku ketua jurusan Teknik Sipil Universitas Indonesia dan dosen pembimbing akademik.
2. Bapak Ir. Jachrizal Sumabrata, Ph.D sebagai dosen pembimbing, yang telah meluangkan banyak waktunya untuk memberikan arahan, saran dan bimbingan serta dorongan semangat selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Alan Marino, Msc. dan Ibu Ir. Martha Leni Siregar, Msc., selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan petunjuk dan saran selama proses sidang.
4. Seluruh staf pengajar dan administrasi di jurusan Teknik Sipil Universitas Indonesia yang telah membantu baik dalam hal memberikan ilmu pengetahuan maupun dalam hal bantuan lain selama proses penulis menuntut ilmu.
5. Terutama, penulis mempersembahkan skripsi ini kepada kedua orang tua tercinta Bapak Mochamad Mastur, SE dan Ibunda Ny.Soesilowati, AMD

(Alm), serta adik Adi Rachman Suryo Putro, ST yang telah memberikan doa restu, dorongan moril dan materiil, maupun hal lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

6. Tak lupa pula penulis menyampaikan terimakasih kepada Deny Sulistyowati, AMD yang telah mendampingi penulis, dengan sabar memberikan dorongan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabat kami semua yang selalu memberikan dukungan secara moril, materiil dan spirituil yang sangat berharga bagi penulis (Djodi, Fajar, Hilmi, Joko dan teman –teman seperjuangan di FTUI)
8. Pihak-pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dikarenakan keterbatasan pengetahuan serta pengalaman yang penulis miliki, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Semoga ALLAH SWT, yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang selalu melimpahkan rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita semua, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Depok, Juli 2010



Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : HANAFI SURYO KUSUMO
NPM : 06 06 04 14 53
Program Studi : Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalt - Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

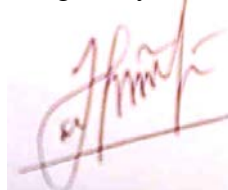
**Analisis Perhitungan Tingkat Pelayanan (Level of Service) Pejalan Kaki
Pada Ruas Jalan Margonda (Ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim –
Jl.Siliwangi), kota Depok**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 15 Juli 2010

Yang menyatakan



(Hanafi Suryo Kusumo)

ABSTRAK

Nama : Hanafi Suryo Kusumo
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Analisis Perhitungan Tingkat Pelayanan (Level of Service)
Pejalan Kaki Pada Ruas Jalan Margonda (Antara Jl.Arif
Rahman Hakim – Jl.Siliwangi), kota Depok

Salah satu tempat terkumpulnya berbagai macam aktifitas utama kota Depok ialah pada ruas jalan Margonda Depok yang sekaligus merupakan akses jalan menuju ibu kota Jakarta.

Pada ruas jalan Margonda Depok, Zona 3 Perkantoran (antara ruas Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi Depok) terdapat beberapa pusat keramaian seperti: Mall, pertokoan, ruko, terminal bus, stasiun kereta api, perumahan penduduk, kantor polisi (Polres Depok) dan pusat Pemerintahan Kota Depok(walikota Depok). Akibat dari tingginya volume pejalan kaki tersebut(terutama pada pagi hari, jam makan siang maupun pada sore hari) sehingga timbul konflik antara sesama pejalan kaki baik yang searah maupun yang berlawanan arah, dengan sesama pejalan kaki yang menyeberang jalan, antara pejalan kaki dengan para pedagang yang berjualan di trotoar maupun antara pejalan kaki dan kendaraan bermotor.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, antara lain untuk menganalisis perhitungan tingkat pelayanan/level of service(LOS) pejalan kaki di jalan Margonda Zona 3 Perkantoran (ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi) kota Depok, mengukur secara empiris (berdasarkan penemuan dan pengamatan di lapangan) faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kecepatan pejalan kaki di trotoar ruas jalan Margonda kota Depok, menganalisis fasilitas pejalan kaki, serta menganalisis Walkability Index pedestrian pada ruas tersebut.

Pada penelitian ini peneliti dalam menganalisis tingkat pelayanan menggunakan acuan standar Highway Capacity Manual (HCM 2000), untuk Analisa fasilitas pejalan kaki berdasarkan DPU – Bina Marga No.032/T/BM/1999 sedangkan untuk menganalisa *Nilai Walkability* berdasarkan panduan *The Global Walkability Index* (GWI) oleh penulis Holly Virginia Krambeck. Lokasi penelitian di jalan Margonda Zona 3 Perkantoran (ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi) kota Depok.

Hasil penelitian berdasarkan HCM 2000 secara keseluruhan tingkat pelayanan di ruas tersebut memiliki **tingkat pelayanan A**, berdasarkan karakteristik individu terdapat perbedaan kecepatan tiap pejalan kaki berdasarkan berjalan disertai melakukan kegiatan lain atau karena faktor usia maupun jumlah kelompok berjalan. Sedangkan berdasarkan analisis fasilitas banyak terdapat penempatan rambu maupun utilitas yang tidak sesuai dengan peraturan DPU – Bina Marga, sedangkan berdasarkan nilai walkability zona tersebut memiliki **Nilai Walkability sebesar 48.55**, yang berarti memiliki sedikit fasilitas yang dapat terjangkau dengan berjalan kaki.

Kata kunci:

Tingkat pelayanan, Fasilitas pejalan kaki, Nilai walkability, Utilitas.

ABSTRACT

Name : Hanafi Suryo Kusumo
Study Programs : Civil Engineering
Judul : Analysis of Pedestrian Level of Service On Road Margonda
(Arif Rahman Hakim – Siliwangi Segment), Depok

One of the gathering place of various main activities of the city are on Margonda road, Depok which constitute the access road to the capital city of Jakarta.

In Depok Margonda road, Zone 3 is office area (road between Arif Rahman Hakim - Siliwangi) there are several centered of crowd, such as: Mall, shopping, shop, bus terminals, railway stations, housing residents, police officers and the central Government of Depok City. As a result of the high volume of pedestrians (especially in the morning, lunchtime and in the afternoon) so that resulting a conflict between the members of either pedestrians or in the opposite direction toward, There also was crossing the road and with the sellers/traders who stopped and put on pedestrian area or pedestrians with the motor vehicles.

The purpose of this research, is to analyze the level of service (LOS) in the area Pedestrian Margonda, empirically measure (based on the innovation and observation in the field) factors that contribute to the speed of pedestrians on the sidewalk Margonda road Depok, analyze pedestrian facilities, and Walkability Index at the segment of pedestrian.

In this study, HCM 2000 used to analyze the level of service, for the analysis of pedestrian facilities based on the DPU - BM No.032/T/BM/1999, and to analyze the Walkability Index used the guidelines of The Global Walkability Index (GWI) writer by Holly Virginia Krambeck. Location of the research at Margonda road zone 3 office area (Arif Rahman Hakim – Siliwangi segment)

The results based on 2000 HCM overall for level of service in these fields **have LOS A**, based on individual characteristics there are have differences speed between pedestrian which walking with other activities or because of the age factor or pedestrian which walking in groups. While based on the analysis facility many signs and utility placements not in accordance with regulation DPU – Bina Marga, based on walkability value, this segment has **Walkability value of 48.55**, which means has few facilities that can be reached by walking.

Keywords :

Service levels, Pedestrian facilities, Walkability values, Utilities

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
a. Kota Depok dan Pejalan Kaki	1
b. Mengukur Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki	2
c. Analisis Fasilitas Pejalan Kaki	3
d. Analisis Walkability	4
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Lokasi Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metode Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
1.8 Diagram Alir dan Gambaran Umum Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Istilah Kapasitas Pedestrian	10
2.2 LOS Pedestrian/Pejalan Kaki	10
2.3 Kelebihan dan Kekurangan LOS HCM Untuk Pejalan Kaki	15
2.4 Analisis Karakteristik Pejalan Kaki	17
2.4.1 Karakteristik Pribadi	17
2.4.2 Harapan dan Tujuan Perjalanan	18
2.4.3 Perilaku Pejalan Kaki	18
2.5 Analisis Karakteristik Lingkungan	18
2.5.1 Penggunaan Ruang Trotoar dan Hambatan	18
2.5.2 Penggunaan Lahan dan Ruang Pejalan Kaki	20
2.6 Analisis Karakteristik Aliran	21
2.6.1 Platoon	21
2.6.2 Arah Aliran	21

2.7	Teknik Pengumpulan Data.....	21
2.7.1	Metodologi Observasi Langsung	21
2.7.2	Metodologi Video Teknik	22
2.7.3	Metodologi Survei	22
2.7.4	Desain Eksperimen vs Non Eksperimen	23
2.8	Analisis Data dan Model Simulasi.....	23
2.8.1	Analisis Regresi/Modeling	23
2.8.2	Model Makro dan Mikroskopik Pejalan Kaki	23
2.9	Analisis Fasilitas Pejalan Kaki	26
2.10	Analisis Walkability Index	34
2.11	Daerah Studi	47
2.12	Kesimpulan	51
BAB III METODE PENELITIAN		52
3.1	Tujuan Penelitian	52
3.2	Lokasi Penelitian	55
3.3	Menghitung Kecepatan dan Karakteristik Pejalan Kaki	56
3.2.1	Survei Desain	57
3.2.2	Pengumpulan Data Karakteristik dan Kecepatan Pejalan Kaki..	59
3.4	Analisis Fasilitas Pejalan Kaki	65
3.5	Analisis Walkability Index	67
3.5.1	Pendahuluan	67
3.5.2	Metode Survei	67
3.5.3	Pengambilan Data di Lapangan	67
3.5.4	Pengumpulan Data	68
3.5.5	Alur Rencana Analisis	69
BAB IV ANALISIS dan PEMBAHASAN		70
A.	Analisis dan Pembahasan Tingkat Pelayanan (LOS)	70
1).	Perhitungan dan Analisis Arus Pejalan Kaki	70
2).	Perhitungan dan Analisis Kecepatan Pejalan Kaki	82
3).	Perhitungan Kepadatan dan Ruang Pejalan Kaki	88
B.	Analisis dan Pembahasan Fasilitas Pejalan Kaki	94
C.	Analisis dan Pembahasan Walkability Index	108
BAB V SIMPULAN dan SARAN		113
5.1	SIMPULAN	113
5.2	SARAN	115
DAFTAR REFERENSI		116

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tingkat pelayanan/Level of service (LOS) pejalan kaki	12
Tabel 2.2	Kriteria LOS Platoon untuk jalur pejalan kaki dan trotoar	15
Tabel 2.3	Daftar beberapa rintangan	31
Tabel 2.4	Global Walkability Index – Ringkasan dari komponen dan variabel (2006)	35
Tabel 2.5.	Skala Penilaian berdasarkan alokasi poin pada survey lembaga publik	38
Tabel 2.6	Skala Penilaian terhadap konflik pada jalur pejalan kaki	39
Tabel 2.7	Skala Penilaian terhadap Keamanan dari Tindak Kejahatan	40
Tabel 2.8	Skala Penilaian terhadap Pejalan kaki dengan pengaruh moda lainnya	41
Tabel 2.9	Skala Penilaian Pejalan kaki terhadap pengaruh moda lainnya	41
Tabel 2.10	Skala Penilaian waktu bagi pejalan kaki pada persimpangan lalu lintas	41
Tabel 2.11	Skala Penilaian terhadap Perilaku pengendara kendaraan bermotor	42
Tabel 2.12	Ukuran Standar Walkability	47
Tabel 3.1	Formulir pengumpulan data karakteristik pejalan kaki	58
Tabel 3.2	Formulir perhitungan volume pejalan kaki	60
Tabel 3.3	Formulir perhitungan pejalan kaki (antara jalan Arif Rahman Hakim Siliwangi)	62
Tabel 4.1	Analisis berdasarkan Metode HCM 2000	70
Tabel 4.2	Hasil perhitungan arus pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari kerja(workday)	71
Tabel 4.3	Karakteristik pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari kerja(workday)	72
Tabel 4.4	Hasil perhitungan arus pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari libur(weekend)	73
Tabel 4.5	Karakteristik pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari libur(weekend)	74
Tabel 4.6	Hasil perhitungan arus pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari kerja(workday)	75
Tabel 4.7	Karakteristik pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari kerja(workday)	76
Tabel 4.8	Hasil perhitungan arus pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari libur(weekend)	77
Tabel 4.9	Karakteristik pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari libur(weekend)	78
Tabel 4.10	Hasil perhitungan arus pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari kerja(workday)	78
Tabel 4.11	Karakteristik pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari kerja(workday)	79
Tabel 4.12	Hasil perhitungan arus pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari libur(weekend)	80

Tabel 4.13	Karakteristik arus pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari libur(weekend)	81
Tabel 4.14	Hasil perhitungan kecepatan pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari kerja(workday)	82
Tabel 4.15	Hasil perhitungan kecepatan pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari libur(weekend)	83
Tabel 4.16	Hasil perhitungan kecepatan pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari kerja(workday)	84
Tabel 4.17	Hasil perhitungan kecepatan pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari libur(weekend)	85
Tabel 4.18	Hasil perhitungan kecepatan pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari kerja(workday)	86
Tabel 4.19	Hasil perhitungan kecepatan pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari libur(weekend)	87
Tabel 4.20	Hasil perhitungan kepadatan dan ruang pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari kerja(workday)..	89
Tabel 4.21	Hasil perhitungan kepadatan dan ruang pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari libur(weekend) ..	89
Tabel 4.22	Hasil perhitungan kepadatan dan ruang pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari kerja(workday)	90
Tabel 4.23	Hasil perhitungan kepadatan dan ruang pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari libur(weekend)	91
Tabel 4.24	Hasil perhitungan kepadatan dan ruang pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari kerja(workday)	92
Tabel 4.25	Hasil perhitungan kepadatan dan ruang pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari libur(weekend)	93
Tabel 4.26.	Penambahan lebar jalur pejalan kaki akibat adanya Halangan	102
Tabel 4.27	Survei terhadap Institusi	108
Tabel 4.28	Penilaian berdasarkan pengamatan Arah Utara (dari Jakarta menuju Depok)	109
Tabel 4.29	Penilaian berdasarkan pengamatan Arah Selatan (dari Depok menuju Jakarta)	110
Tabel 4.30.	Skala penilaian berdasarkan alokasi poin pada survey lembaga publik	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	LOS A Pejalan kaki	12
Gambar 2.2	LOS B Pejalan kaki	13
Gambar 2.3	LOS C Pejalan kaki	13
Gambar 2.4	LOS D Pejalan kaki	14
Gambar 2.5	LOS E Pejalan kaki	14
Gambar 2.6	LOS F Pejalan kaki	14
Gambar 2.7	Laju Aliran Pejalan Kaki	25
Gambar 2.8	Merupakan contoh yang menunjukkan unsur-unsur legenda trotoar di New York City (Broadway diantara Duane St dan Reade St)	33
Gambar 2.9	Form Pengisian Data Lapangan	38
Gambar 2.10	Pembagian Zona Jalan Margonda	48
Gambar 2.11	Lokasi Daerah Studi	49
Gambar 2.12	Gambaran Lokasi Studi	51
Gambar 3.1	Metodologi Pengumpulan Data	54
Gambar 3.2	Lokasi Penelitian	55
Gambar 3.3	Alat Pengambil data pejalan kaki (Handicam + Tripod + Tiang)	56
Gambar 3.4	Ruas jalan Arif Rahman Hakim – Siliwangi, Margonda Depok	61
Gambar 4.1	Peta Lokasi Analisis Fasilitas	94

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

a. Kota Depok dan Pejalan kaki/Pedestrian

Salah satu tempat terkumpulnya berbagai macam aktifitas utama kota Depok ialah pada ruas jalan Margonda Depok yang sekaligus merupakan akses jalan menuju ibu kota Jakarta.

Pada ruas jalan Margonda Depok (khususnya antara ruas Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi Depok) terdapat beberapa pusat keramaian seperti: Mall, pertokoan, ruko, terminal bus, stasiun kereta api, perumahan penduduk, kantor polisi (Polres Depok) dan pusat Pemerintahan Kota Depok(walikota Depok). Akibat dari tingginya volume pejalan kaki tersebut(terutama pada pagi hari, jam makan siang maupun pada sore hari) sehingga timbul konflik antara sesama pejalan kaki baik yang searah maupun yang berlawanan arah, dengan sesama pejalan kaki yang menyeberang jalan, antara pejalan kaki dengan para pedagang yang berjualan di trotoar maupun antara pejalan kaki dan kendaraan bermotor. Ini merupakan salah satu tantangan dan kompleksitas perencanaan trotoar pejalan kaki di ruas jalan Margonda kota Depok (khususnya antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi), dimana banyak terdapat kebutuhan yang berbeda tiap pejalan kaki yang berharap dapat dilayani dalam suatu ruang pejalan kaki/trotoar yang terbatas yang mana menghubungkan antara tempat yang satu dengan tempat yang lainnya.

Beberapa fasilitas pedestrian sebagai tempat untuk pejalan kaki merupakan prasarana yang sangat penting bagi pejalan kaki terutama untuk melayani masyarakat yang berorientasi bisnis, pekerja, pelajar dan aktivitas ibu rumah tangga sekalipun (khususnya selama waktu sibuk pagi, siang dan sore hari) serta bagi para pendatang dari luar kota yang mana kesemuanya tersebut menggunakan fasilitas pedestrian dengan waktu dan tempat yang sama dengan kapasitas pedestrian yang terbatas.

Pada pusat perbelanjaan, terminal, pertokoan dan tempat hiburan di kota Depok sering terjadi desak-desakan dan kemacetan pejalan kaki pada trotoar.

Sebagai hasilnya, berjalan pada beberapa segmen trotoar kadang menjadi tidak efisien, tidak nyaman, dan bahkan aktifitas yang tidak aman sehingga terkadang banyak pejalan kaki yang berjalan di badan jalan tempat jalur kendaraan. Selain itu pada beberapa sisi trotoar juga terdapat furnitur jalan dan lapak-lapak penjual yang mengambil ruang bagi pejalan kaki sehingga mengurangi lebar efektif jalan dan juga menghambat laju aliran pejalan kaki.

Dengan melihat kondisi jalur pedestrian yang terdapat pada ruas jalan Margonda (antara ruas Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi) Depok tersebut, penulis ingin mengamati, menganalisa, mengevaluasi tingkat pelayanan /level of service(LOS) serta karakteristik pribadi pejalan kaki yang menjadi penting untuk dipelajari secara rinci karena sangat mempengaruhi kinerja trotoar dan arus lalu lintas.

Jika mengetahui secara rinci karakteristik pejalan kaki di kota Depok , informasi ini dapat membantu untuk membuat keputusan – keputusan penting mengenai pejalan kaki.

b. Mengukur Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki

Manual Kapasitas Jalan Raya (HCM) oleh badan peneliti masalah transportasi digunakan sebagai standar rekayasa dan perencanaan transportasi dalam mengevaluasi sarana transportasi. Perencana menggunakan HCM ini untuk menghitung tingkat pelayanan/level of servis pejalan kaki. Misalkan untuk mengevaluasi kinerja dan menentukan kebutuhan trotoar(baik untuk mengubah lebar, relokasi, mengganti atau menambah trotoar,dll).

LOS pejalan kaki sebagaimana di definisikan dalam HCM, dihitung dengan menghitung jumlah pejalan kaki yang melewati suatu titik dalam periode waktu tertentu (biasanya 15 menit), mengurangi angka itu untuk pejalan kaki dengan per menit dan kemudian membaginya dengan lebar efektif trotoar. Angka yang dihasilkan disebut laju aliran. Seorang perencana hanya tinggal melihat laju aliran yang di dapat tersebut dalam sebuah tabel pada HCM untuk menentukan nilai LOS pejalan kaki, mulai dari level A(free flow) hingga level F (hampir tidak mungkin terjadi gerakan).

Hasil pengukuran LOS dari metode HCM ini memiliki keuntungan yaitu kemudahan dalam mengumpulkan data dan perhitungannya dan selanjutnya kemudahan dalam menentukan LOS, Metode HCM ini berlaku secara universal tetapi dalam beberapa penelitian metode ini kurang akurat dalam menggambarkan pengalaman berjalan kaki dalam beberapa situasi. Metode ini tidak memperhitungkan faktor fisik, lingkungan, dan faktor psikologis lain yang mempengaruhi kondisi berjalan pejalan kaki. Karakteristik pejalan kaki (umur, jenis kelamin), karakteristik perjalanan (tujuan perjalanan, kegiatan pada saat berjalan, barang bawaan), dan lingkungan berjalan (adanya rintangan dan fasilitas jalan lain, penggunaan lahan dan waktu hari) yang mengubah keinginan dan harapan serta kebutuhan pejalan kaki.

c. Analisis Fasilitas Pejalan Kaki

Perjalanan pejalan kaki dilakukan dipinggir jalan. Permasalahan utama ialah karena adanya konflik antara pejalan kaki dan kendaraan, sehubungan permasalahan tersebut perlu kiranya jangan beranggapan, bahwa para pejalan kaki itu diperlakukan sebagai penduduk kelas dua, dibandingkan dengan para pemilik kendaraan. Oleh sebab itu prioritas pertama adalah, melihat apakah tersedia fasilitas untuk para pejalan kaki yang mencukupi, kedua bahwa fasilitas fasilitas tersebut mendapat perawatan sewajarnya.

Fasilitas pejalan kaki sering terabaikan oleh pihak-pihak penentu kebijakan, padahal pejalan kaki termasuk unsur arus lalu lintas yang perlu mendapat perhatian, khususnya di daerah perkotaan. Pejalan kaki merupakan bagian dari arus lalu lintas, posisinya selalu dipihak yang lemah diantara arus lalu lintas lainnya, terutama dari aspek keselamatan (*safety*), dan keadilan (*equity*), oleh karena itu keberadaannya harus dilindungi oleh semua pihak.

Walaupun sudah terdapat fasilitas untuk pejalan kaki namun fasilitas tersebut dapat berubah fungsi terutama di kota-kota yang penduduknya sudah cukup padat seperti kota Depok, trotoar yang mestinya untuk fasilitas pejalan kaki telah dimanfaatkan oleh pedagang kaki lima dan fungsi-fungsi lainnya.

Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah berusaha memisahkan pejalan kaki dengan kendaraan bermotor lainnya tanpa harus menimbulkan

gangguan atau konflik pergerakan arus lalu lintas tersebut. fasilitas yang dapat difungsikan untuk melindungi pejalan kaki dari campuran lalu lintas lainnya antara lain adalah jembatan penyeberangan dan *zebra cross*.

Sedangkan fasilitas pelengkap yang perlu ditingkatkan untuk kenyamanan pejalan kaki antara lain adalah tempat sampah, telepon umum, papan reklame, halte bus, rambu-rambu lalu lintas, lampu lalu lintas, pepohonan, taman, bangku dan fasilitas lainnya.

Fasilitas jalan seperti jembatan penyeberangan, zebra cross dan lain sebagainya sebelum dilakukan pembangunan haruslah direncanakan sedemikian rupa dan dilakukan studi kelayakan pendahuluan, agar semua apa yang direncanakan tepat sasaran dan berhasil guna.

Kecerobohan yang dilakukan tanpa mempertimbangkan aspek-aspek/kaidah-kaidah keilmuan dibidangnya akan berdampak ke ekonomi biaya tinggi dan menjadi mubazir.

d. Analisis Walkability

Sepanjang jalan Margonda, seperti telah dijelaskan di atas merupakan pusat berbagai macam kegiatan. Konflik yang terjadi antara pejalan kaki pada umumnya interaksi antar sesama pejalan kaki baik yang searah maupun yang berlawanan arah, ada juga yang sedang menyeberang jalan dan dengan para pedagang yang memakai area pejalan kaki. Akibat dari konflik tersebut yang akan timbul adalah permasalahan seperti masalah keamanan, kenyamanan, kecepatan pergerakan dan waktu tempuh terhadap pejalan kaki.

Melihat area pedestrian yang berada disepanjang jalur Margonda (khususnya antara ruas Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi Depok) serta kondisi lingkungan yang ada, membuat penulis ingin mengamati dan mengevaluasi aspek kenyamanan, keamanan, dan pengaruhnya dalam area pedestrian tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di kemukakan di atas, maka dibuat suatu rumusan masalah mengenai analisis perhitungan level of service(LOS), Analisis fasilitas, serta Walkability Index di jalan Margonda zona 3

Perkantoran (khususnya ruas antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi), kota Depok.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, antara lain :

- a. Untuk menganalisis perhitungan tingkat pelayanan/level of service(LOS) pejalan kaki di jalan Margonda (khususnya ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi) kota Depok
- b. Mengukur secara empiris (berdasarkan penemuan dan pengamatan di lapangan) faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kecepatan pejalan kaki di trotoar ruas jalan Margonda kota Depok.
- c. Menganalisis fasilitas pejalan kaki
- d. Menganalisis Walkability Index pedestrian pada ruas tersebut.

1.4 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan Margonda (khususnya ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim - Jl.Siliwangi) kota Depok, dimana ruas jalan tersebut termasuk ke dalam segmen Selatan zona Perkantoran (Margonda City Hall and Office Park)¹ .

1.5 Manfaat Penelitian

- 1) Memberikan informasi yang seluas-luasnya kepada masyarakat dan pihak-pihak terkait untuk penyadaran perlunya ruang untuk pejalan kaki bagi masyarakat perkotaan khususnya kota Depok dan sebagai pembentuk ruang yang nyaman untuk beraktifitas di kota Depok.
- 2) Sebagai referensi bagi pihak-pihak yang berkepentingan maupun pihak-pihak yang terkait dalam penataan ruang untuk pejalan kaki.

¹ Sumber: Dokumen Sosialisasi Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL) Kawasan Margonda Tahun 2005. Diakses 01 April 2010 [Http://](http://)

1.6 Metode Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini kami menggunakan metode sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Studi literatur adalah suatu metode dalam pengambilan keputusan dan pengumpulan data berdasarkan buku-buku atau sumber lain yang memberikan gambaran secara umum terhadap masalah diatas.

b. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah sebuah metode dalam pengumpulan data berdasarkan analisis di lapangan dalam memperoleh hasil.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini disusun dalam bab-bab sehingga pembaca bisa memahami isi dari laporan skripsi ini dengan baik. Secara garis besar skripsi ini disusun sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Dalam bab ini berisikan latarbelakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, lokasi studi, manfaat penelitian, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini berisikan literatur yang ada pada perilaku pejalan kaki dan peninjauan tingkat pelayanan. Penelitian ini terdiri dari : Analisis karakteristik pejalan kaki, analisis fasilitas , dan analisis Walkability Index.

BAB III Metode Penelitian

Dalam bab ini metode pengumpulan data dijelaskan. Pertama, metode untuk mengumpulkan data kecepatan dan karakteristik pejalan kaki dilapangan. Kedua, analisis terhadap fasilitas pejalan kaki serta Walkability Index pada jalan Margonda (ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi) kota Depok.

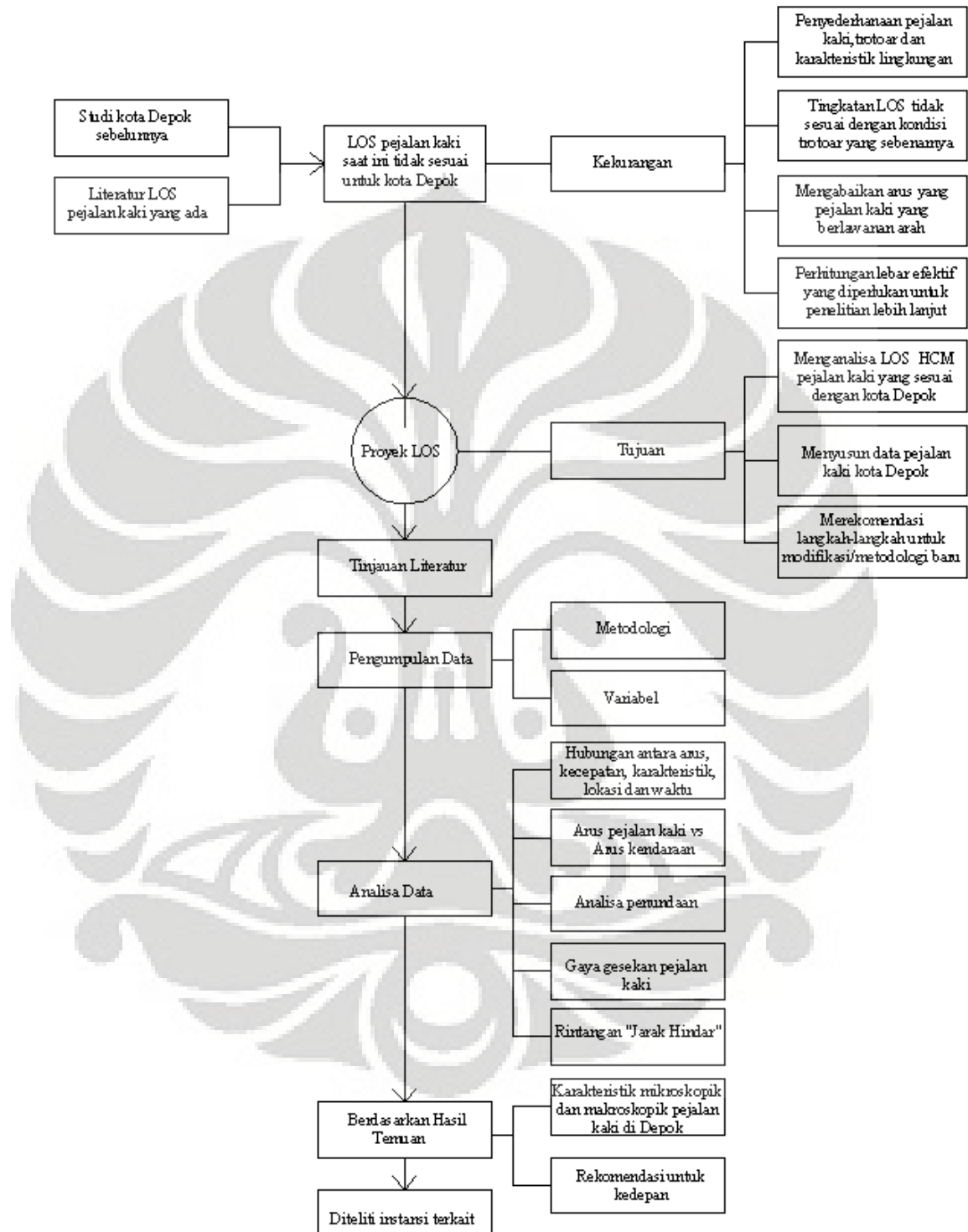
BAB IV Data dan Analisa

Dalam bab ini data yang dikumpulkan di analisis dan disimpulkan berdasarkan hasil temuan dilapangan seperti berdasarkan kecepatan, jenis kelamin, ukuran kelompok, barang bawaan pejalan kaki dan banyak lain. Sedangkan untuk fasilitas dinilai berdasarkan ketentuan yang terdapat pada Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan oleh Bina Marga serta analisis Walkability dengan pedoman data yang mengacu pada data pensurveian yang tertera pada literatur yaitu “ The Global Walkability Index” oleh Holly Virginia Krambeeck dan data yang diperoleh dari narasumber yaitu instansi pemerintahan kota Depok.

BAB V Penutup

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang telah kami lakukan berdasarkan tinjauan literatur dan analisis data yang telah dilakukan.

1.8 Diagram Alir dan Gambaran umum Penelitian



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Berbicara tentang trotoar tidak terlepas dari pengertian pedestrian. Pedestrian berasal dari kata *Pedos* (Yunani), berarti kaki. Pedestrian merupakan area untuk berjalan dengan menggunakan kaki/berjalan kaki. Sedangkan istilah trotoar berasal dari Perancis (*Trotoir*). Trotoar ialah area pejalan kaki selebar lima kaki yang biasanya berada di sisi jalan raya.

Sedangkan menurut SNI, Pedestrian ialah bagian dari jalan yang disediakan untuk sepeda juga pejalan kaki, yang biasanya dibuat sejajar dengan jalur lalu lintas dan harus terpisah dari jalur lalu lintas dengan menggunakan struktur fisik seperti kerb atau rel penahan.¹ Sedangkan definisi trotoar (*Sidewalk*) menurut Direktorat Jenderal Bina Marga didefinisikan sebagai jalur pejalan kaki yang terletak di daerah manfaat jalan, diberi lapisan permukaan, diberi elevasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan, dan pada umumnya sejajar dengan jalur lalu lintas kendaraan.

Standar pelayanan pejalan kaki harus didasarkan atas kebebasan untuk memilih kecepatan normal untuk melakukan pergerakan, kemampuan untuk mendahului pejalan kaki yang bergerak lebih lambat, dan kemudahan untuk melakukan pergerakan persilangan dan pergerakan berlawanan arah pada tiap-tiap pemusatan lalu lintas pejalan kaki. (*Fruin, John, 1971*)

Highway Capacity Manual (HCM) oleh badan penelitian transportasi digunakan sebagai standar untuk menganalisis moda transportasi lalu lintas yang berbeda. HCM menggunakan konsep tingkat pelayanan/level of servis sebagai ukuran kualitatif untuk menggambarkan kondisi lalu lintas pejalan kaki, berdasarkan layanan ukuran seperti kecepatan dan waktu perjalanan, kebebasan gangguan bermanuver dalam lalu lintas, kenyamanan dan kemudahan. Bagian dari HCM didedikasikan untuk tingkat analisis layanan aliran pejalan kaki di trotoar, penyeberangan dan sudut-sudut jalan terutama berasal dari penelitian John Fruin. Dalam bab ini metode HCM pejalan kaki akan dibahas dan di diskusikan dalam

¹ Pedoman Standar Nasional Indonesia. *SNI 03-2847-1992*

hal kelebihan dan kekurangan dari metodologi tingkat pelayanan dari pejalan kaki terutama dalam menyimpulkan bab mengenai HCM.

2.1 Istilah Kapasitas Pedestrian

Berikut ini istilah penting yang digunakan untuk analisis Level of Servis dan kapasitas pedestrian :

- *Kecepatan pejalan kaki* ialah kecepatan rata-rata berjalan pejalan kaki umumnya dinyatakan dalam satuan feet per second(ft/s). (HCM 2000)
- *Laju aliran pedestrian* ialah jumlah pejalan kaki yang melewati suatu titik per satuan waktu yang dinyatakan dalam pejalan kaki per 15 menit atau pejalan kaki per menit. Sebagai titik acuan yaitu mengacu pada garis sepanjang lebar jalan yang dipasang tegak lurus terhadap jalur pejalan kaki.
- *Arus pedestrian per satuan lebar* ialah rata-rata arus pedestrian per satuan lebar efektif jalan dinyatakan dengan pejalan kaki per menit per foot (p/min/ft).
- *Kepadatan pedestrian* ialah jumlah rata-rata pedestrian per satuan luas dalam jalur pejalan kaki atau luas antrian, dinyatakan dalam pejalan kaki per square foot (p/ft^2).
- *Ruang pedestrian* ialah area rata-rata yang diperlukan oleh beberapa pejalan kaki pada jalur pejalan kaki atau area antrian , dinyatakan dalam bentuk square feet per pejalan kaki (ft^2/p). Merupakan kebalikan dari kepadatan dan sering digunakan untuk menganalisa fasilitas pedestrian secara praktis.
- *Platoon* mengacu pada jumlah pedestrian yang berjalan secara bersama-sama dalam suatu kelompok, bisanya terjadi tanpa disadari.

2.2 LOS Pedestrian/Pejalan kaki

Metode HCM untuk menganalisis LOS pejalan kaki didasarkan pada pengukuran laju aliran pejalan kaki dan ruang trotoar. Aliran pejalan kaki seperti kecepatan, kepadatan, dan volume sama dengan aliran kendaraan. Menurut HCM meningkatnya volume dan kepadatan maka kecepatan pejalan kaki akan menurun.

Seperti kepadatan meningkat dan ruang pejalan kaki menurun, tingkat mobilitas yang diberikan kepada individu pejalan kaki juga akan menurun, seperti halnya rata-rata kecepatan arus pejalan kaki.

Ukuran kualitatif dari arus pejalan kaki mempunyai kesamaan dengan yang digunakan pada arus kendaraan, seperti kebebasan dalam memilih kecepatan sesuai dengan yang diinginkan, melewati atau menghindari antara pejalan kaki yang satu dengan yang lain tanpa konflik serta waktu tunggu pejalan kaki pada persimpangan.

Faktor lingkungan tambahan yang memberikan masukan pengalaman dalam berjalan kaki berupa tingkat pelayanan dalam kenyamanan, kemudahan, keselamatan keamanan dan ekonomi. Faktor kenyamanan termasuk perlindungan terhadap cuaca, iklim, tempat pemberhentian yang beratap, maupun fasilitas pedestrian yang lain.

Faktor keselamatan diperlukan dengan memisahkan pejalan kaki dari lalu lintas kendaraan bermotor atau sepeda. Sedangkan fasilitas keamanan dengan pemasangan lampu jalan, pencahayaan yang cukup di waktu malam dan berbagai cara peningkatan fasilitas pedestrian.

Analisis tingkat pelayanan trotoar menggunakan perhitungan pejalan kaki per menit per m (ped/min/m) sebagai dasar untuk klasifikasi LOS (lihat tabel 2.1). Menurut ukuran, sebuah jalan dengan LOS A, pejalan kaki bergerak bebas tanpa mengubah kecepatan mereka dalam menanggapi pejalan kaki lain. Disisi lain, sebuah jalan dengan LOS F, semua pejalan kaki berjalan dengan kecepatan yang sangat terbatas dan pergerakan maju hanya dengan menyeret kaki. Lihat tabel 2.1 untuk deskripsi HCM untuk setiap LOS pejalan kaki.

Laju aliran pejalan kaki (ped/min/ft) diperoleh dengan mengambil laju aliran pejalan kaki selama 15 menit (ped/15menit) dan membaginya dengan lebar jalan yang efektif. Lebar efektif trotoar dihitung dengan mengambil lebar trotoar dan mengurangi dengan lebar rintangan dan 1-1,5 ft lebar penghalang per rintangan. Masalah lebar dapat diukur langsung dilapangan, lebar penghalang tambahan didasarkan pada perkiraan yang diberikan oleh HCM. Lihat tabel 2.2

Tingkat pelayanan untuk pejalan kaki dapat digolongkan dalam tingkat pelayanan A sampai dengan tingkat pelayanan F. Adapun tingkat pelayanan tersebut dapat dilihat pada tabel 2.1 sebagai berikut :

Tingkat Pelayanan	Ruang (m ² /p.k)	Arus rata-rata (p.k/mnt/m)	Kec.rata-rata (m/dt)	Vol/Kap (V/C)	Keterangan
A	> 5.57	< 16	> 1.29	≤ 0.21	Pejalan kaki bebas memilih kecepatan, tidak ada konflik
B	> 3.72 - 5.57	> 16 - 23	> 1.27 - 1.29	> 0.21 - 0.31	Pejalan kaki bebas memilih kecepatan, sedikit konflik
C	> 2.23 - 3.72	> 23 - 33	> 1.22 - 1.27	> 0.31 - 0.44	Kecepatan normal,gerakan mendahului dapat menyebabkan sedikit konflik
D	> 1.39 - 2.23	> 33 - 49	> 1.14 - 1.22	> 0.44 - 0.65	Kecepatan terbatas,gerakan mendahului dibatasi,ruang antar pejalan kaki terbatas
E	> 0.74 - 1.39	> 49 - 75	> 0.76 - 1.14	> 0.65 - 0.10	Kecepatan terganggu,gerakan mendahului mungkin dengan menyeret,tidak cukup ruang untuk menyalip pejalan kaki yang lebih lambat
F	≤ 0.74	Variabel	≤ 0.76	Variabel	Kecepatan pejalan kaki dibatasi dan gerakan untuk mendahului tidak bisa,konflik sering terjadi

Tabel 2.1 Tingkat pelayanan/Level of service (LOS) pejalan kaki

Tabel 2.1 menunjukkan gambaran keadaan tingkat pelayanan prasarana pejalan kaki sebagai berikut :

1. Tingkat pelayanan A

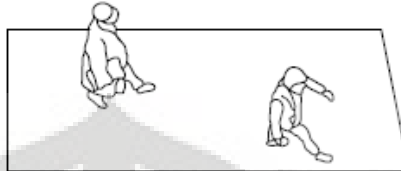
Rata-rata pejalan kaki yang menempati suatu daerah 5,57 m²/pejalan kaki atau lebih. Arus rata-rata kurang dari 16 pejalan kaki/mnt/m. Pejalan kaki berjalan di trotoar tanpa mengubah gerakan mereka karena adanya pejalan kaki lainnya. Kecepatan bebas dipilih dan konflik diantara pejalan kaki tidak ada.



Gambar 2.1 LOS A Pejalan kaki

2. Tingkat pelayanan B

Rata-rata per pejalan kaki menempati suatu daerah 3,72–5,57 m²/pejalan kaki. Arus rata-rata 16-23 pejalan kaki/mnt/m. Ada tempat yang cukup untuk pejalan kaki memilih kecepatan berjalan secara bebas



Gambar 2.2 LOS B Pejalan kaki

3. Tingkat pelayanan C

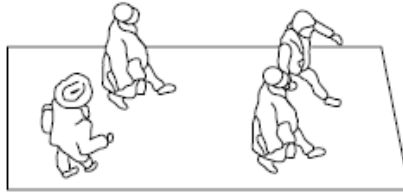
Rata-rata per pejalan kaki menempati suatu daerah 2,23–3,72 m²/pejalan kaki. Arus rata-rata 23-33 pejalan kaki/mnt/m. Jarak cukup untuk untuk kecepatan berjalan normal. Gerakan menyeberang dapat menyebabkan konflik kecil dan kecepatan serta arus rata-rata.



Gambar 2.3 LOS C Pejalan kaki

4. Tingkat pelayanan D

Rata-rata per pejalan kaki menempati suatu daerah 1,39–2,23 m²/pejalan kaki. Arus rata-rata 33-49 pejalan kaki/mnt/m. Kebebasan untuk memilih kecepatan berjalan individu dan untuk pejalan kaki jalan raya lain adalah terbatas. Menyeberang sangat berhadapan dengan konflik, memerlukan perubahan yang cepat dalam posisi maupun kecepatan.



Gambar 2.4 LOS D Pejalan kaki

5. Tingkat pelayanan E

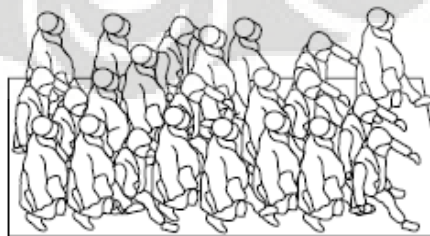
Rata-rata per pejalan kaki menempati suatu daerah 0,74–1,39 m²/pejalan kaki. Arus rata-rata 49-75 pejalan kaki/mnt/m. Ruang tidak cukup untuk melewati pejalan kaki yang lebih lambat. Menyeberang memerlukan kesulitan yang tinggi.



Gambar 2.5 LOS E Pejalan kaki

6. Tingkat pelayanan F

Rata-rata per pejalan kaki menempati suatu daerah 0,75 m²/pejalan kaki atau lebih kecil. Semua kecepatan rata-rata pejalan kaki terbatas. Terkadang ada kontak dengan pejalan kaki lain yang tidak bisa dihindari dan hal ini tidak memungkinkan untuk menyeberang. Jarak lebih mencirikan pejalan kaki yang antri dibandingkan dengan arus pejalan kaki.



Gambar 2.6 LOS F Pejalan kaki

Selain nilai LOS A ke F, ruang (m^2/p), kecepatan ($m/detik$) dan perbandingan volume per kapasitas (v/c) juga dapat diturunkan dari rumus. Kapasitas ialah jumlah maksimum orang yang dapat ditampung di sepanjang titik tertentu dari sebuah trotoar atau tempat transit, atau yang dapat ditampung dalam penyeberangan, persimpangan, transit kendaraan atau pintu keluar. Perbandingan volume per kapasitas ialah perbandingan laju aliran untuk kapasitas untuk fasilitas transportasi. (HCM).

Pejalan kaki sering bepergian secara bersama-sama sebagai suatu kelompok secara tidak disengaja. Fenomena ini disebut platoon dan itu terjadi misalnya ketika sejumlah penumpang bus atau kereta keluar ke trotoar secara bersama-sama. Memperkenalkan dampak platoon pada perilaku pejalan kaki, HCM memperkenalkan kriteria LOS untuk platoon untuk jalur pejalan kaki dan trotoar. Menggunakan riset yang dilakukan oleh Pushkarev dan Zupan pada daerah kota untuk pejalan kaki, laju aliran terhambat oleh platoon menurut LOS HCM dimulai pada $530 \text{ ft}^2/p$ atau $0,5 \text{ ped/min/ft}$ (LOS A) sementara arus macet dimulai pada $11 \text{ ft}^2/p$ atau 18 ped/min/ft (LOS F) lihat tabel 2.2.

LOS	Space (ft^2/p)	Flow Rate ($p/\text{min/ft}$)
A	> 530	≤ 0.5
B	$> 90-530$	$> 0.5-3$
C	$> 40-90$	$> 3-6$
D	$> 23-40$	$> 6-11$
E	$> 11-23$	$> 11-18$
F	≤ 11	> 18

Tabel 2.2. Kriteria LOS Platoon untuk Jalur Pejalan Kaki dan Trotoar

2.3 Kelebihan dan Kekurangan LOS HCM untuk Pejalan Kaki

Keuntungan utama metodologi HCM dalam penentuan LOS pejalan kaki ialah karena kesederhanaannya. Hal ini relatif mudah untuk mengumpulkan data dan menghitung LOS untuk lokasi pejalan kaki. Untuk pejalan kaki pada trotoar

satu-satunya data yang diperlukan adalah menghitung pejalan kaki, lebar efektif trotoar dan mengidentifikasi apakah terjadi platoon atau tidak.

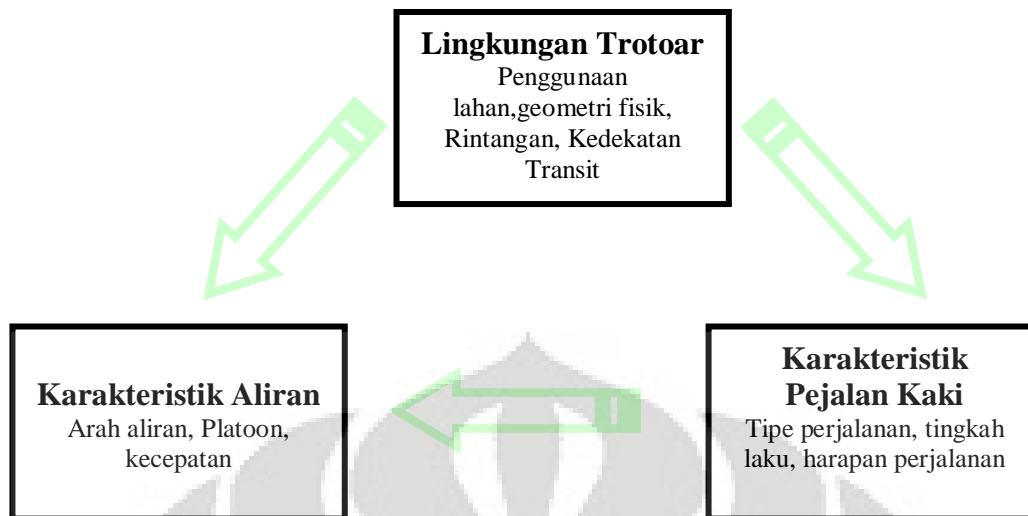
Kedua, metode LOS pejalan kaki menciptakan standar yang universal/menyeluruh bagi analisis pejalan kaki terlepas dari ukuran kota, jenis pejalan kaki, atau berbagai faktor lingkungan lainnya. Ini memungkinkan perencana dengan mudah membandingkan dan memperoleh LOS dilokasi dan waktu yang berbeda.

Ketiga, meskipun standar perhitungan LOS tetap, tetapi metodologi LOS pejalan kaki HCM memungkinkan fleksibilitas lokal berdasarkan kondisi aktual. Sebagai contoh, HCM mendorong perencana untuk mempertimbangkan metodologi LOS mereka sendiri di daerah dengan penduduk lanjut usia yang signifikan atau dengan tujuan perjalanan yang dominan.

Akhirnya metodologi LOS HCM ini berkembang yang mana peneliti menemukan hubungan baru antara beberapa faktor atau ketika mereka menemukan cara atau model dalam pengumpulan data. Bahkan Badan Penelitian Transportasi melakukan perubahan yang signifikan pada bab LOS pejalan kaki seperti baru-baru ini pada HCM 2000.

Namun metodologi LOS memiliki kekurangan, perhitungan laju aliran tidak memperhitungkan kemungkinan dua arah atau banyak arah. Oleh karena itu, gesekan oleh aliran pejalan kaki yang berlawanan arah tidak dimasukkan dalam hitungan.

Dalam hal ini peneliti berfokus pada 3(tiga) bidang utama dalam menganalisa tingkat pelayanan pejalan kaki yaitu : Lingkungan trotoar, karakteristik pejalan kaki dan karakteristik aliran. Hubungan antara ketiga kategori tersebut telah ada dalam literatur. Misalnya bagaimana unsur-unsur lingkungan pada trotoar, seperti penggunaan tanah dan kedekatannya dengan transit mempengaruhi karakteristik arus pejalan kaki. Dan juga menjelaskan bagaimana membentuk karakteristik pejalan kaki dan karakteristik kecepatan dan kepadatan pejalan kaki. Hubungan ini digambarkan seperti pada gambar 2.7 dibawah ini.



Gambar 2.7 Hubungan Lingkungan, Karakteristik Aliran dan Pejalan kaki

2.4 Analisis Karakteristik Pejalan Kaki

2.4.1 Karakteristik pribadi

Menurut Mannering dan Kilareski (1988), Kecepatan adalah jarak yang dapat ditempuh oleh pejalan kaki pada suatu ruas trotoar per satuan waktu tertentu

Para peneliti telah mendokumentasikan bahwa kecepatan pejalan kaki ditentukan oleh beberapa faktor : usia, jenis kelamin, dan ukuran kelompok, yang sering dikutip (Bowman, 1994 ; Knoblauch, 1996; Fruin, 1971; Whyte; 1988; Puskharev, 1995).

Kecepatan berjalan setiap orang tidak sama, tergantung oleh banyak faktor, antara lain : jenis kelamin, waktu berjalan (siang atau malam) , temperatur, tujuan perjalanan, reaksi terhadap lingkungan sekitar, dan lain-lain. (Papacostas, 1993; Salter 1976). Sementara HCM tidak mengacu pada perbedaan ini dan tidak memasukkan kedalam perhitungan standar LOS.

Ukuran orang merupakan faktor yang telah banyak dibahas dalam literatur pejalan kaki yang berhubungan dengan persyaratan ruang (Fruin, 1971). Karena kebutuhan ruang pribadi yang ketat ditambah dengan hubungan kecepatan – ruang yang digunakan untuk menafsirkan perhitungan laju aliran LOS HCM, asumsi tersebut perlu ditinjau kembali.

2.4.2 Harapan dan Tujuan Perjalanan

Berbagai macam harapan dan tujuan perjalanan pejalan kaki dibagikan oleh analisa perhitungan LOS HCM. Pada waktu jam makan siang, banyak trotoar di kota Depok memiliki berbagai macam kepentingan pengguna mulai dari orang berbelanja dipertokoan, pasar, mall, aktifitas pendatang maupun penduduk asli Depok di terminal dan stasiun kereta api, maupun karyawan dan pegawai yang keluar untuk makan siang. Seorang pejalan kaki dalam perjalanan untuk makan siang mungkin tidak keberatan dengan penundaan atau antrian yang terjadi. Persepsi pejalan kaki lain seperti kenyamanan, keamanan, dan sesuatu hal yang menyenangkan tidak terdapat pada HCM.

HCM menggunakan skala LOS tunggal untuk semua pejalan kaki, tapi merekomendasikan kepada perencana untuk mengambil tujuan utama perjalanan kedalam perhitungannya ketika mengevaluasi fasilitas lokal. Namun para peneliti telah menemukan persepsi pejalan kaki terhadap lingkungan yang ada dapat mempengaruhi perilaku pejalan kaki secara signifikan.

2.4.3 Perilaku pejalan kaki.

Perangkat seperti handphone (telepon genggam) telah terdapat hampir setiap orang di wilayah perkotaan. Penulis dalam suatu berita telah mengkritik orang yang berjalan dengan menggunakan handphone pada saat yang bersamaan. Para peneliti telah mengemukakan dampak perangkat handphone ini terhadap suatu kumpulan arus pejalan kaki.

2.5 Analisis Karakteristik Lingkungan

2.5.1 Penggunaan ruang trotoar dan hambatan

Ciri khas dari lokasi trotoar yang diperhitungkan pada kapasitas LOS HCM ialah lebar efektif jalan. Pengukuran ini ditentukan dengan mengurangi total lebar jalan dengan lebar hambatan dalam perjalanan.

HCM mengulangi rekomendasi yang dibuat oleh AASHTO bahwa lebar efektif trotoar tidak boleh dibawah 5ft pada setiap fasilitas. Setelah mengamati kelompok pejalan kaki yang melewati satu sama lain di Manhattan, Pushkarev dan

Zupan (1975) menyarankan bahwa 7,5ft merupakan lebar minimum yang lebih baik ketika sejumlah besar kelompok berjalan pada fasilitas pejalan kaki.

Contoh sederhana menggambarkan alasan lebar minimum 5ft atau 7,5ft. Menggunakan standar perhitungan LOS pejalan kaki, lebar trotoar 3ft (1.080 orang/jam dengan platoon) akan mencapai suatu LOS C menurut aturan HCM. Dalam Fruin's (1971), yang didasarkan pada metodologi HCM menyatakan bahwa pria rata-rata berjalan kaki akan menempati wilayah sekitar 1,5 ft². Dengan ukuran ini sebuah trotoar dengan lebar efektif 3 ft kemungkinan pejalan kaki yang lewat akan memperlambat dan memutar tubuh mereka satu sama lain. Dan dengan 1.080 orang / jam, akan terdapat 9 (sembilan) kejadian tersebut (18 hambatan pejalan kaki) per menit. Highway Capacity Manual (HCM) juga merekomendasikan pengurangan lebar efektif trotoar 12-18 inch pada masing-masing sisi dalam menghitung wilayah pemisah antara pejalan kaki dan rintangan. Asal empiris jarak ini sulit untuk ditentukan, tetapi banyak peneliti menganjurkan apa yang disebut "jarak hindar", "jarak pemisah" atau "bantalan" dan telah berusaha untuk mengukur jarak yang sebenarnya. Pushkarev dan Zupan, dikutip oleh HCM sebagai asal usul "jarak hindar" pada kenyataannya menciptakan istilah jarak tersebut berdasarkan pengamatan mereka mengenai pejalan kaki pada Midtown Manhattan, New York. Mereka menyatakan bahwa "efek yang tepat dari berbagai hambatan pada kapasitas dan arus pejalan kaki adalah subyek yang baik untuk studi lebih lanjut." Jarak hindar menurut HCM adalah dengan menganjurkan standar 2,5 meter jarak antara halangan tepi jalan samping dan seorang pejalan kaki berjalan bersebelahan dengan rintangan (1975).

Bagaimana pejalan kaki mengatasi hambatan pada trotoar di kota Depok, apakah itu pintu masuk angkutan, lapak di trotoar, pemberhentian bus, kotak koran, pot bunga atau tiang fasilitas jalan masih belum dimengerti. Mengklasifikasikan penghalang menurut HCM dalam kategori jalan, lansekap, dan bangunan komersil, yang mana penghalang tersebut harus diperhitungkan ketika menghitung lebar jalan yang efektif.

Literatur mengenai jarak orang menjauh dari rintangan sangat sedikit. Baru-baru ini, Penelitian pejalan kaki dilakukan dalam ruangan dan menemukan bahwa pejalan kaki membutuhkan sekitar 10 cm (4 inci) dari jarak lateral. Hasil ini

tentu tidak dapat diasumsikan berlaku untuk kota Depok tanpa diamati, diteliti dan dipelajari terlebih dahulu.

Dalam rangka untuk menentukan kapan pejalan kaki memilih untuk berjalan di jalan yang sempit di Jepang, Kwon et al. (1989) dibuat rekaman video dari sebuah jalan yang ditandai dalam grid 10cm. x 20cm. Mereka menggunakan video untuk merekam lokasi dari setiap pejalan kaki dari waktu ke waktu. Namun mereka tidak menganalisa “jarak hindar” umum berdasarkan temuan ini.

Thambiah et al. (2004) meramalkan bahwa hambatan penting bagi pejalan kaki persepsi dari tingkat pelayanan trotoar dan menggunakan analisis berkumpul untuk upaya untuk menunjukkan hal ini. Mereka tidak menemukan sejumlah rintangan di trotoar pejalan kaki mempengaruhi persepsi, tapi tidak mencari untuk mengamati bagaimana sebenarnya perilaku pejalan kaki di sekitar hambatan tersebut.

Stucki (2003) disintesis karya Weidmann Ulrich (1993) menerangkan “jarak hindar” untuk berbagai jenis rintangan. Sebagai contoh, pejalan kaki berjalan 0.45m (~ 1.5 ft) dari dinding, 0.35m (~ 1.14ft.) dari pagar, dan 0.30m (~ 1 ft) dari hambatan kecil seperti misalnya lampu jalan, pohon, dan bangku.

Studi-studi ini menunjukkan bahwa ada kesepakatan tentang fakta bahwa ada “jarak hindar” dan ukuran “jarak hindar” yang diperlukan. Tetapi tidak ada kesepakatan tentang “jarak hindar” yang seharusnya.

2.5.2 Penggunaan Lahan dan Ruang Pejalan Kaki.

Selain perlunya pemahaman yang lebih baik mengenai hubungan antara kapasitas trotoar dan rintangan, para peneliti telah menemukan bahwa pejalan kaki cenderung menilai LOS dari trotoar berdasarkan faktor-faktor kualitatif. Sebagai contoh, beberapa penelitian telah menemukan bahwa trotoar pemisah dari jalur kendaraan, kecepatan lalu lintas, dan daya tarik lokasi lebih penting bagi pejalan kaki daripada kemacetan pejalan kaki (Dixon, 1996; Khisty, 1994). Meskipun tidak mungkin pejalan kaki kota Depok harus diberikan pilihan perbedaan dalam pemanfaatan lahan dan intensitas, faktor-faktor lingkungan ini tidak dipertimbangkan dalam metodologi HCM.

2.6 Analisis Karakteristik Aliran

2.6.1 Platoon

Kasus platoon ini merupakan pertimbangan penting dimana sebagian besar lalulintas pejalan kaki di kota Depok berjalan dalam platoon. Bahkan peneliti an menemukan bahwa bukan secara acak tetapi dalam bentuk aliran mungkin merupakan karakteristik umum kehidupan kota karena kepadatannya maupun persimpangan bersinyal (Virkler,1998 ; Chilukuri,2000).

2.6.2 Arah Aliran

Beberapa penelitian telah berusaha untuk menjawab pertanyaan ini.

John Fruin (1971) menemukan bahwa ketika tidak ada aliran yang berlawanan mendominasi, kecepatan di kedua arah cenderung sama, tetapi yang kuat cenderung untuk menghambat aliran arus lemah.

William Whyte (1988) dan Pushkarev dan Zupan (1975) mengamati fenomena yang sama. Peneliti yang mempelajari perilaku pejalan kaki di stasiun juga menemukan perbedaan dalam arah aliran dalam situasi yang berbeda (Blue & Adler, 2000). HCM termasuk temuan Fruin aliran dua arah yang berbeda dapat mengakibatkan tingkat pelayanan yang lebih rendah untuk aliran dalam arah yang lebih lemah. Namun standar perhitungan LOS tidak mengambil perbedaan – perbedaan ini dalam perhitungannya :LOS dihitung untuk seluruh fasilitas berdasarkan jumlah pejalan kaki yang berjalan dalam satu arah.

2.7 Teknik Pengumpulan Data

Empat metodologi yang utama dalam mengumpulkan dan mengidentifikasi pejalan kaki : pengamatan langsung dilapangan, video pengamatan, survei serta non eksperimen.

2.7.1 Metodologi observasi langsung

Hampir semua studi dan model pejalan kaki termasuk metodologi HCM, mengandalkan pengamatan langsung pejalan kaki dalam pengumpulan data. Pengamatan langsung telah diterapkan di dalam ruangan (Hoogendoorn, 2004) luar ruangan (Whyte, 1971), dengan eksperimen (Phillips,2001) dan studi non penelitian (Chilukuri, 2000).

2.7.2 Metodologi Video Teknik

Peneliti menggunakan video untuk mengamati dan mengumpulkan data tentang pejalan kaki. Video telah banyak memberikan keuntungan lebih dalam pengamatan langsung. Kita dapat mengumpulkan data dengan hati-hati di kantor atau laboratorium, dan juga dapat dengan mudah membagi video dengan orang lain untuk menggambarkan sebuah titik, dan alat yang secara otomatis mengumpulkan data.

Whyte (1988) mempelopori penggunaan film untuk merekam perilaku pejalan kaki di lingkungan perkotaan, dengan menggunakan kombinasi dari permukaan tanah dan kamera atas untuk mengumpulkan data. Menganalisis beberapa metode video untuk menciptakan objektif, perbandingan kuantitatif serta untuk analisis lebih kualitatif.

Birrel (2001) tidak menggunakan video untuk menangkap pejalan kaki, tetapi menggunakan teknik yang mungkin berguna untuk peneliti pejalan kaki. Metode ini menyusun suatu metodologi untuk mengukur gerakan lateral. Mauron (2002) dan Kwon(1989) dengan kamera video ditempatkan diatas kepala untuk mendapatkan gambaran yang jelas dari gerakan pejalan kaki dan jarak lateral pada dua dimensi bidang trotoar. Sebagai bagian dari model simulasi PEDFLOW mereka, Willis menciptakan aplikasi berbasis komputer yang memperbaiki kemampuan untuk mengumpulkan data video (2001).

2.7.3 Metodologi Survei

Survei kadang digunakan untuk membantu menetapkan tingkat skala pelayanan. Thambiah (2004) menggunakan metodologi survei sepenuhnya, cukup dengan menilai dari foto trotoar dengan berbagai kondisi. Hasil survei diproses melalui analisis kelompok, metode pemodelan statistik yang tersedia di SPSS(software statistic), untuk menetapkan apakah gambar trotoar tersebut mengakibatkan tinggi dan rendahnya nilai. Metode ini memiliki tingkat validitas internal yang tinggi, tetapi validitas eksternal terbatas.

Phillips (2001) menggunakan kombinasi pengamatan dan survey lapangan. Mereka mendirikan pos pemeriksaan di sepanjang rute dimana mereka diminta untuk menilai segmen yang baru saja mereka lalui dengan berjalan. Tidak seperti

metode yang digunakan oleh Thambiah, ini memiliki keuntungan pengujian kondisi nyata daripada yang didasarkan pada gambar.

Meskipun Willis (2001) menggunakan video komputer dibantu analisis untuk model simulasi PEDFLOW mereka, mereka melakukan wawancara dalam rangka memahami bagaimana individu membuat keputusan pejalan kaki saat mereka berjalan.

2.7.4 Desain Eksperimen vs Non Eksperimen

Sebagian besar studi pejalan kaki non eksperimen . Para peneliti cukup dengan mengunjungi lokasi, mengamati perilaku pejalan kaki dan mengumpulkan data serta menganalisis data tersebut tanpa campur tangan dalam lingkungan pejalan kaki.

2.8 Analisis Data dan Model Simulasi.

Jika model LOS HCM harus disesuaikan, penting bahwa alternatif dan teknik umum yang dapat digunakan untuk membuat modifikasi model LOS pejalan kaki dipahami. Model LOS HCM ialah model pejalan kaki makroskopik yang didasarkan pada hubungan antara ruang, kecepatan berjalan, dan aliran. Input atau masukan hanya dengan menghitung pejalan kaki, jangka waktu, dan lebar efektif trotoar. Output ialah laju aliran dan kelas yang sesuai. Diskusi luas pemodelan pejalan kaki dapat ditemukan di Bierlaire(2003). Mereka menyediakan sebuah survei mikroskopik dan makroskopik mendiskusikan model dan penerapan mereka terhadap berbagai jenis masalah.

1) Analisis Regresi/Modeling

Setelah melakukan survey sains, Phillips menciptakan sebuah model regresi untuk menjelaskan karakteristik trotoar hasil survei yang lebih tinggi nilainya kepada peserta (2001). Hal ini memungkinkan para perencana transportasi untuk dengan mudah menilai fasilitas pejalan kaki mereka sendiri didasarkan pada faktor-faktor dalam model regresi

2) Model Makro dan Mikroskopik Pejalan Kaki

Penelitian lain terutama yang mengoptimalkan perencanaan evakuasi dan prosedur telah berfokus pada model mikroskopis pejalan kaki dimana setiap perilaku pejalan kaki dianggap independent(bebas) dari semua pejalan kaki

lainnya. Keuntungan dari model jenis ini ialah bahwa hal itu berpotensi lebih realistis dan halus daripada model makroskopis.

Pedestrian Mikroskopis ialah model gerakan pejalan kaki dimana setiap pejalan kaki dalam model tersebut diperlakukan sebagai individu. Jika perilaku gerakan pejalan kaki dapat dimodelkan memadai, kinerja realistis dapat diukur²

Studi *Makroskopik* pejalan kaki mengasumsikan bahwa ruang yang lebih luas selalu diperlukan jika aliran permintaan meningkat (untuk mempertahankan tingkat pelayanan). Sebaliknya pada studi *Mikroskopis* berpendapat bahwa untuk mempertahankan tingkat kinerja, peningkatan arus tidak selalu menuntut ruang yang lebih luas tetapi diperlukan kontrol.

Studi *Mikroskopis* lebih mempertimbangkan desain detail, antara lain :

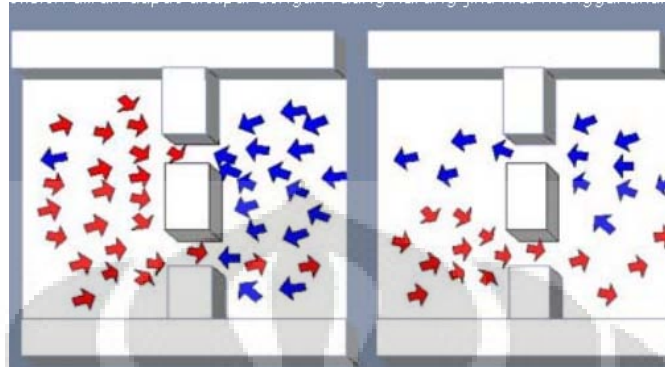
- Setiap pejalan kaki diperlakukan sebagai individu yang menempati ruang tertentu dalam waktu tertentu.
- Mempertimbangkan interaksi antara pejalan kaki
- Cocok untuk prediksi kinerja arus pejalan kaki di daerah pejalan kaki atau bangunan dengan beberapa objek (misalnya bangunan dengan beberapa perabot jalanan seperti toko, bangku, tempat duduk, telpon, dll) yang mengurangi lebar efektif trotoar.

Studi tentang Helbing dan Mohler (1997) seperti pada (gambar 2.7) merupakan studi mikroskopis pejalan kaki dimana dengan ruang yang sama tetapi jumlah kecepatan berjalan dan laju aliran yang berbeda. Ruang atau pintu yang lebih luas tidak selalu meningkatkan efisiensi aliran pejalan kaki. Tingkat efisiensi aliran dapat dicapai dengan meningkatkan kecepatan berjalan dengan cara mengatur arus aliran.

Karakteristik dari aliran lalu-lintas dapat dibagi dalam dua kategori yaitu makroskopik (macroscopic level) dan mikroskopik (microscopic level). Sebagian besar studi mengenai pejalan kaki diarahkan pada tujuan makroskopik. Kumpulan data makroskopik pejalan kaki adalah seluruh pergerakan pejalan kaki pada suatu fasilitas pejalan kaki yang disatukan kedalam arus, kecepatan rata-rata dan area

² Kardi Teknomo, *mikroskopis Karakteristik Arus Pedestrian: Pembuatan Pengolahan Data Koleksi Gambar dan Model Simulasi*, Ph.D. Dissertation, Tohoku University Japan, Sendai, 2002 Disertasi, Tohoku University Jepang, Sendai, 2002

modul. Perhatian utama dari studi makroskopik pejalan kaki adalah alokasi ruang untuk pejalan kaki didalam fasilitas pejalan kaki.



Gambar 2.7 Laju Aliran Pejalan Kaki

Pada studi ini tidak mempertimbangkan interaksi diantara pejalan kaki dan tidak cocok untuk memprediksi kinerja arus pejalan kaki dalam area pejalan kaki atau bangunan dengan beberapa objek seperti kios, tempat duduk, telepon umum, kolam dll

Bierlaire membahas pemodelan mikroskopik, keuntungan dan kerugian secara lebih rinci (2003). Para peneliti telah menggunakan model-model mikroskopis untuk pejalan kaki mencoba menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan LOS. Sebagai contoh Stucki telah menerapkan model mikroskopis untuk mencoba menentukan bagaimana perilaku individu pejalan kaki disekitar rintangan (2003).

Biru dan Adler menggunakan model untuk memprediksi mikroskopis kompleks, multi arah arus pejalan kaki di Grand Central Station (2000). Penelitian lain menggunakan model-model mikroskopis untuk memprediksi bagaimana pejalan kaki membuat keputusan yang lebih besar tentang rute yang mereka ambil. Mauron mengusulkan sebuah model di mana setiap pejalan kaki memilih rute tercepat-meski tidak harus-rute terpendek (2002).

2.9 Analisis Fasilitas Pejalan Kaki

Pengertian fasilitas pejalan kaki ialah seluruh bangunan pelengkap yang disediakan untuk pejalan kaki guna memberikan pelayanan demi kelancaran, keamanan, dan kenyamanan, serta keselamatan bagi pejalan kaki.³

Jenis fasilitas pejalan kaki menurut DPU No.0.32/T/BM/1999 :

- 1) Jalur pejalan kaki, terdiri atas :
 - a) Trotoar
 - b) Penyeberangan sebidang :
 - Penyeberangan Zebra
 - Penyeberangan Pelikan
 - c) Penyeberangan Tak sebidang :
 - Penyeberangan jembatan penyeberangan
 - Terowongan.
- 2) Lapak tunggu (Median/Halte)
- 3) Lampu penerangan
- 4) Rambu
- 5) Pagar pembatas
- 6) Marka jalan
- 7) Pelindung/peneduh :
 - Pohon pelindung
 - Atap, dll

Terakhir, pedagang kaki lima, toko-toko dan tempat penjual koran dapat dianggap merupakan fasilitas karena disatu sisi selain menjadi hambatan juga memberikan pelayanan dan kenyamanan bagi pejalan kaki terutama di malam hari.

Berdasarkan peraturan Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Dikawasan Perkotaan yang diterbitkan oleh DPU- Direktorat Jendral Bina Marga halaman lima mengenai kriteria fasilitas pejalan kaki. Maka dijelaskan bahwa fasilitas pejalan kaki dapat dipasang dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jalur pejalan kaki

³ *Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umu. Departemen Pekerjaan Umum No.032/T/BM/1999*

a) Trotoar

Trotoar dapat dipasang dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Trotoar hendaknya ditempatkan pada sisi luar bahu jalan atau sisi luar jalur lalu lintas. Trotoar hendaknya dibuat sejajar dengan jalan, akan tetapi trotoar dapat tidak sejajar dengan jalan bila keadaan topografi atau keadaan setempat yang tidak memungkinkan.
2. Trotoar hendaknya ditempatkan pada sisi dalam saluran drainase terbuka atau di atas saluran drainase yang telah ditutup dengan plat beton yang memenuhi syarat.
3. Trotoar pada pemberhentian bus harus ditempatkan berdampingan /sejajar dengan jalur bus. Trotoar dapat ditempatkan di depan atau dibelakang Halte.
4. Trotoar dipasang dengan diberi lapisan, diberi elevasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan.

b) Penyeberangan Sebidang

- **Zebra cross** dipasang dengan ketentuan sebagai berikut :
 1. *Zebra cross* harus dipasang pada jalan dengan arus lalu lintas, kecepatan lalu lintas dan arus pejalan kaki yang relatif rendah.
 2. Lokasi *Zebra cross* harus mempunyai jarak pandang yang cukup, agar tundaan kendaraan yang diakibatkan oleh penggunaan fasilitas penyeberangan masih dalam batas yang aman.
- **Pelikan Cross** dipasang dengan ketentuan sebagai berikut :
 1. Pada kecepatan lalu lintas kendaraan dan arus penyeberang tinggi
 2. Lokasi pelikan dipasang pada jalan dekat persimpangan.
 3. Pada persimpangan dengan lampu lalu lintas, dimana pelikan cross dapat dipasang menjadi satu kesatuan dengan rambu lalu lintas (*traffic signal*).

c) Penyeberangan Tak Sebidang

- **Jembatan Penyeberangan.** Pembangunan jembatan penyeberangan disarankan memenuhi ketentuan sebagai berikut :
 1. Bila fasilitas penyeberangan dengan menggunakan *Zebra cross* dan Pelikan Cross sudah mengganggu lalu lintas yang ada.

2. Pada ruas jalan dimana frekwensi terjadinya kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki cukup tinggi.
 3. Pada ruas jalan yang mempunyai arus lalu lintas dan arus pejalan kaki yang tinggi.
- **Terowongan.** Pembangunan terowongan disarankan memenuhi persyaratan sebagai berikut :
 1. Bila fasilitas penyeberangan dengan menggunakan *Zebra cross* dan *Pelikan Cross* serta jembatan penyeberangan tidak memungkinkan untuk dipakai.
 2. Bila kondisi lahannya memungkinkan untuk dibangunnya terowongan.
 3. Arus lalulintas dan pejalan kaki yang cukup tinggi.
- 2) Lapak tunggu
- Lapak tunggu dapat dipasang dengan ketentuan sebagai berikut :
1. Disediakan pada median jalan.
 2. Disediakan pada pergantian roda, yaitu dari pejalan kaki ke roda kendaraan umum.
 3. Lapak tunggu harus dipasang pada jalur lalu lintas yang lebar, dimana penyeberang jalan sulit untuk menyeberang dengan aman.
 4. Lebar lapak tunggu minimum adalah 1,20 meter
 5. Lapak tunggu harus di cat dengan cat yang memantulkan cahaya
- 3) Lampu penerangan
- Lampu penerangan dapat dipasang pada :
1. Ditempatkan pada jalur penyeberangan jalan.
 2. Pemasangan bersifat tetap dan bernilai struktur.
 3. Cahaya lampu cukup terang sehingga apabila pejalan kaki melakukan penyeberangan bisa terlihat pengguna jalan baik di waktu gelap/malan hari.
 4. Cahaya lanpu tidak membuat silau pengguna jalan lalu lintas kendaraan.
- 4) Rambu
- Rambu dapat dipasang pada :

1. Penempatan rambu dilakukan sedemikian rupa sehingga mudah terlihat dengan jelas dan tidak merintang pejalan kaki.
2. Rambu ditempatkan di sebelah kiri menurut arah lalu lintas, diluar jarak tertentu dari tepi paling luar jalur pejalan kaki.
3. Pemasangan rambu harus bersifat tetap dan kokoh serta terlihat jelas pada malam hari.

5) Pagar pembatas

Pagar pembatas dapat dipasang dengan kriteria :

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.
5. Bahan pagar bisa terbuat dari konstruksi bangunan atau tanaman

6) Marka jalan

Marka jalan dapat dipasang dengan kriteria :

1. Marka hanya ditempatkan pada Jalur Pejalan Kaki penyeberangan sebidang.
2. Keberadaan marka mudah terlihat dengan jelas oleh pengguna jalan baik di siang hari maupun malam hari.
3. Pemasangan marka harus bersifat tetap dan tidak berdampak licin bagi pengguna jalan.

7) Peneduh/Pelindung

Jenis peneduh disesuaikan dengan jenis Jalur Pejalan Kaki, dapat berupa:

1. Pohon pelindung, atap (mengikuti pedoman teknik lansekap)
2. Atap

Beberapa komponen fisik pada trotoar dapat diklasifikasikan kedalam kategori fasilitas yang berbeda-beda dan dapat digolongkan dalam jenis yang berbeda-beda pula. Beberapa unsur bagian dari infrastruktur perkotaan antara lain :

- Layanan dasar
 - lampu jalan
 - pipa air bersih untuk pemadam kebakaran

- penutup lubang saluran air kota di jalan.
- Layanan umum
 - Tempat sampah
 - Telpon umum
 - Papan reklame
- Berfungsi memberikan keamanan
 - Pagar pembatas (Concrete Barrier)
 - Railing halte dan median.

Unsur trotoar dapat di klasifikasikan menjadi unsur yang permanen dan unsur yang sementara. Kecuali untuk pedagang kaki lima, kebanyakan fasilitas jalan adalah permanen. Dalam hal ruang, bentuk unsur-unsur dapat di lihat dengan jelas dari unsur-unsur yang memiliki volume seperti *manhole*, plat logam dan lubang udara. Hal ini dilakukan tidak menempati daerah vertikal di atas trotoar, tetapi dapat mempengaruhi tingkah laku pejalan kaki yang sama(pengaruh arah horisontal, arah lebar). Tabel 2.3 memuat daftar dari beberapa rintangan.

Rintangan	Pendekatan lebar (ft)
Perlengkapan Jalan	
Tiang lampu	2.5 – 3.5
Lampu dan kotak sinyal lalu lintas	3.0 – 4.0
Kotak alarm kebakaran	2.5 – 3.5
Pompa hidran	2.5 – 3.0
Rambu-rambu lalu lintas	2.0 – 2.5
Garis parkir	2.0
Kotak surat (1.7 ft x 1.7 ft)	3.2 – 3.7
Kotak telepon umum (2.7 ft x 2.7 ft)	4.0
Keranjang sampah	3.0
Pagar	5.0
Akses Umum Bawah Tanah	
Tangga subway	5.5 – 7.0
Kisi-kisi ventilasi udara subway(ditinggikan)	6.0 +
Ventilasi kisi-kisi lorong (ditinggikan)	5.0 +

Lansekap/Pertamanan	
Pohon	2.0 – 4.0
Pot tanaman	5.0
Iklan	
Papan berita	4.0 – 13.0
Mesin penjual otomatis	Variasi
Display iklan	Variasi
Display toko	Variasi
Tempat makan di trotoar (2 baris meja)	Variasi
Perlengkapan Bangunan	
Kolom	2.5 – 3.0
Serambi	2.0 – 6.0
Pintu masuk ruang bawah tanah	5.0 – 7.0
Rangkaian tiang pipa	1.0
Tiang atap	2.5
Anjungan truk	Variasi
Pintu masuk garasi	Variasi
Jalan masuk	Variasi

(Sumber : HCM 2000, halaman 18-3)⁴

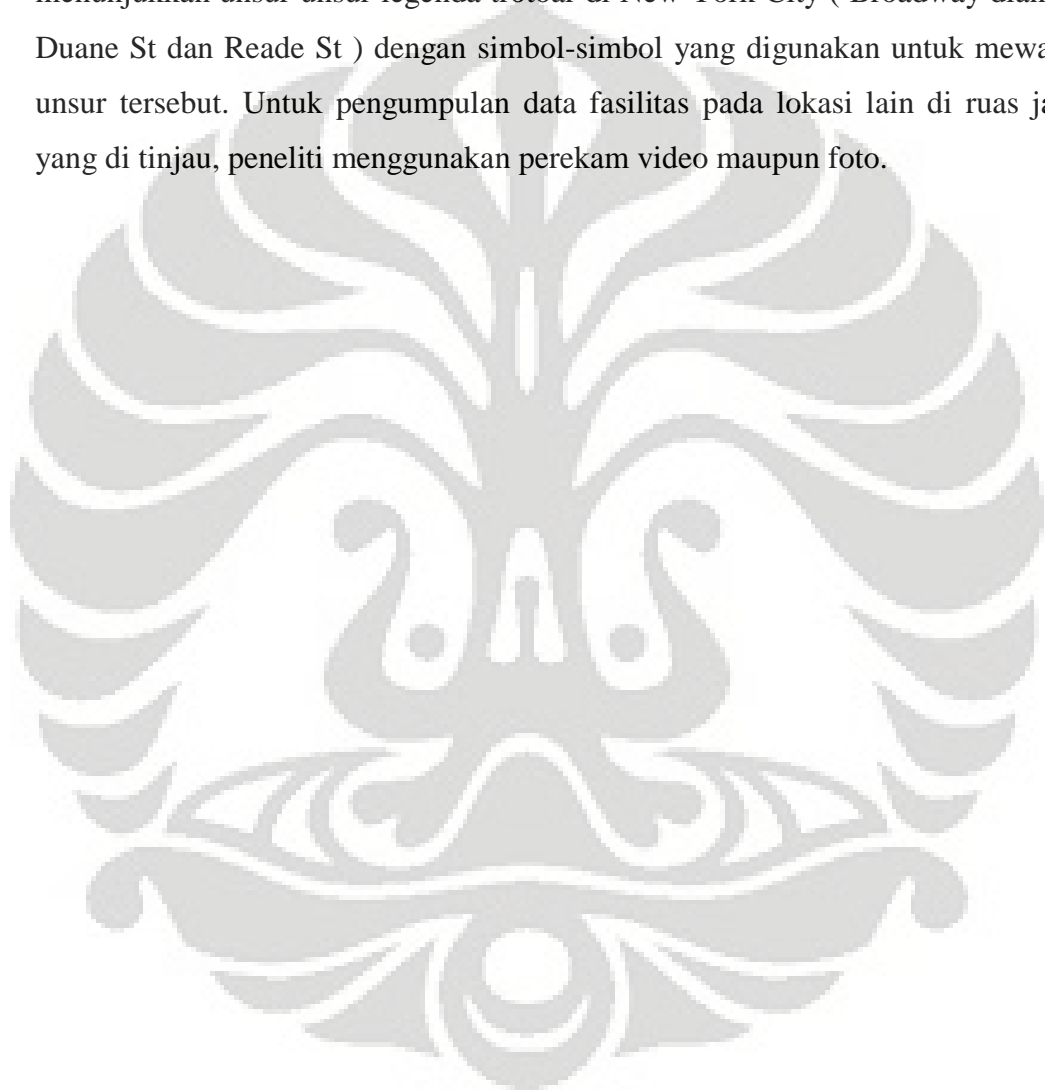
Tabel 2.3 Daftar beberapa rintangan.

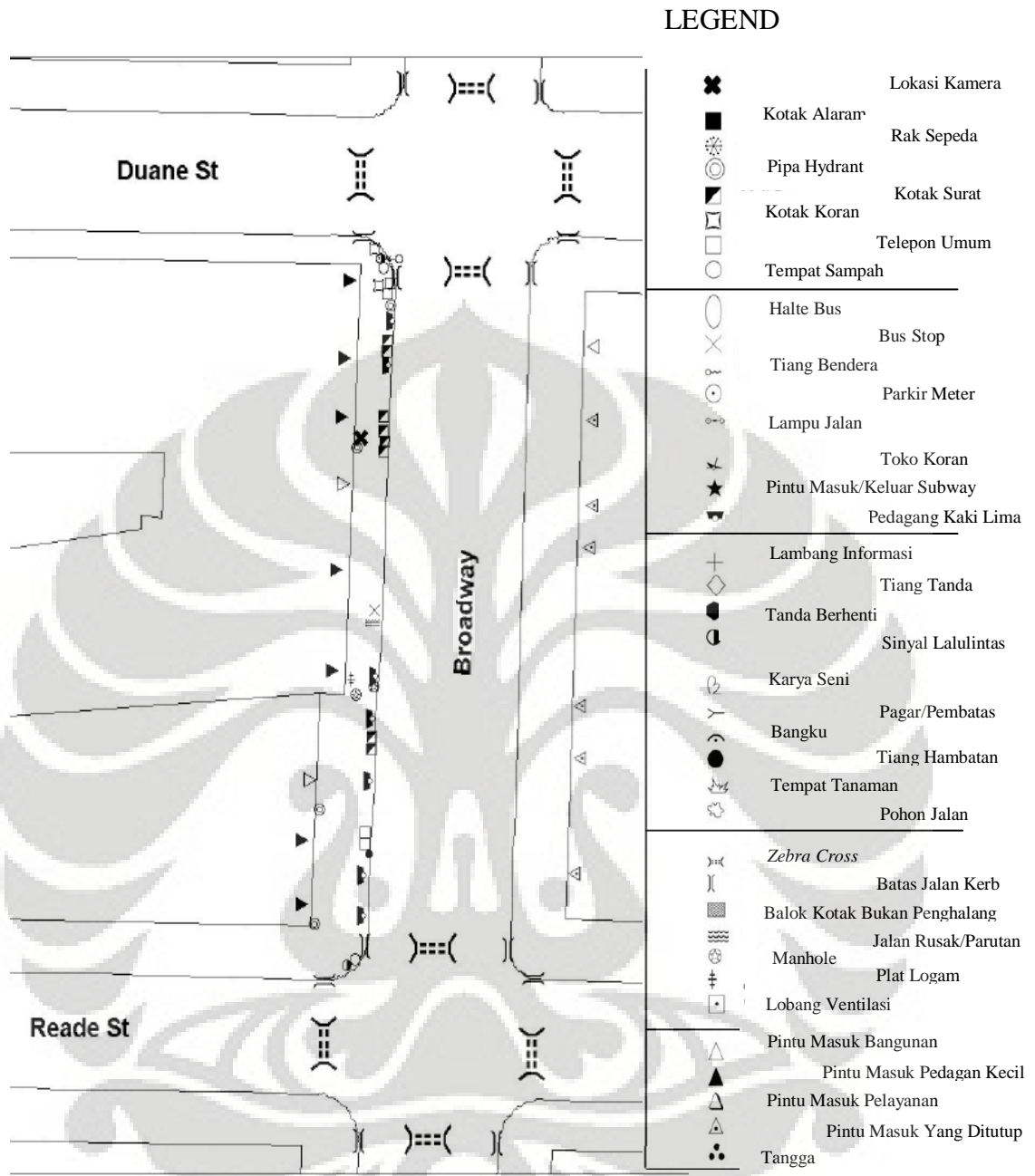
Sangat penting untuk mendokumentasikan jalan yang ada fasilitas dan unsur lainnya di trotoar karena hal tersebut adalah hambatan yang mempengaruhi gerakan dan perilaku pejalan kaki dan juga dapat mempengaruhi tingkat pelayanan (*Level Of Service*) pejalan kaki. Corak permukaan seperti parutan cenderung mempengaruhi pergerakan pejalan kaki dimana orang akan menghindarinya, jika mereka memiliki pilihan maka mereka akan berjalan disampingnya daripada di atasnya, terutama orang-orang yang memakai sepatu ber hak tinggi. Unsur yang memiliki bentuk vertikal dan horizontal ruang di trotoar akan menjadi hambatan untuk pergerakan pejalan kaki dan juga akan mengurangi

⁴ (Sumber : HCM 2000, halaman 18-3)

ruang yang tersedia untuk berjalan. Beberapa fasilitas jalan, seperti telepon umum, papan iklan, kendaraan yang parkir di trotoar dan pedagang kaki lima bisa mempengaruhi perilaku pejalan kaki dengan membuat mereka berhenti sejenak.

Peta digunakan untuk mendokumentasikan lokasi, untuk menyimpan perkiraan lokasi yang sebenarnya dari fasilitas jalan, pintu masuk bangunan dan elemen penting lainnya. Gambar 2.8 di bawah merupakan contoh yang menunjukkan unsur-unsur legenda trotoar di New York City (Broadway diantara Duane St dan Reade St) dengan simbol-simbol yang digunakan untuk mewakili unsur tersebut. Untuk pengumpulan data fasilitas pada lokasi lain di ruas jalan yang di tinjau, peneliti menggunakan perekam video maupun foto.





Gambar 2.8 Merupakan contoh yang menunjukkan unsur-unsur legenda trotoar di New York City (Broadway diantara Duane St dan Reade St)

2.10 Analisis Walkability Index

Terdapat banyak pengertian mengenai walkability. Pada negara berkembang, diskusi walkability adalah terfokus mengenai kecenderungan pergeseran moda transportasi dari kendaraan bermotor kepada non kendaraan bermotor untuk jarak yang pendek, atau mempromosikan bahwa berjalan adalah suatu kegiatan yang menyehatkan. Dalam pengertian lain walkability adalah suatu usaha berjangka dalam menyediakan suatu cara mobilitas yang diperuntukkan bagi masyarakat.

Tujuan dasar pada walkability adalah memenuhi asas keamanan, keselamatan, keekonomisan dan kenyamanan ketika melakukan perjalanan dengan berjalan kaki yang dilakukan pada jarak pendek maupun jarak menengah. Tepatnya adalah pada ketersediaan infrastruktur yang baik dan memadai. (Holly Virginia Krambeeck “ the Global Walkability Index”)

Index komponen Walkability antara lain:

1. Keamanan dan Keselamatan: yaitu bermaksud untuk menemukan keamanan yang relatif bagi lingkungan pejalan kaki. Sebagai contoh adalah apakah penyebab yang terjadi pada pejalan kaki sehingga terdapat kejadian pejalan kaki yang tertabrak oleh pengendara motor, adanya ukuran jarak keamanan ketika pejalan kaki berada pada persimpangan atau penyeberangan serta sejauh mana pejalan kaki dapat terhindar dari tindak kriminal.
2. Kenyamanan dan daya tarik bagi pejalan kaki
Berhubungan dengan kenyamanan dan daya tarik bagi pejalan kaki sehingga adanya minat untuk berjalan kaki .
3. Kebijakan dan Peraturan yang mendukung

Komponen akhir yang dibutuhkan adalah peraturan pemerintah yang mendukung improvisasi pada infrastruktur pejalan kaki yang berkaitan dengan pelayanan. Yaitu berupa ketersediaan rencana program pemerintah untuk transportasi non-kendaraan bermotor, adanya ketersediaan dana yang cukup dan apakah jaringan pejalan kaki telah termasuk kedalam master plan kota.

Tabel 2.4 Global Walkability Index – Ringkasan dari komponen dan variabel (2006)

Komponen	Variabel
Keamanan	<ol style="list-style-type: none"> 1. proporsi dari kecelakaan jalan raya yang berkaitan dengan fasilitas pedestrian (data update per tahun) 2. jaringan areal pejalan kaki yang terdapat konflik 3. keamanan ketika menyeberang jalan 4. Persepsi keamanan dari tindak kriminal 5. kualitas kendaraan bermotor yang beroperasi
Kenyaman dan daya tarik	<ol style="list-style-type: none"> 6. perawatan dan kebersihan areal pejalan kaki 7. adanya maupun kualitas fasilitas untuk pengguna yang tuna netra maupun cacat. 8. kelengkapan (daerah tempuh, tempat peristirahatan, toilet umum) 9. hambatan sementara maupun permanen bagi pejalan kaki 10. ketersediaan penyeberangan untuk pejalan kaki ketika melewati jalan utama.
Dukungan peraturan	<ol style="list-style-type: none"> 11. yayasan maupun lembaga yang didirikan untuk mengembangkan minat pejalan kaki 12. desain petunjuk arah perkotaan yang terkini dan relevan 13. eksistensi dan usaha yang relevan mengembangkan keamanan pejalan kaki dari segi hukum dan regulasi 14. pengembangan lebih lanjut berupa pemberdayaan etika pejalan kaki maupun himbauan lainnya.

Sumber : “ The Global Walkability Index” Holly Virginia Krambeec

Untuk menentukan Index Walkability pada suatu kawasan dapat ditentukan berdasarkan panduan The Global Walkability Index (GWI) Survey Material and Implementation Guide oleh penulis Holly Virginia Krambeck sebagaimana tertera di bawah ini:

1. Menyederhanakan Format Survei

Adalah mengubah susunan pertanyaan, memfokuskan pertanyaan pada konten survey yaitu dengan cara antara lain:

- a. Pertanyaan berupa pilihan jawaban dengan mengisi bagian yang kosong
- b. Jawaban yang meragukan dihilangkan
- c. Diperlukan instruksi pengarahan oleh surveyor pada pengisian form survei

2. Melakukan *Converting Data*

Pada survey publik yang dilakukan, diharapkan setiap pengisian dapat mewakili setiap respon masyarakat dan kemudian dirangkum.

Contoh dan format sample yang telah diisi oleh suatu Lembaga Masyarakat yang mensurvei pejalan kaki dapat dilihat pada Gambar 2.1.

3. Pelaksanaan Survey Lapangan

Pelaksanaan survei akan perlu peralatan berikut ini dalam melakukan pengumpulan data yaitu:

- a. Peta garis besar daerah survei
- b. Kamera (lebih baik digital)
- c. Pengumpulan data akurat
- d. Tali sepanjang kira-kira satu meter (untuk memperkirakan lebar jalur pejalan kaki)
- e. Clipboard dan pensil
- f. Buku panduan implementasi.

Gambar 2.1 : Contoh Sample yang sudah diisi pada sebuah survei tentang pejalan kaki

1) Menurut anda bagaimana tingkat kepedulian institusi maupun sumber daya institusi yang berkaitan dengan perencanaan transportasi untuk pejalan kaki?

memuaskan untuk jangka pendek dan jangka panjang
 cukup untuk jangka pendek, tidak untuk jangka panjang
 netral
 hanya cukup untuk mencapai hasil yang terbatas
 tidak ada sama sekali

2) Apakah sudah ada suatu desain ataupun panduan dalam membudidayakan berjalan kaki (melalui fasilitas berikut pada list); anda dapat memberikan masukan pilihan jika tidak terdapat pada list

perkerasan pavement pada jalur pejalan kaki
 tempat peristirahatan atau bangunan sejenisnya
 lebar jalur pejalan kaki
 infrastruktur untuk penyandang cacat
 lainnya :
 lainnya :
 lainnya :

3) Melihat pada data pedestrian fatalities and injuries yang Anda ketahui, dapatkah Anda memperkirakan proporsi persentase kecelakaan lalu lintas yang melibatkan pejalan kaki?

25 %

4) Apakah pernah ada upaya edukasi terhadap masyarakat yakni pejalan kaki maupun pengemudi kendaraan dalam upaya keselamatan pejalan kaki?

Ya
 Tidak

5) Apakah ada peraturan maupun regulasi pada item yang terdapat di samping? Jika ada, apakah peraturan tersebut terlaksana? Anda dapat menambahkan mengenai peraturan yang relevan jika tidak terdapat pada list.

Apakah ada peraturan:	Apakah terlaksana?		
	Selalu	Terkadang	Jarang
<input checked="" type="checkbox"/> Pengebrang Jalan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Pedagang di Jalur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Parkir pada Jalur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Berkendara pada Jalur	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pengemudi yang Mabuk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Lainnya: Sampah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Berdasarkan form diatas, dilanjutkan dengan mengkonversi jawaban menjadi poin sbb:

Pertanyaan	Penilaian Poin	Sampel (Gambar 3)
1	Skala 1-5 ; angka 1 dianggap tidak ada	2
2	Satu poin untuk masing-masing kotak di checklist	1
3	Hasil Persentase dibagi angka 10	2,5
4	Jawaban “ya” = 5 dan jawaban “tidak” = 1	1
5	3 untuk jawaban “ biasanya” dan 2 untuk jawaban “jarang”	3
Total		9,5

Sumber: *The Global Walkability Index (GWI) Survey Material and Implementation Guide* oleh Holly Virginia Krambeck

Tabel 2.5. Skala Penilaian berdasarkan alokasi poin pada survey lembaga publik

Kemudian dilanjutkan dengan mengisi Form sbb:

Ruas Jalan yang di Survei	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$(\sum(x*length*10*count))/\#/10$
1) Konflik pada jalur pejalan kaki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
2) Keamanan dari Tindak Kejahatan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
3) Keselamatan Penyeberangan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
4) Perilaku pengendara kendaraan bermotor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
5) tempat peristirahatan atau bangunan sejenisnya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
6) infrastruktur untuk penyandang cacat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
7) pemeliharaan dan kebersihan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
8) Obstruction / Penghalang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
9) Ketersediaan Penyeberangan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
10) Penghitungan Pejalan Kaki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
11) Panjang Ruas Jalan yang di survey (km)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
											Unweighted Average <input type="text"/>

Gambar 2.9 Form Pengisian Data Lapangan

Pada setiap area yang di survei, diharapkan mencapai 10 ruas jalan yang dilakukan pensurveian.(jumlah ini ditentukan berdasarkan survey lapangan dimana rata-rata pensurveian dilakukan pada 8 ruas jalan pada setiap area survei input). Surveyor juga dapat menentukan ukuran Level Of Service (LOS) pada ruas tersebut. Setiap LOS dikalikan dengan panjang dari jalan yang disurvei dan jumlah pejalan kaki yang telah dihitung. hasilnya berupa penilaian dengan skala 1-5. Hasil penjumlahan tersebut kemudian dibagi dengan 10 agar mempermudah. Gambar 2.1 menampilkan contoh data lapangan yang telah diisi.

4. Pedoman Pendataan pada Survei Lapangan

- 1). Konflik pada jalur pejalan kaki yaitu kemungkinan pejalan kaki berinteraksi dengan moda kendaraan yang lain seperti sepeda, sepeda motor dan lainnya.

Points	Deskripsi
1	konflik yang signifikan pada pejalan kaki tidak mungkin terjadi
2	konflik yang signifikan pada pejalan kaki mungkin terjadi, tapi berbahaya dan tidak nyaman.
3	Cukup terjadi konflik – dimungkinkan untuk berjalan , tetapi tidak cukup nyaman
4	Konflik minimal, terutama antara pejalan kaki dan non-kendaraan bermotor
5	Tidak ada konflik antara pejalan kaki dan moda

Tabel 2.6. Skala Penilaian terhadap konflik pada jalur pejalan kaki

- 2). Keamanan dari Tindak Kejahatan mencakup derajat keamanan pada jalur pejalan laki (pencurian, penjambretan, serangan tanpa alasan, dll)

Points	Deskripsi
1	Lingkungan terasa sangat berbahaya; pejalan kaki yang sangat rentan terhadap kejahatan.
2	Lingkungan terasa berbahaya - pejalan kaki yang di beberapa tempat beresiko terhadap kejahatan

3	Dianggap sulit untuk memastikan tingkat keamanan pejalan kaki Lingkungan merasa aman - pejalan kaki minimal resiko kejahatan
4	Lingkungan terasa sangat aman - pejalan kaki hampir tidak beresiko
5	terhadap tindak kejahatan

Tabel 2.7. Skala Penilaian terhadap Keamanan dari Tindak Kejahatan

3). Keselamatan Penyeberang

Ada tiga faktor kunci yang perlu dipertimbangkan ketika mengevaluasi seberapa aman ketika menyeberang jalan:

a. Pejalan kaki terhadap moda lain

Adalah agar moda lain dapat berhenti ketika ada penyeberang jalan.

b. Terhadap waktu penyeberangan jalan

c. Hal ini mengacu pada jumlah waktu yang digunakan untuk menunggu dan menyeberangi jalan. Semakin lama waktu ini, semakin aman lingkungan adalah untuk pejalan kaki.

d. Di persimpangan signalized, sejauh mana waktu yang cukup dialokasikan untuk pejalan kaki (termasuk waktu menyeberang bagi anak-anak dan lanjut usia)

4). Pejalan kaki terhadap pengaruh moda lainnya

Points	Deskripsi
1	Kondisi sangat berbahaya - pejalan kaki yang sangat rentan terhadap kecelakaan dengan moda transportasi lain.
2	Kondisi berbahaya - pejalan kaki beresiko terluka oleh moda transportasi lain.
3	Sulit untuk memastikan bahaya untuk pejalan kaki
4	Kondisi aman - resiko minimal kecelakaan dengan moda lain Kondisi sangat aman - pejalan kaki hampir tidak beresiko terhadap
5	kecelakaan oleh moda transportasi lain.

Tabel 2.8. Skala Penilaian terhadap Pejalan kaki dengan pengaruh moda lainnya

5). Pejalan kaki terhadap pengaruh waktu

Points	Deskripsi
1	Maksimum - masa tunggu sangat lama, waktu lebih dari 40 detik
2	Relatif panjang - panjang masa tunggu, waktu antara 20 dan 30 detik
3	Sulit untuk memastikan bahaya untuk pejalan kaki
4	Kondisi aman - resiko minimal kecelakaan dengan moda lain
5	Kondisi sangat aman - pejalan kaki hampir tidak beresiko terhadap kecelakaan oleh moda transportasi lain.

Tabel 2.9. Skala Penilaian Pejalan kaki terhadap pengaruh moda lainnya

6). Waktu yang dibutuhkan pejalan kaki pada persimpangan lampu lalu lintas

Points	Deskripsi
1	Tidak cukup waktu - Tidak memiliki cukup waktu untuk menyeberang bagi pejalan kaki
2	Tidak cukup waktu – sulit ketersediaan waktu untuk kebanyakan orang, tidak cukup bagi orang tua
3	Waktu yang cukup bagi sebagian besar pejalan kaki untuk menyeberang, tidak cukup waktu untuk orang tua.
4	Cukup waktu - cukup waktu untuk orang tua atau anak-anak untuk menyeberang
5	Cukup waktu - Lebih dari cukup untuk orang tua atau orang-orang dengan anak-anak untuk menyeberang

Tabel 2.10. Skala Penilaian waktu bagi pejalan kaki pada persimpangan lalu lintas

7). Perilaku pengendara kendaraan bermotor

Pengendara kendaraan bermotor berpotensi menimbulkan bahaya terbesar untuk pejalan kaki. Dengan demikian, tingkat penanganan kota-kota yang dapat mengatur perilaku pengendara akan sangat berdampak pada keamanan lingkungan pejalan kaki.

Points	Deskripsi
1	Perjalanan bermotor benar-benar kacau; kendaraan mau mengalah kepada pejalan kaki.
2	Sebagian besar pengendara motor tidak dapat diharapkan untuk mematuhi undang-undang lalu lintas dan jarang mengalah kepada pejalan kaki.
3	Pengemudi kadang-kadang mematuhi undang-undang lalu lintas
4	Pengemudi biasanya mematuhi undang-undang lalu lintas dan kadang-kadang mengalah kepada pejalan kaki
5	Pengemudi mematuhi undang-undang lalu lintas dan hampir selalu mengalah kepada pejalan kaki.

Tabel 2.11. Skala Penilaian terhadap Perilaku pengendara kendaraan bermotor

8). Kelengkapan Fasilitas

Fasilitas pejalan kaki, seperti bangku, lampu jalan, toilet umum, dan pohon sangat meningkatkan daya tarik dan kenyamanan lingkungan pejalan kaki, dan pada gilirannya, kota itu sendiri. Ketika menentukan LOS pada variabel ini, dapat dengan mempertimbangkan faktor-faktor berikut:

a. Cakupan

Jika iklim setempat tertentu (misalnya, sub-tropis), apakah ada awning, arcade, pohon, atau bentuk lain cakupan yang melindungi pejalan kaki.

Berikut adalah beberapa contoh:



Temporary Awning



Permanent Awning



Arcade



Trees

b. Pohon dan Lampu Jalan

Adanya pohon-pohon dan lampu jalan yang diganti secara berkala. Lampu jalan memastikan keamanan pada malam hari, pohon meningkatkan kualitas udara, dan meningkatkan daya tarik lingkungan bagi pejalan kaki.

c. Bangku, Toilet umum, Lampu Pedestrian, dan kelengkapan Lainnya

Sejauh mana pemerintahan daerah menyediakan fasilitas pejalan kaki mencerminkan tingkat kepedulian yang menghormati pejalan kaki dalam kelancaran fungsi kota.

d. Infrastruktur bagi penyandang cacat dan lebar trotoar

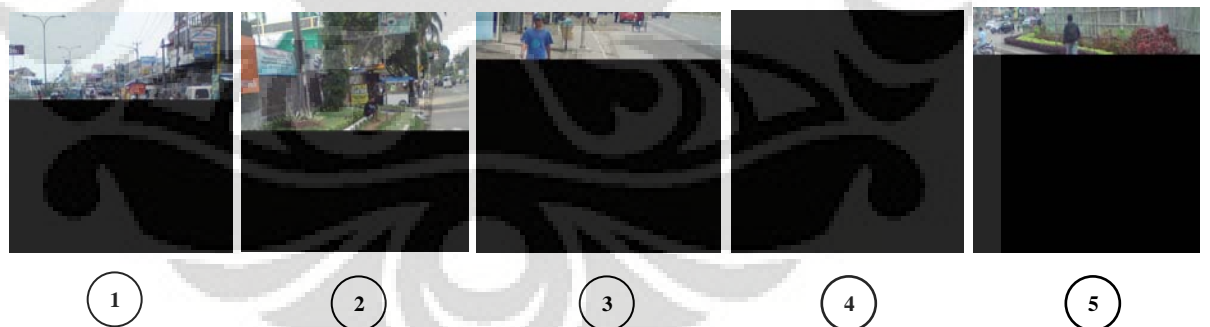
Infrastruktur bagi penyandang cacat juga biasanya layanan untuk semua pejalan kaki, bukan hanya mereka yang cacat. Misalnya pinggir jalan landai yang nyaman tidak hanya untuk akses kursi roda, tetapi juga untuk pejalan kaki dengan kereta bayi. Demikian pula, untuk akses kursi roda, lebar jalan efektif (bersih dari penghalang atau bagian rusak) lebar minimal harus 1 meter. Berikut tabel yang memberikan beberapa petunjuk tentang bagaimana untuk mengevaluasi infrastruktur bagi pedestrian yang cacat.



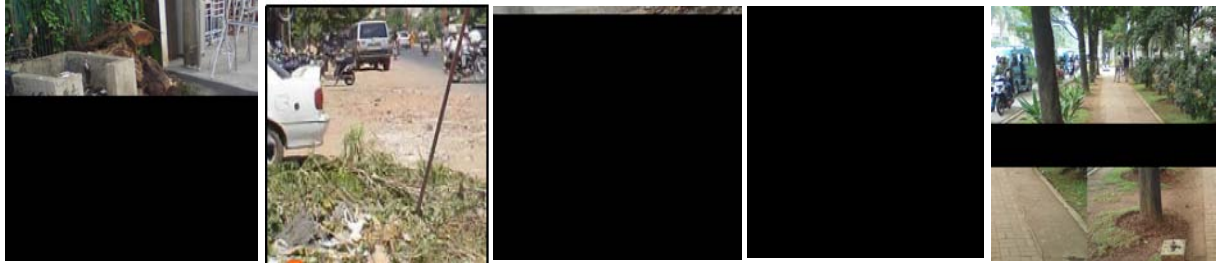
Tidak ada infrastruktur untuk penyanggah cacat.	Infrastruktur terbatas untuk penyanggah cacat	Infrastruktur penyanggah cacat ada, tidak baik kondisi dan penempatannya	Infrastruktur penyanggah cacat ada, kondisi baik, tetapi tidak baik penempatannya.	Infrastruktur penyanggah cacat ada, baik kondisi dan penempatannya.
---	---	--	--	---

9). Pemeliharaan dan Kebersihan

Pemeliharaan prasarana pejalan kaki adalah sangat penting karena misalnya jika tidak dipelihara, trotoar bisa sepenuhnya tidak dapat digunakan. Pejalan kaki yang bersih lingkungannya tidak hanya lebih menyenangkan dan nyaman untuk pejalan kaki, tetapi juga menunjukkan rasa hormat perencana kota untuk pejalan kaki.



Tidak ada Jalur pejalan kaki bagi pejalan kaki	Jalur pejalan kaki sangat kotor, berlumut dan tidak baik pemeliharannya	Jalur pejalan kaki ada tetapi tidak terlalu baik pemeliharannya dan kadang tidak terdapat di beberapa tempat	Jalur pejalan kaki ada dan permukaannya ada perkerasan tetapi tidak terlalu baik pemeliharannya	Jalur pejalan kaki terawat dengan baik
--	---	--	---	--



1

2

3

4

5

Area pejalan kaki benar-benar tertutup sampah dan tidak memungkinkan untuk berjalan	Pada beberapa bagian jalur terdapat sampah dan menyulitkan perjalanan	Sampah menyebabkan terjadinya rintangan kecil ketika berjalan	Terdapat sampah pada sebagian kecil namun bukan merupakan hambatan ketika berjalan kaki	Jalur pejalan kaki terawat dan bersih
---	---	---	---	---------------------------------------

10). Penghalang terhadap lalu lintas pejalan kaki.

Penghalang bagi pejalan kaki yang permanen seperti telepon umum, tiang listrik, yang berada di tengah area pejalan kaki adalah cerminan perencanaan kota yang tidak efisien dan efektif. Diharapkan agar penghalang yang tidak permanen maupun permanen akan dapat dialokasikan ditempat dimana tidak menghalangi lalu lintas pejalan kaki.



1

2

3

4

5

Lalu lintas pejalan kaki sepenuhnya terhalang	Lalu lintas pejalan kaki tidak nyaman sampai lebar efektif < 1m	Lalu lintas pejalan kaki tidak nyaman sampai lebar efektif < 1m atau = 1m	Penghalang cukup mengganggu, lebar efektif > 1m	Tidak ada penghalang permanen.
---	---	---	---	--------------------------------



1

2

3

4

5

Lalu lintas pejalan kaki sepenuhnya terhalang	Lalu lintas pejalan kaki terhalang namun dapat dilewati diantara penghalang tsb.	Lalu lintas pejalan kaki tidak nyaman sampai lebar efektif < 1m atau = 1m	Penghalang cukup mengganggu, lebar efektif > 1m	Tidak ada penghalang permanen meskipun banyak aktifitas di sekitar.
---	--	---	---	---

11). Ketersediaan infrastruktur penyeberangan

Jika infrastruktur penyeberangan tidak tersedia maka kecenderungan kecelakaan akan meningkat. Idealnya, infrastruktur penyeberangan berbentuk jembatan ataupun subway, dipertimbangkan setidaknya sejauh 300m setiap arah memanjang jalan yang akan diseberangi.

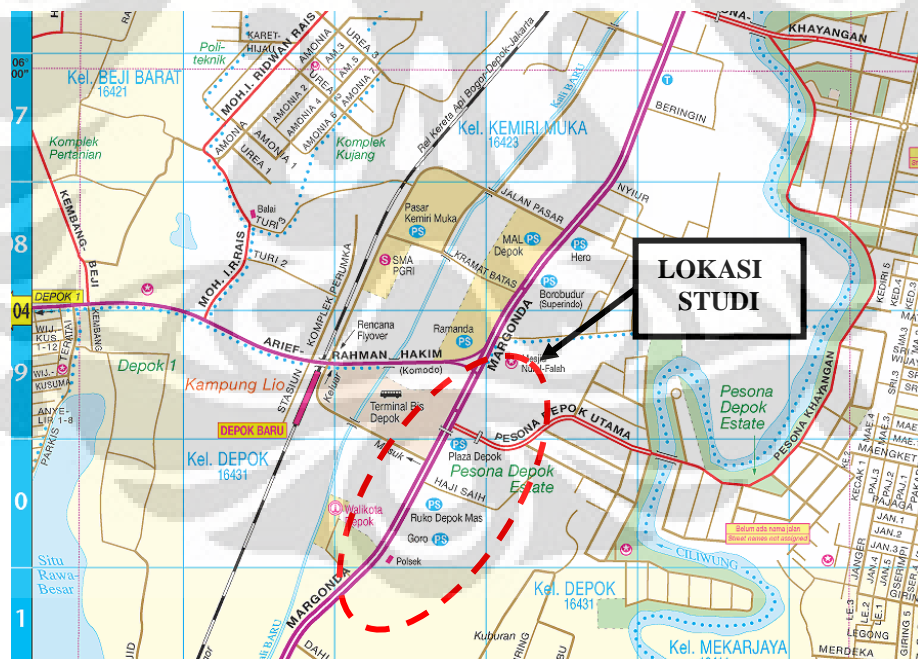
WALKABILITY SCORE	KETERANGAN
90 - 100	Dalam melakukan kegiatan harian tidak membutuhkan mobil
70 - 89	Sebagian besar kegiatan dilakukan dengan berjalan kaki
50 - 69	Beberapa fasilitas dapat dijangkau dengan berjalan kaki
25 - 49	Sedikit fasilitas yang dapat dijangkau dengan berjalan kaki
0 - 24	Hampir semua kegiatan memerlukan mobil

Sumber : <http://www.walkscore.com/how-it-works.shtml>

Tabel 2.12 Ukuran Standar Walkability

2.11 Daerah Studi

Lokasi studi terletak di ruas jalan Margonda Depok (antara ruas jalan Arif Rahman Hakim – ruas jalan Siliwangi). Lokasi ini terletak pada Zona Selatan (Margonda City Hall dan Office Park) yang mana menurut RTBL (Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan) kawasan Margonda tahun 2005 diarahkan sebagai pusat aktifitas perkantoran pemerintah dan swasta.⁵

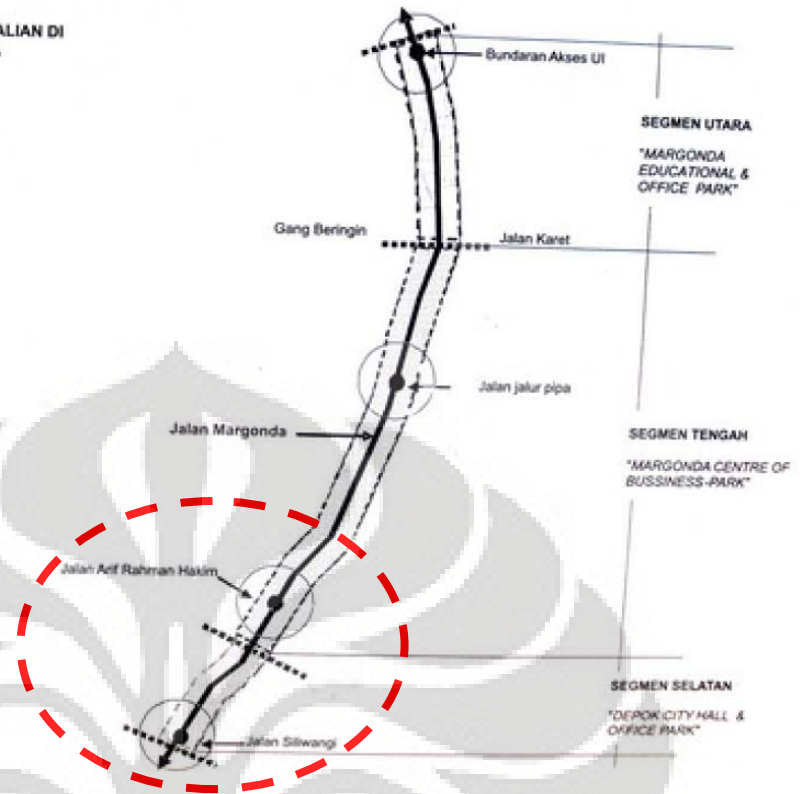


⁵ Sumber: Dokumen Sosialisasi Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL) Kawasan Margonda Tahun 2005.

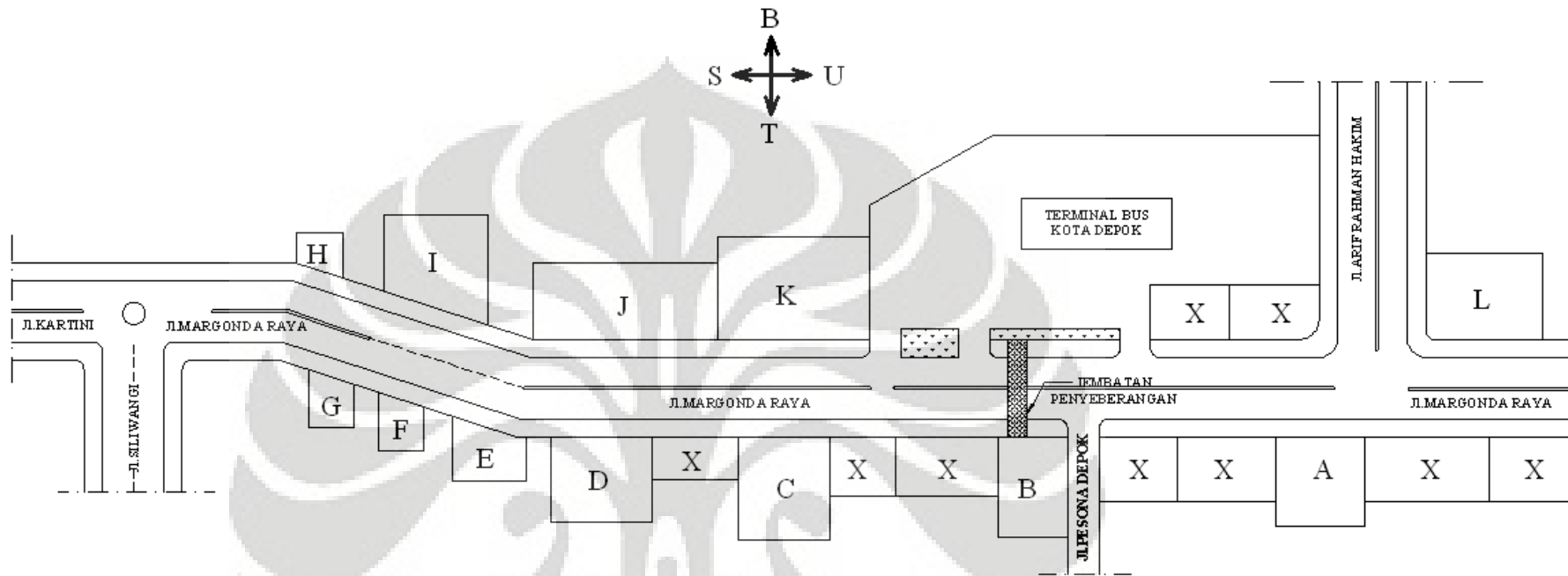
PEMBAGIAN SEGMENT PENGENDALIAN DI KAWASAN KORIDOR MARGONDA

KETERANGAN

	Koridor Utama Margonda
	Segmen Utara
	Segmen Tengah
	Segmen Selatan
	Batas Segmen
	Blok Pengendalian khusus



Gambar 2.10 Pembagian Zona Jalan Margonda



Gambar 2.11 Lokasi Daerah Studi

Keterangan Gambar :

- | | | | |
|---|------------------------|---|----------------------------------|
| A | : Masjid Nurul – Falah | H | : Bank BNI |
| B | : Plaza Depok | I | : Walikota Depok |
| C | : Pertokoan Goro | J | : Ruko dan Pusat Perbelanjaan |
| D | : RS.Mitra Keluarga | K | : ITC Depok |
| E | : Polres Metro Depok | L | : Pusat Perbelanjaan Automotif |
| F | : Bank BTPN | X | : Ruko, Rukan, Toko, Bengkel dll |
| G | : Bank JABAR | | |



A : Masjid Nurul – Falah



B : Depan Plaza Depok



D : RS.Mitra Keluarga



G : Bank JABAR



I : Walikota Depok



J : Ruko dan Pusat Perbelanjaan



K : ITC Depok



Terminal Bus Depok

Gambar 2.12 Gambaran Lokasi Studi

2.12 Kesimpulan

Peneliti ingin mengevaluasi tingkat pelayanan pejalan kaki di trotoar kota Depok. Studi ini merekomendasikan perubahan metodologi penghitungan LOS HCM yang baru secara mikro, tergantung pada kebutuhan dan karakteristik kota Depok. Dalam hal ini penelitian yang menunjukkan bahwa alat untuk mengukur LOS yang ditentukan oleh Manual Kapasitas Jalan Raya tidak memperhitungkan perbedaan-perbedaan penting dalam karakteristik pejalan kaki, lokasi maupun karakteristik aliran untuk mengevaluasi trotoar khususnya kota Depok. Oleh karena itu penelitian mengenai LOS secara mikroskopis ini dibuat untuk mengevaluasi kondisi trotoar kota Depok.

BAB III

METODE PENELITIAN

Ada kebutuhan untuk melakukan pengumpulan data karakteristik pejalan kaki secara komprehensif di ruas jalan Margonda kota Depok. Metodologi LOS HCM yang ada saat ini memiliki beberapa kekurangan. Lokasi trotoar di pusat perkantoran dan bisnis, dicirikan oleh fakta pejalan kaki yang unik, sebuah fakta yang memiliki dampak signifikan pada kinerja jalan. Oleh karena itu data awal dari karakteristik pejalan kaki di ruas jalan Margonda kota Depok dapat berguna disaat ini dan masa depan perencanaan pejalan kaki.

3.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan kondisi yang ada saat ini peneliti perlu untuk melihat proses LOS pejalan kaki di jalan Margonda (uas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl. Siliwangi) kota Depok. Secara khusus, menunjukkan bahwa metodologi LOS mungkin perlu di revisi untuk lebih akurat dalam mengukur kondisi trotoar di ruas jalan tersebut.

Hal tersebut penting dilakukan dikarenakan. Pertama, Populasi kota Depok semakin tumbuh dan berkembang sehingga jumlah pejalan kaki juga diharapkan dapat meningkat. Kedua, Penggunaan angkutan kota yang meningkat yang melibatkan pejalan kaki, sehingga terdapat lebih besar jumlah pejalan kaki daripada sebelumnya. Ketiga, kota Depok sedang mengalami perubahan secara fisik yang akan mempengaruhi lingkungan pejalan kaki. Menggantikan ribuan meter persegi ruang kantor, ribuan unit perumahan, ratusan toko, pusat perbelanjaan dan pasar tradisional akan mengubah struktur kota Depok. Perkembangan ini tentunya akan mengubah lingkungan dan LOS pejalan kaki yang akurat akan membantu memastikan bahwa ruang yang memadai yang dialokasikan untuk kebutuhan pejalan kaki.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

- 1) Untuk menganalisis perhitungan tingkat pelayanan/level of service(LOS) pejalan kaki di jalan Margonda (khususnya ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi) kota Depok
- 2) Mengukur secara empiris (berdasarkan penemuan dan pengamatan di lapangan) faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kecepatan pejalan kaki di trotoar ruas jalan Margonda kota Depok.
- 3) Menganalisis fasilitas pejalan kaki
- 4) Menganalisis Walkability Index pedestrian pada ruas tersebut.

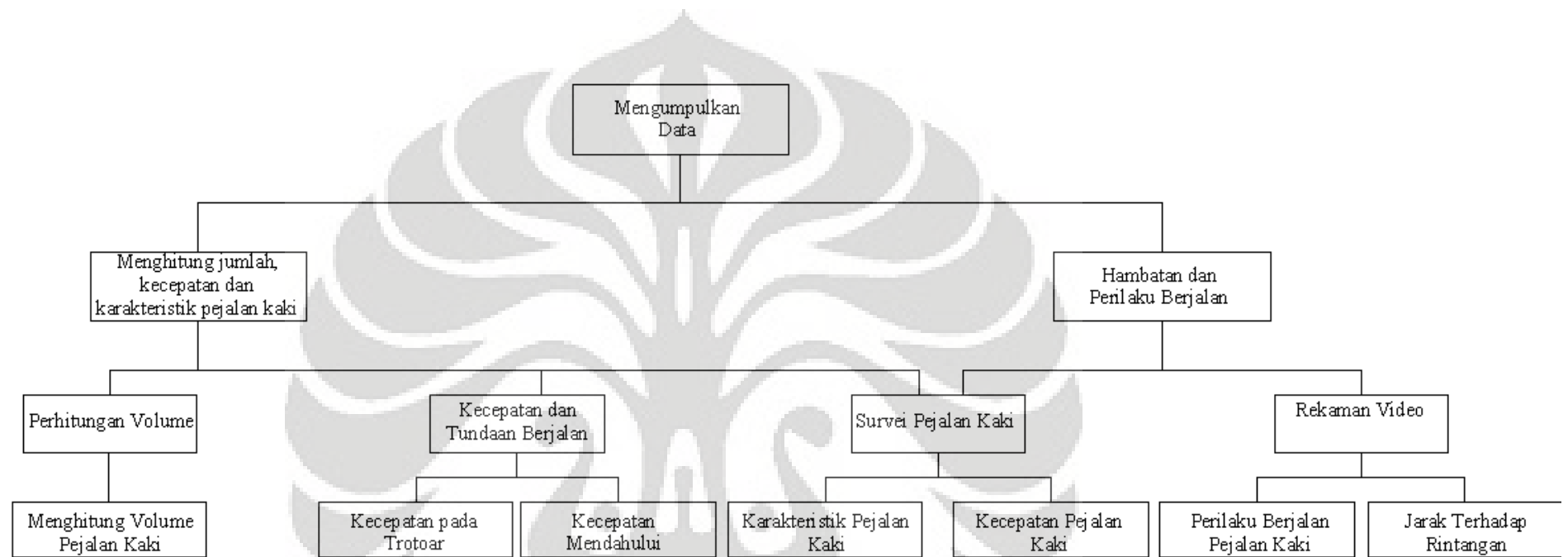
Metode pengumpulan data dibuat untuk meminimalisasi dampak pada perilaku pejalan kaki dan lingkungan trotoar. Penelitian dilakukan dengan 2 jenis :

- 1) Menghitung jumlah, kecepatan dan karakteristik pejalan kaki

Menghitung jumlah pejalan kaki dilakukan untuk mempelajari laju aliran pejalan kaki pada waktu yang berbeda (pagi ,siang dan sore hari). Pengamatan dari karakteristik dan kecepatan pejalan kaki di trotoar dikumpulkan. Survei digunakan untuk membangun suatu data awal pejalan kaki, untuk membantu memahami hubungan antara karakteristik pejalan kaki dan trotoar di ruas jalan Margonda kota Depok.

- 2) Perilaku Pejalan Kaki

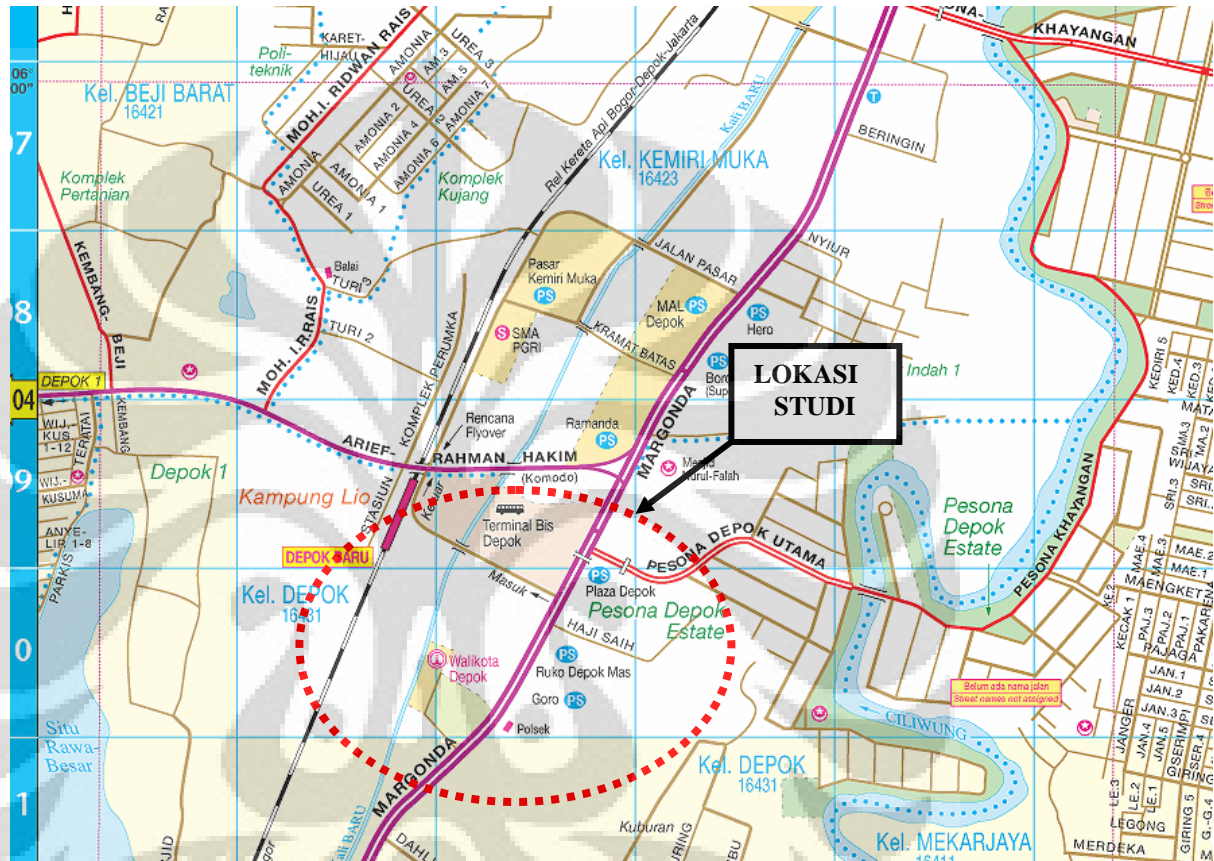
Dengan menggunakan kamera video digital, tiap segmen trotoar direkam tiap 15 menit. Video itu kemudian digunakan untuk mengamati perilaku pejalan kaki dalam berjalan, termasuk interaksi antara pejalan kaki dengan furnitur jalan atau antara pejalan kaki dengan pejalan kaki lainnya. Gambar 3.1 menjelaskan metodologi pengumpulan data.



Gambar 3.1 Metodologi Pengumpulan Data

3.2 Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini terletak pada fasilitas pejalan kaki yang berada pada ruas jalan Margonda – Ruas Jalan Siliwangi



Gambar 3.2 Lokasi Penelitian

3.3 Menghitung Kecepatan dan Karakteristik Pejalan Kaki

Jumlah pejalan kaki, kecepatan berjalan dan karakteristik yang berkaitan dicatat pada lokasi trotoar yang berbeda di Depok. Data-data ini digunakan untuk membangun suatu data awal pejalan kaki, yang merupakan sumber data utama untuk penelitian ini. Data survey membantu untuk mengetahui bagaimana karakteristik pejalan kaki yang mempengaruhi dan dipengaruhi oleh lingkungan trotoar.

Peralatan yang digunakan pada saat survei, antara lain :

- a. Handycam SANYO Xacti 6 Mega Pixel
- b. Tripod + tiang
- c. Meteran
- d. Stop Watch



Gambar 3.3 Alat pengambil data pejalan kaki (Handicam + Tripod + Tiang)

3.3.1 Survei Desain

Sebuah formulir survei dibuat, untuk mengumpulkan kecepatan pejalan kaki dan karakteristik individu. Tabel 3.1 menunjukkan bentuk yang digunakan untuk mencatat karakteristik pejalan kaki.. Suatu segmen trotoar ditentukan sebagai daerah studi dengan dua buah garis melintang trotoar yang digunakan sebagai titik acuan awal bagi pejalan kaki yang masuk dan keluar segmen daerah studi tersebut, Daerah penelitian biasanya antara dua puluh sampai empat puluh kaki (sekitar 6m - 12m), berdasarkan identifikasi trotoar yang tersedia, seperti furnitur jalan dan sebagainya. Kecepatan pejalan kaki diukur dengan menggunakan stopwatch pada waktu mereka berjalan antara dua garis pada segmen trotoar yang menggambarkan daerah penelitian.

Berdasarkan kajian literatur dan pengamatan dilapangan, berikut ini karakteristik pejalan kaki yang penting yang harus dipertimbangkan :

- Jenis kelamin
- Ukuran tubuh seseorang
- Ukuran kelompok, jika pejalan kaki berjalan dalam kelompok
- Barang bawaan pribadi : tas, handphone, makanan atau minuman, rokok

Zona :
Lokasi :
Hari & Tanggal :
Panjang Segmen :
Lebar Efektif :

Cuaca :
Waktu :
Durasi :
Arah :

Pejalan Kaki	Kecepatan rata - rata (m/dt)	Panjang Segmen (m)	Waktu Pejalan kaki (dt)	Kecepatan Pejalan kaki (m/dt)	Arah		Kelompok	Tas	Bawaan			Keterangan	
					U - S	S - U			Kelamin	Jumlah	0 = tidak pakai		1 = pakai,tak berdampak kec.
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													

Note :
L : Laki-laki
W : Wanita
N : Nenek
B : Balita
WA : Wanita+Anak
LW : Laki-laki + Wanita
LA : Laki-laki + Anak kecil

Tabel 3.1 Formulir pengumpulan data karakteristik pejalan kaki

Penjelasan Tabel 3.1 :

- Lokasi : letak daerah penelitian pada ruas Margonda
- Panjang trotoar yang diamati : ialah panjang segmen trotoar yang diteliti, yaitu antara 6-12m (tergantung pada situasi dan kondisi trotoar), dalam satuan meter.
- Waktu berjalan : ialah waktu yang diperlukan oleh seorang pejalan kaki melewati panjang trotoar yang diamati (detik)
- Ukuran pejalan kaki : Ukuran standar lingkaran badan pejalan kaki yaitu 1.5ft x 2.0ft atau 0.45m x 0.6m (Menurut HCM 2000)
- Kecepatan pejalan kaki : ialah jumlah satuan panjang trotoar yang diamati per satuan waktu berjalan, dinyatakan dalam (m/detik).

Proses pengamatan kecepatan dimulai dengan memilih pejalan kaki pertama yang berjalan sesuai dengan arah yang dipantau, dan kemudian mencatat kecepatan dan karakteristik yang berhubungan. Jika pejalan kaki berjalan dalam kelompok, jumlah pejalan kaki dalam kelompok dicatat, dan karakteristik masing-masing anggota kelompok dicatat. Ketika data tiap pejalan kaki telah dimasukkan ke dalam formulir, proses perhitungan dilanjutkan dengan mengamati pejalan kaki berikutnya yang dekat dengan pengamat, yang mana pengamat telah siap untuk merekam karakteristik dan kecepatan pejalan kaki kembali.

Survei ini tidak dirancang untuk mengkonfirmasi karakteristik pejalan kaki melalui wawancara, karena diinginkan agar tidak mengganggu arus di trotoar. Idenya ialah untuk mendapatkan sejumlah besar data untuk mendapatkan kecenderungan atau tren pejalan kaki di jalan Margonda kota Depok.

3.3.2 Pengumpulan data karakteristik dan kecepatan pejalan kaki

Perhitungan kecepatan dan karakteristik pejalan kaki sekitar lokasi di jalan Margonda (ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim dan Jl.Siliwangi) kota Depok pada jam tertentu, dikumpulkan dengan menggunakan survei pejalan kaki sebagaimana yang telah dijelaskan. Lihat Tabel 3.1

Waktu	Kepadatan (m/dt) dan Ruang (m ² /p.k)			
	Workday			
Menit	Arus	Kecepatan Rata-rata	Kepadatan	Ruang
	(p.k/m/menit)	(m/dt)	(p.k/m ²)	(m ² /p.k)
15				
15				
8				

Tabel 3.2 Formulir perhitungan volume pejalan kaki

Penjelasan Tabel 3.2 :

- Volume/Arus pejalan kaki : adalah jumlah pejalan kaki yang melewati suatu titik per satuan waktu, dinyatakan sebagai pejalan kaki per 15 menit atau pejalan kaki per menit. Titik mengacu pada garis selebar trotoar yang tegak lurus terhadap jalur pejalan kaki.

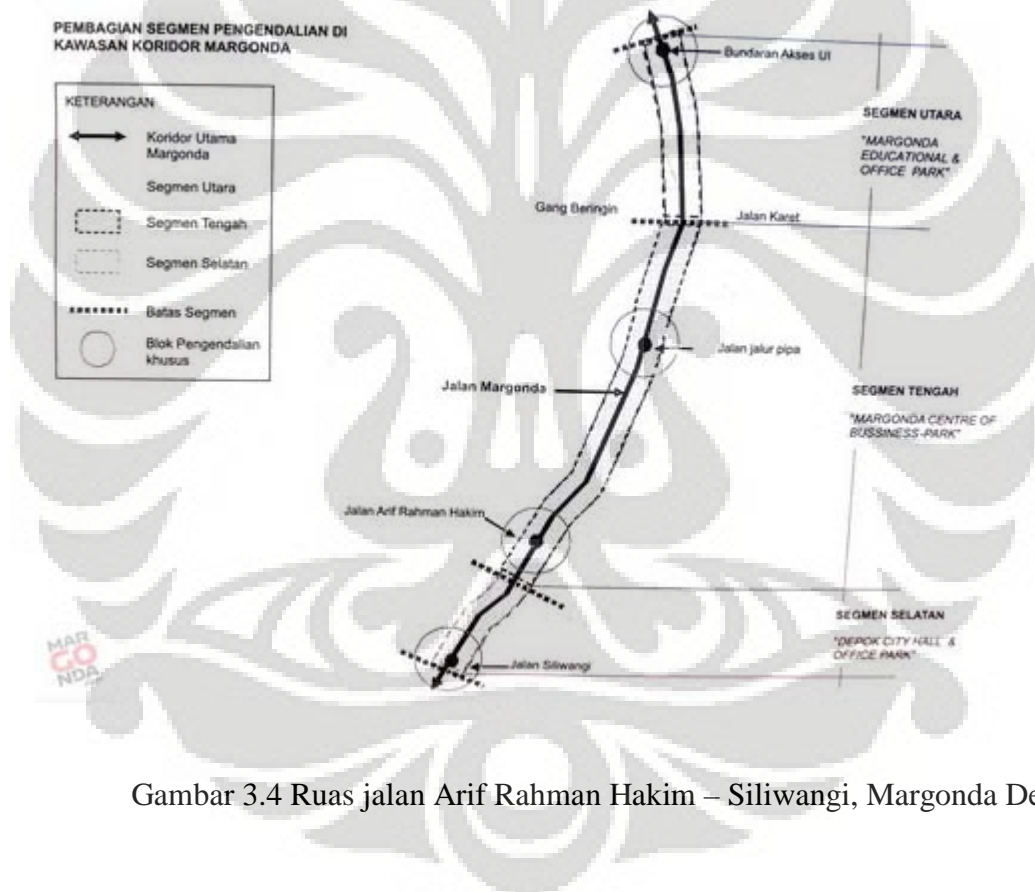
a) Lokasi ruas jalan Margonda Depok.

Lokasi penelitian dipilih berdasarkan beberapa faktor. Sebagian besar pejalan kaki datang dan pergi meninggalkan Depok dengan transportasi umum, sehingga perhatian difokuskan pada lokasi dekat terminal bus Depok. Tempat disekitar terminal yang merupakan akses lokasi pejalan kaki ke kota Depok dicatat. Pengumpulan data terpusat pada lokasi dekat pintu masuk dan keluar terminal dan lokasi tambahan yang mungkin akan menghasilkan volume pejalan kaki yang tinggi atau pola perjalanan yang unik.

Perhitungan pejalan kaki setiap lokasi selama 15 menit pada waktu tertentu (lihat tabel 3.2) dilakukan. Selain itu kecepatan pejalan kaki yang dipilih secara acak selama periode waktu yang ditentukan. Pejalan kaki yang dihitung pada kedua arah trotoar, dengan memperhatikan arah mereka berjalan.

b) Perhitungan pejalan kaki

- Data jumlah pejalan kaki dan kecepatan pejalan kaki serta karakteristik di kumpulkan di lokasi tempat penelitian yaitu di jalan Margonda (ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi), kota Depok. Perhitungan jumlah pejalan kaki sesuai pada saat hari kerja (workday) dan hari libur (weekend), lihat (tabel 3.3). Karakteristik dan kecepatan pejalan kaki dikumpulkan pada hari kerja(workday) dan hari libur(weekend) selama ± 45 menit tiap lokasi survei yang telah ditentukan. Karakteristik dan kecepatan pejalan kaki dikumpulkan sesuai dengan metode seperti yang disebutkan sebelumnya.



Gambar 3.4 Ruas jalan Arif Rahman Hakim – Siliwangi, Margonda Depok

Zona :
Lokasi :
Hari & Tanggal :
Panjang Segmen :
Lebar Efektif :

Cuaca :
Waktu :
Durasi :
Arah :

Waktu	Jumlah Pejalan Kaki			Lebar Efektif	Arus p.k
	Workday				We
Menit	Laki-laki	Wanita	Jumlah	(meter)	$Q=NWe/t$
15					Workday
15					
8					

Tabel 3.3 Formulir perhitungan pejalan kaki (antara jalan Arif Rahman Hakim Siliwangi)

c) Perilaku Berjalan

Kamera video telah terbukti bermanfaat bagi para peneliti fasilitas pejalan kaki di masa lalu. Prosedur rekaman video memungkinkan seseorang untuk menangkap sejumlah besar data volume pejalan kaki untuk waktu yang lama, membantu para peneliti untuk melakukan survei data yang kurang intensif dilapangan dan kemudian menganalisis data tersebut. Tergantung pada lokasi yang divideoakan, dimana kamera video diletakkan pada tempat yang tidak terlalu mencolok pada sisi dari pejalan kaki dan dapat menangkap karakteristik pejalan kaki yang mungkin tidak tertangkap oleh mata peneliti selama proses pengambilan data di lokasi. Dalam penelitian ini, rekaman video lalulintas trotoar yang terkumpul digunakan untuk menganalisis perilaku berjalan pejalan kaki dan bagaimana dipengaruhi oleh hambatan pada trotoar.

- Pemilihan Lokasi dan Persiapan Video

Untuk rekaman video dalam penelitian ini, video diambil pada jembatan penyeberangan (di depan terminal Bus Depok) yang mana lokasi tersebut dianggap dapat menjangkau dengan jelas seluruh area penelitian sehingga mendapatkan karakteristik pola aliran pejalan kaki dan pola lalu lintas trotoar yang lebih jelas. Untuk pengambilan video pada lokasi dimana tidak terdapat

jembatan, peneliti menggunakan bantuan Tripod yang dilengkapi dengan tiang (seperti Gambar 3.1) sehingga selain dapat menjangkau seluruh area penelitian juga tidak mengganggu arus lalu lintas pejalan kaki.

Peneliti memilih trotoar pada jalan Margonda ruas jalan antara Jl. Arif Rahman Hakim – Jl. Siliwangi untuk penelitian ini dengan memperhitungkan beberapa faktor.

Pertama karena ruas jalan tersebut memiliki fasilitas pejalan kaki dengan tingkat volume yang tinggi. Kedua, lokasi tersebut merupakan tempat yang ideal bagi pengambilan data (dari jalan, atas jembatan penyeberangan) dengan sudut pandang yang cukup serta tingkat kemungkinan faktor yang mempengaruhi aliran di trotoar, seperti furnitur jalan/street furniture (tempat telepon, marka jalan, box hidran kebakaran, pedagang kaki lima, dll) dan lokasi antrian (halte bus, terminal, dll) yang mungkin menambah keragaman data. Beberapa kriteria tambahan yang digunakan untuk pemilihan lokasi trotoar dalam penelitian ini adalah :

- Bagian dari trotoar harus memiliki tingkat aliran pejalan kaki dari sedang sampai tinggi
- Bagian dari trotoar harus berdekatan dengan tempat yang memiliki satu atau lebih pintu masuk dan keluar (kantor, pertokoan, tempat makan, dll)
- Pejalan kaki di trotoar harus memiliki beragam campuran tujuan: pekerja kantor, non kantor, orang yang berbelanja, wisatawan, dll

d) **Furnitur Jalan**

Beberapa komponen fisik di trotoar diklasifikasikan kedalam kategori permanen dan sementara. Kecuali pedagang kaki lima, kebanyakan furnitur jalan adalah permanen. Dalam hal ruang, elemen permukaan seperti kisi-kisi jalan (grating), tutup lubang jalan (manhole) tidak menempati ruang vertikal dari trotoar seperti tiang rambu jalan, kotak hidran kebakaran, tetapi dapat mempengaruhi perilaku serta gerakan berjalan pejalan kaki dan merupakan salah satu hambatan bagi pejalan kaki. Dengan demikian dapat mempengaruhi tingkat pelayanan trotoar. Bentuk seperti grating cenderung mempengaruhi gerakan pejalan kaki yang biasanya memilih menghindari dengan berjalan di samping rintangan

tersebut, terutama bagi mereka yang memakai sepatu hak runcing. Olehkarena itu unsur yang menempati ruang vertikal maupun horisontal di trotoar juga merupakan rintangan gerakan pejalan kaki dan mengurangi ruang yang tersedia untuk berjalan.



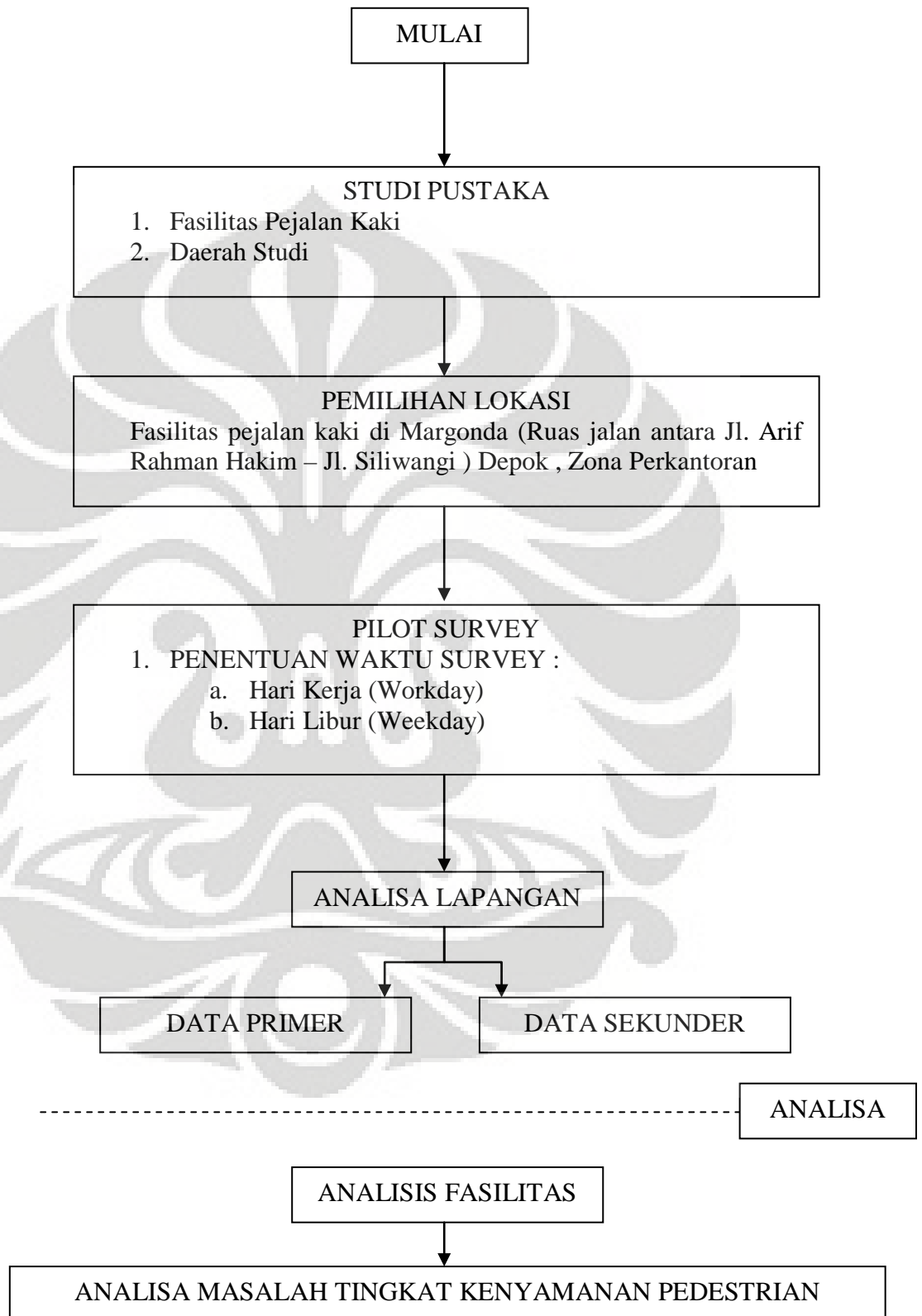
3.4 Analisis Fasilitas Pejalan Kaki

Analisis fasilitas pejalan kaki ialah menganalisa seluruh fasilitas yang disediakan untuk pejalan kaki baik tempat dimana terdapat fasilitas tetapi jarang atau tidak dipakai, tempat dimana fasilitas tersebut sangat diperlukan bagi pejalan kaki maupun beberapa fasilitas yang dibuat atau ditempatkan tidak sesuai dengan fungsi dan kegunaannya sehingga diharapkan dapat memberikan pelayanan yang optimal demi kelancaran, keamanan, dan kenyamanan, serta keselamatan bagi pejalan kaki.

Dalam menganalisis fasilitas pejalan kaki di jalan Margonda (ruas jalan antara Jl. Arif Rahman Hakim – Jl. Siliwangi) Depok, peneliti menggunakan data dari hasil rekaman video pejalan kaki maupun foto. Dari data rekaman video maupun foto yang diambil pada beberapa titik di sepanjang jalan Margonda (khususnya ruas jalan antara Jl. Arif Rahman Hakim – Jl. Siliwangi) Depok maka dapat di analisis fasilitas pejalan kaki yang terdapat pada ruas jalan tersebut. Apakah fasilitas tersebut dibutuhkan atau tidak dibutuhkan, terpakai atau tidak terpakai, atau diperlukan pembuatan fasilitas tertentu yang dibutuhkan bagi pejalan kaki.

❖ **Alur Rencana Analisa**

Tahapan pelaksanaan penelitian :



3.5 Analisis Walkability Index

3.5.1 Pendahuluan

Metode analisis merupakan salah satu faktor yang menentukan terhadap hasil yang akan dicapai dalam suatu studi. metode ini dibuat untuk mempermudah analisis, sehingga langkah-langkah yang diperlukan untuk mendapatkan suatu kesimpulan dengan jelas

Menentukan Walkability Indeks dapat dilakukan dengan upaya bertahap seperti diuraikan di bawah ini:

- Langkah 1 :Melakukan penelitian latar belakang dan tinjauan pustaka
- Langkah 2 :Membuat draft metode survei dan pelaksanaan survei sesuai buku panduan dan literatur.
- Langkah 3 :Menyelesaikan metodologi dan pelaksanaan sesuai survei buku panduan.
- Langkah 4 :Melengkapi literatur yang digunakan sebagai panduan yang menjelaskan langkah-langkah pelengkap data
- Langkah 5 : Menganalisis data dan menghasilkan laporan akhir.

3.5.2 Metode Survey

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Metode survey yang diterapkan dalam penelitian ini merupakan observasi di lapangan, dimana dilakukan pencatatan terhadap data-data yang diperlukan serta melakukan wawancara dengan pengguna pedestrian. Dokumentasi dilakukan dengan menggunakan handy cam maupun kamera digital.

3.5.3 Pengambilan Data di Lapangan

Pengambilan data dilapangan dengan menggunakan alat-alat diantaranya alat tulis dan kamera handycam untuk menghitung jumlah pejalan kaki pada ruas yang ditinjau.

Titik ambil atau titik tinjau berada di jalan Margonda (ruas jalan antara Jl. Arif Rahman Hakim – Jl. Siliwangi) Depok.

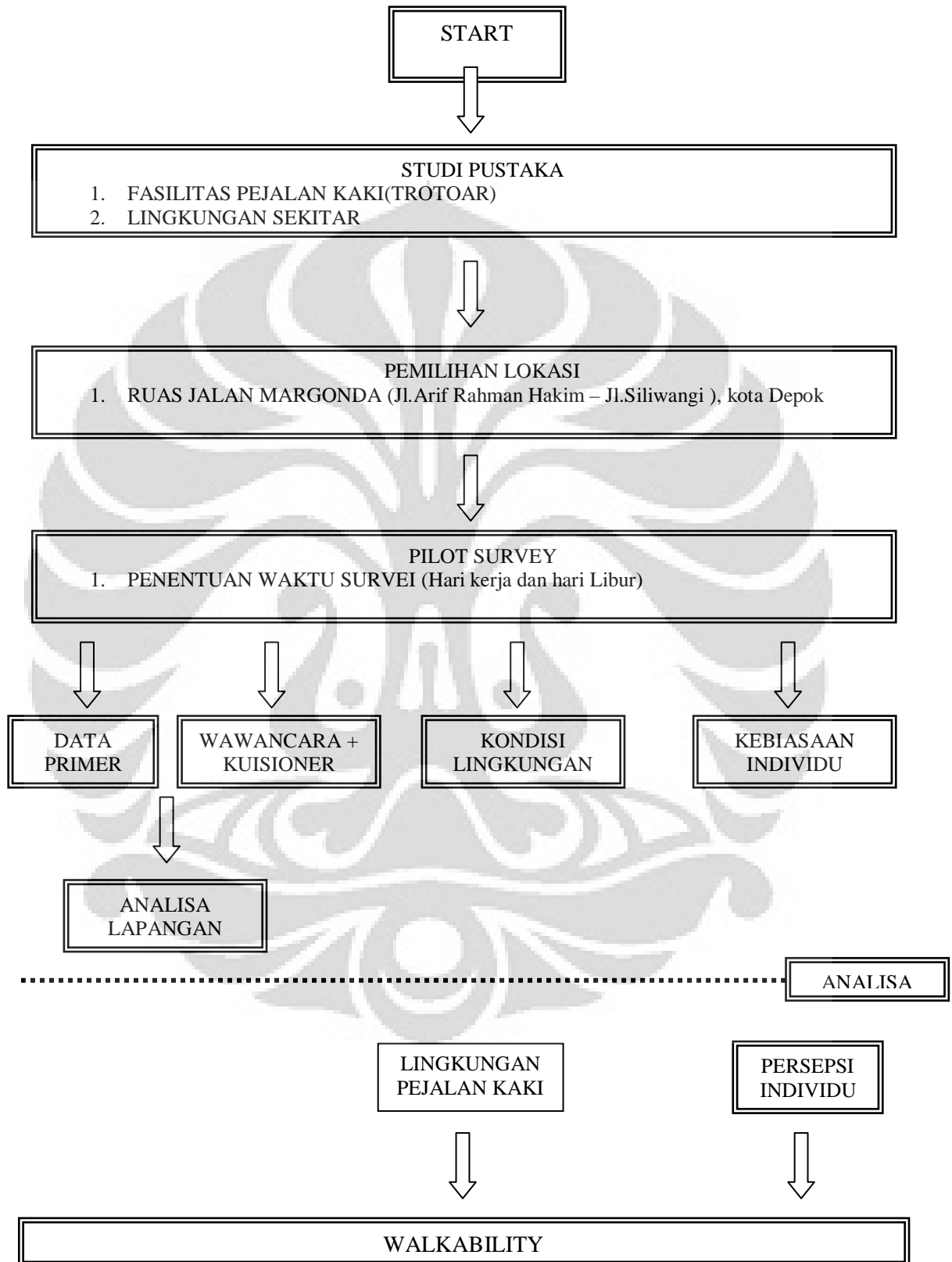
3.5.4 Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan alat bantu perekam handy cam. Data yang diambil adalah data jumlah pejalan kaki, panjang area pedestrian yang ditinjau serta fasilitas dan hambatan yang berada dilokasi survei.

Kemudian juga dilakukan wawancara dan pengisian kuesioner kepada para pengguna pedestrian di lokasi tersebut dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kebutuhan dan kepuasan pengguna pedestrian. Dengan kedua cara tersebut dapat diketahui tingkat walkability dari lokasi survey tersebut.



3.5.5 Alur Rencana Analisa



BAB IV

ANALISIS dan PEMBAHASAN

A. Analisa dan Pembahasan Tingkat Pelayanan/LOS pejalan kaki

Dalam menganalisa data yang ada menggunakan standar Metode HCM 2000 dan berdasarkan karakteristik pejalan kaki pada lokasi survei.

Tingkat Pelayanan	Ruang (m ² /p.k)	Arus rata-rata (p.k/mnt/m)	Kec.rata-rata (m/dt)	Vol/Kap (V/C)	Keterangan
A	> 5.57	< 16	> 1.29	≤ 0.21	Pejalan kaki bebas memilih kecepatan, tidak ada konflik
B	> 3.72 - 5.57	> 16 - 23	> 1.27 - 1.29	> 0.21 - 0.31	Pejalan kaki bebas memilih kecepatan, sedikit konflik
C	> 2.23 - 3.72	> 23 - 33	> 1.22 - 1.27	> 0.31 - 0.44	Kecepatan normal,gerakan mendahului dapat menyebabkan sedikit konflik
D	> 1.39 - 2.23	> 33 - 49	> 1.14 - 1.22	> 0.44 - 0.65	Kecepatan terbatas,gerakan mendahului dibatasi,ruang antar pejalan kaki terbatas
E	> 0.74 - 1.39	> 49 - 75	> 0.76 - 1.14	> 0.65 - 0.10	Kecepatan terganggu,gerakan mendahului mungkin dengan menyeret,tidak cukup ruang untuk menyalip pejalan kaki yang lebih lambat
F	≤ 0.74	Variabel	≤ 0.76	Variabel	Kecepatan pejalan kaki dibatasi dan gerakan untuk mendahului tidak bisa,konflik sering terjadi

Tabel 4.1 Analisis berdasarkan Metode HCM 2000

1) Perhitungan dan Analisis Arus Pejalan Kaki

Arus pejalan kaki dihitung berdasarkan seluruh pejalan kaki yang melewati ruas trotoar yang diamati. Pengamatan dilakukan selama 45 menit dengan interval waktu 15 menit. Hasil tersebut disusun setiap interval 15 menit dan dihitung jumlah keseluruhan pejalan kaki dan disesuaikan kedalam satuan arus(flow) yaitu (pejalan kaki/m/menit).

Sebagai contoh untuk perhitungan arus(flow) pejalan kaki pada hari kerja(workday) Kamis, 10-juni-2010 pukul 08.31- 08.46 WIB (15 menit pertama) di depan Walikota Depok sebagai berikut :

- Jumlah pejalan kaki (laki-laki dan perempuan) = 30 orang
- Lebar trotoar efektif (We) = 1.7 meter

Total jumlah pejalan kaki yang melewati ruas trotoar pengamatan dalam waktu 15 menit adalah 30 orang pejalan kaki, maka nilai arus yang terjadi pada hari Kamis, 10-juni-2010 pukul 08.31- 08.46 WIB adalah :

$$\begin{aligned} \text{Arus(flow)} &= 30 \text{ pejalan kaki}/1.7\text{meter}/15\text{menit} \\ &= 1.176 \text{ pejalan kaki}/\text{menit}. \end{aligned}$$

Contoh rekapitulasi tabel hasil hitungan arus pejalan kaki dapat dilihat pada tabel 4.2(workday) dan tabel 4.4 (weekend) berikut :

a) Depan Walikota Depok

Zona : Perkantoran
 Lokasi : Depan Walikota
 Hari & Tanggal : Kamis, 10-Juni-2010 (Workday)
 Panjang Segmen : 21 m
 Lebar Efektif : 1.70 m
 Cuaca : Cerah
 Waktu : 08.31-09.14
 Durasi : 38 menit
 Arah : Utara - Selatan
 : Selatan- Utara

Waktu	Jumlah Pejalan Kaki			Lebar Efektif	Arus p.k
	Workday				(p.k/m/menit)
Menit	Laki-laki	Wanita	Jumlah	We	Workday
				(meter)	
15	20	10	30	1.70	1.176
15	25	11	36	1.70	1.412
8	6	10	16	1.70	1.176

Tabel 4.2 Hasil perhitungan arus pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari kerja(workday)

Berdasarkan tabel 4.2 diketahui arus tertinggi hari kamis (workday) 10-Juni-2010, pada 15 menit ke-2 yaitu sebesar 1.412 pejalan kaki/m/menit.

- Analisis arus berdasarkan HCM

Berdasarkan arus maksimum yang terjadi sebesar 1.412 p.k/m/mnt, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A.**

Zona : Perkantoran **Cuaca** : Cerah
Lokasi : Depan Walikota **Waktu** : 08.31-09.14
Hari & Tanggal : Kamis, 10-Juni-2010 (Workday) **Durasi** : 38 menit
Panjang Segmen : 21 m **Arah** : Utara - Selatan
Lebar Efektif : 1.70 m **Arah** : Selatan- Utara

Pejalan Kaki	Kecepatan rata - rata (m/dt)	Panjang Segmen (m)	Waktu Pejalan kaki (dt)	Kecepatan Pejalan kaki (m/dt)	Arah		Kelompok	Tas	Bawaan			Keterangan
					U - S	S - U			Kelamin	telpon	makan/minum	
1	1.85	21	16	1.31	U - S	L	2	0				Ngobrol
2	1.85	21	19	1.11	U - S	L	2	0				Gendong anak
3	1.85	21	23	0.91	S - U	LA	2	0				
4	1.85	21	17	1.24	S - U	L	2	0				
5	1.85	21	20	1.05	S - U	N	1	0				
6	1.85	21	18	1.17	S - U	W	2	0				
7	1.85	21	16	1.31	S - U	LW	2	0				
8	1.85	21	18	1.17	U - S	W	1	2				Plastik Belanja

Note : L : Laki-laki WA : Wanita+Anak
 W : Wanita LW : Laki-laki + Wanita
 N : Nenek LA : Laki-laki + Anak kecil
 B : Balita

Tabel 4.3 Karakteristik pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari kerja(workday)

- Analisis berdasarkan karakteristik pejalan kaki

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hal- hal yang mempengaruhi waktu pejalan kaki dalam berjalan melewati dua titik pengamatan dalam panjang segmen yang sama, antara lain sebagai berikut :

1. Kegiatan berjalan disertai dengan mengobrol
2. Berjalan disertai dengan menggendong anak.
3. Berjalan secara bersama-sama (antara laki-laki dan wanita)
4. Berjalan secara bersama (antara laki-laki dan anak kecil)
5. Usia pejalan kaki

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Walikota	Waktu	: 13.11-14.00
Hari & Tanggal	: Minggu, 06-Juni-2010 (Weekend)	Durasi	: 45 menit
Panjang Segmen	: 21 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 1.70 m		: Selatan- Utara

Waktu	Jumlah Pejalan Kaki			Lebar Efektif	Arus p.k
	Workday				We
Menit	Laki-laki	Wanita	Jumlah	(meter)	$Q=N/We/t$
15	15	7	22	1.70	0.863
15	23	20	43	1.70	1.686
15	20	31	51	1.70	2.000

Tabel 4.4 Hasil perhitungan arus pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari libur(weekend)

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui arus tertinggi hari minggu(weekend) 06-Juni-2010, pada 15 menit ke-3 yaitu sebesar 2.000 pejalan kaki/m/menit.

- Analisis arus berdasarkan HCM

Berdasarkan arus maksimum yang terjadi sebesar 2.00 p.k/m/mnt, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A.**

Zona : Perkantoran Cuaca : Cerah
 Lokasi : Depan Walikota Waktu : 13.11-14.00
 Hari & Tanggal : Minggu, 06-Juni-2010 (Weekend) Durasi : 45 menit
 Panjang Segmen : 21 m Arah : Utara - Selatan
 Lebar Efektif : 1.70 m : Selatan- Utara

Pejalan Kaki	Kecepatan rata - rata (m/dt)	Panjang Segmen (m)	Waktu Pejalan kaki (dt)	Kecepatan Pejalan kaki (m/dt)	Arah		Kelompok	Tas	Bawaan		Keterangan
					U - S	Kelamin			telpon	Rokok/makan/minum	
1	1.76	21	14.28	1.47	S - U	AL	6	0			Ngobrol
2	1.76	21	15.75	1.33	U - S	B	1	0			
3	1.76	21	15.77	1.33	U - S	L	1	0			Gendong anak
4	1.76	21	22.19	0.95	S - U	L	1	0			X Sambil merokok
5	1.76	21	20.95	1.00	S - U	L	1	0			X Sambil merokok
6	1.76	21	3.79	5.54	S - U	AW	3	0			Anak sekolah(lari)
7	1.76	21	14.41	1.46	S - U	WA	3	0			1 Ibu + 2 Anak
8	1.76	21	48.66	0.43	S - U	2W+2A	4	0			1 gendong anak
9	1.76	21	20.58	1.02	S - U	LW	2	0			

Note : L : Laki-laki WA : Wanita+Anak AW : Anak Wanita
 W : Wanita LW : Laki-laki + Wanita
 N : Nenek LA : Laki-laki + Anak kecil
 B : Balita AL : Anak Laki-laki

Tabel 4.5 Karakteristik pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari libur(weekend)

- Analisis berdasarkan karakteristik pejalan kaki

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hal- hal yang mempengaruhi waktu pejalan kaki dalam berjalan melewati dua titik pengamatan dalam panjang segmen yang sama, antara lain sebagai berikut :

1. Kegiatan berjalan disertai dengan mengobrol
2. Usia pejalan kaki
3. Berjalan disertai dengan menggendong anak
4. Berjalan disertai dengan merokok
5. Kondisi trotoar yang lengang(dapat berlari)
6. Berjalan secara bersama (antara ibu dan anak)
7. Berjalan secara bersama (antara laki-laki dan anak kecil)

b) Depan Bank Jabar Depok

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Bank Jabar	Waktu	: 13.26-14.13
Hari & Tanggal	: Jumat, 11-Juni-2010 (Workday)	Durasi	: 45 menit
Panjang Segmen	: 11 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 0.95 m		: Selatan- Utara

Waktu	Jumlah Pejalan Kaki			Lebar Efektif	Arus p.k
	Workday				(p.k/m/menit)
Menit	Laki-laki	Wanita	Jumlah	We	Q=NWe/t
				(meter)	Workday
15	5	7	12	0.95	0.842
15	7	1	8	0.95	0.561
15	12	7	19	0.95	1.333

Tabel 4.6 Hasil perhitungan arus pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari kerja(workday)

Berdasarkan tabel 4.6 diketahui arus tertinggi hari jumat (workday) 11-Juni-2010, pada 15 menit ke-3 yaitu sebesar 1.333 pejalan kaki/m/menit.

- Analisis arus berdasarkan HCM

Berdasarkan arus maksimum yang terjadi sebesar 1.333 p.k/m/mnt, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A.**

Zona : Perkantoran **Cuaca** : Cerah
Lokasi : Depan Bank Jabar **Waktu** : 13.26-14.13
Hari & Tanggal : Jumat, 11-Juni-2010 (Workday) **Durasi** : 45 menit
Panjang Segmen : 11 m **Arah** : Utara - Selatan
Lebar Efektif : 0.95 m **: Selatan- Utara**

Pejalan Kaki	Kecepatan rata - rata (m/dt)	Panjang Segmen (m)	Waktu Pejalan kaki (dt)	Kecepatan Pejalan kaki (m/dt)	Arah		Kelompok	Tas	Bawaan			Keterangan
					U - S	S - U			Kelamin	Jumlah	0 = tidak pakai	
1	1.41	11	13	0.85	S - U	L	1	0	X			Main HP
2	1.41	11	13	0.85	U - S	L	3	0				
3	1.41	11	12	0.92	U - S	W	1	0				Gendong anak
4	1.41	11	13	0.85	U - S	N	1	0				
5	1.41	11	14	0.79	U - S	WA	3	0				2 Wanita+1Anak
6	1.41	11	16	0.69	S - U	W	2	0				

Note : L : Laki-laki WA : Wanita + Anak kecil
W : Wanita LW : Laki-laki + Wanita
N : Nenek LA : Laki-laki + Anak kecil
B : Balita

Tabel 4.7 Karakteristik pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari kerja(workday)

- Analisis berdasarkan karakteristik pejalan kaki

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hal- hal yang mempengaruhi waktu pejalan kaki dalam berjalan melewati dua titik pengamatan dalam panjang segmen yang sama, antara lain sebagai berikut :

1. Berjalan disertai dengan main handphone(HP)
2. Berjalan secara kelompok (3 orang)
3. Berjalan disertai dengan menggendong anak
4. Usia pejalan kaki
5. Berjalan berkelompok (antara wanita dan anak kecil)
6. Jenis kelamin

Zona : Perkantoran **Cuaca** : Cerah
Lokasi : Depan Bank Jabar **Waktu** : 09.20-09.56
Hari & Tanggal : Minggu, 20-Juni-2010 (Weekend) **Durasi** : 35 menit
Panjang Segmen : 9 m **Arah** : Utara - Selatan
Lebar Efektif : 0.95 m **Lebar Efektif** : Selatan- Utara

Waktu	Jumlah Pejalan Kaki			Lebar Efektif	Arus p.k (p.k/m/menit)
	Workday				Workday
Menit	Laki-laki	Wanita	Jumlah	We (meter)	Q=N/We/t
15	5	0	5	0.95	0.351
15	3	0	3	0.95	0.211
5	1	0	1	0.95	0.211

Tabel 4.8 Hasil perhitungan arus pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari libur(weekend)

Berdasarkan tabel 4.8 diketahui arus tertinggi hari minggu(weekend) 20-Juni-2010, pada 15 menit ke-1 yaitu sebesar 0.351 pejalan kaki/m/menit.

- Analisis arus berdasarkan HCM

Berdasarkan arus maksimum yang terjadi sebesar 0.351 p.k/m/mnt, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A**.

Zona : Perkantoran **Cuaca** : Cerah
Lokasi : Depan Bank Jabar **Waktu** : 09.20-09.56
Hari & Tanggal : Minggu, 20-Juni-2010 (Weekend) **Durasi** : 35 menit
Panjang Segmen : 9 m **Arah** : Utara - Selatan
Lebar Efektif : 0.95 m **Lebar Efektif** : Selatan- Utara

Pejalan Kaki	Kecepatan rata - rata (m/dt)	Panjang Segmen (m)	Waktu Pejalan kaki (dt)	Kecepatan Pejalan kaki (m/dt)	Arah		Kelompok	Tas	Bawaan		Keterangan
					U - S	Kelamin			telpon	Rokok	
1	1.27	9	9.67	0.93	U - S	L	1 = 1 orang 2 = 2 orang dll	0 = tidak pakai 1 = pakai,tak berdampak kec. 2 = pakai, berdampak terhadap kec.		X	Sambil merokok
2	1.27	9	7.77	1.16	S - U	L	1	2			Pemulung + tas

Note : L : Laki-laki **WA** : Wanita + Anak kecil
W : Wanita **LW** : Laki-laki + Wanita
N : Nenek **LA** : Laki-laki + Anak kecil
B : Balita

Tabel 4.9 Karakteristik pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari libur(weekend)

- Analisis berdasarkan karakteristik pejalan kaki

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hal- hal yang mempengaruhi waktu pejalan kaki dalam berjalan melewati dua titik pengamatan dalam panjang segmen yang sama, antara lain sebagai berikut :

1. Berjalan disertai dengan merokok
2. Berjalan dengan membawa tas besar(pemulung)

c) Depan Plaza Depok

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Plaza Depok	Waktu	: 10.12 - 11.02
Hari & Tanggal	: Selasa, 08-Juni-2010 (Workday)	Durasi	: 45 menit
Panjang Segmen	: 6.65 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 2.40 m		: Selatan- Utara

Waktu	Jumlah Pejalan Kaki			Lebar Efektif	Arus p.k
	Workday				We
Menit	Laki-laki	Wanita	Jumlah	(meter)	Q=N/We/t
15	32	19	51	2.40	1.417
15	28	24	52	2.40	1.444
15	21	34	55	2.40	1.528

Tabel 4.10 Hasil perhitungan arus pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari kerja(workday)

Berdasarkan tabel 4.10 diketahui arus tertinggi hari selasa(Workday) 08-Juni-2010, pada 15 menit ke-3 yaitu sebesar 1.528 pejalan kaki/m/menit.

- Analisis arus berdasarkan HCM

Berdasarkan arus maksimum yang terjadi sebesar 1.528 p.k/m/mnt, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A.**

Zona : Perkantoran Cuaca : Cerah
 Lokasi : Depan Plaza Depok Waktu : 10.12 - 11.02
 Hari & Tanggal : Selasa, 08-Juni-2010 (Workday) Durasi : 45 menit
 Panjang Segmen : 6.65 m Arah : Utara - Selatan
 Lebar Efektif : 2.40 m : Selatan- Utara

Pejalan Kaki	Kecepatan rata - rata (m/dt)	Panjang Segmen (m)	Waktu Pejalan kaki (dt)	Kecepatan Pejalan kaki (m/dt)	Arah		Kelompok	Tas	Bawaan		Keterangan
					U - S	Kelamin			telpon	makan/minum	
							Jumlah 1 = 1 orang 2 = 2 orang dll	0 = tidak pakai 1 = pakai,tak berdampak kec. 2 = pakai, berdampak terhadap kec.			
1	1.21	6.65	10.85	0.61	U - S	LW	4	0			LW + 2 anak
2	1.21	6.65	19.82	0.34	S - U	L	1	0	X		Main HP
3	1.21	6.65	8.60	0.77	S - U	L	1	0			Gendong Anak
4	1.21	6.65	13.43	0.50	S - U	L	1	1		X	
5	1.21	6.65	9.00	0.74	S - U	WN	2	0			
6	1.21	6.65	8.95	0.74	S - U	WA	2	0			
7	1.21	6.65	11.81	0.56	S - U	W	1	0			Gendong anak
8	1.21	6.65	9.06	0.73	S - U	W	1	2			Bawa tas besar

Note : L : Laki-laki WA : Wanita + Anak kecil
 W : Wanita LW : Laki-laki + Wanita
 N : Nenek LA : Laki-laki + Anak kecil
 B : Balita WN : Wanita + Nenek

Tabel 4.11 Karakteristik pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari kerja(workday)

- Analisis berdasarkan karakteristik pejalan kaki

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hal- hal yang mempengaruhi waktu pejalan kaki dalam berjalan melewati dua titik pengamatan dalam panjang segmen yang sama, antara lain sebagai berikut :

1. Berjalan secara berkelompok (orang tua + 2 anak)
2. Berjalan disertai dengan menggunakan HP
3. Berjalan disertai dengan makan
4. Berjalan dengan perbedaan usia (wanita, nenek atau anak kecil)
5. Berjalan dengan membawa tas besar

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Plaza Depok	Waktu	: 16.05-16.45
Hari & Tanggal	: Sabtu, 05-Juni-2010 (Weekend)	Durasi	: 40 menit
Panjang Segmen	: 6.65 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 2.40 m		: Selatan- Utara

Waktu	Jumlah Pejalan Kaki			Lebar Efektif	Arus p.k
	Workday				We
Menit	Laki-laki	Wanita	Jumlah	(meter)	Q=N/We/t
15	22	46	68	2.40	1.889
15	35	47	82	2.40	2.278
10	23	44	67	2.40	2.792

Tabel 4.12 Hasil perhitungan arus pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari libur(weekend)

Berdasarkan tabel 4.12 diketahui arus tertinggi hari sabtu(weekend) 05-Juni-2010, pada 15 menit ke-3 yaitu sebesar 2.792 pejalan kaki/m/menit.

- Analisis arus berdasarkan HCM

Berdasarkan arus maksimum yang terjadi sebesar 2.792 p.k/m/mnt, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A.**

Zona : Perkantoran **Cuaca** : Cerah
Lokasi : Depan Plaza Depok **Waktu** : 16.05-16.45
Hari & Tanggal : Sabtu, 05-Juni-2010 (Weekend) **Durasi** : 40 menit
Panjang Segmen : 6.65 m **Arah** : Utara - Selatan
Lebar Efektif : 2.40 m **Arah** : Selatan- Utara

Pejalan Kaki	Kecepatan rata - rata (m/dt)	Panjang Segmen (m)	Waktu Pejalan kaki (dt)	Kecepatan Pejalan kaki (m/s)	Arah		Kelompok	Tas	Bawaan			Keterangan
					U - S	Kelamin			telpon	makan/minum	Rokok	
1	1.00	6.65	8.9	0.75	S - U	L	1	0				Badan besar
2	1.00	6.65	13.3	0.50	S - U	L	1					Santai
3	1.00	6.65	8.00	0.83	U - S	W	1	2				Gendong Jamu
4	1.00	6.65	10.58	0.63	U - S	W	1	2				1 Tas + 2 Belanjaan
5	1.00	6.65	9.30	0.72	U - S	W	2	0				1 Gendong anak
6	1.00	6.65	10	0.67	U - S	W	1	1				Badan besar
7	1.00	6.65	9.2	0.72	U - S	W	3	1				
8	1.00	6.65	18.4	0.36	S - U	W	1	2				Plastik besar
9	1.00	6.65	14.7	0.45	S - U	W	1	1				Plastik besar
10	1.00	6.65	11.4	0.58	S - U	W	1					Main HP

Note : L : Laki-laki WA : Wanita + Anak kecil
W : Wanita LW : Laki-laki + Wanita
N : Nenek LA : Laki-laki + Anak kecil
B : Balita WN : Wanita + Nenek

Tabel 4.13 Karakteristik arus pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari libur(weekend)

- Analisis berdasarkan karakteristik pejalan kaki

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hal- hal yang mempengaruhi waktu pejalan kaki dalam berjalan melewati dua titik pengamatan dalam panjang segmen yang sama, antara lain sebagai berikut :

1. Ukuran tubuh pejalan kaki
2. Berjalan santai
3. Berjalan disertai membawa banyak barang
4. Berjalan disertai dengan main HP

2) Perhitungan dan Analisis Kecepatan Pejalan Kaki

Data yang digunakan dalam perhitungan kecepatan pejalan kaki adalah waktu tempuh pejalan kaki yang melewati ruas trotoar pengamatan. Panjang ruas trotoar yang diamati dalam penelitian berbeda di setiap titik dikarenakan ketersediaan panjang trotoar yang terbatas(baik dalam hal kemudahan dalam hal pengambilan video maupun segmen trotoar yang tersedia) dengan satuan meter. Dengan waktu tempuh menggunakan satuan detik. Waktu tempuh dalam survei dibedakan antara laki-laki dan wanita.

a) Depan Walikota Depok

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Walikota	Waktu	: 08.31-09.14
Hari & Tanggal	: Kamis, 10-Juni-2010 (Workday)	Durasi	: 38 menit
Panjang Segmen	: 21 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 1.70 m		: Selatan- Utara

Waktu	Kecepatan Pejalan Kaki (m/dt)								
	Workday								
	Laki-laki	Jarak	Jumlah waktu	Rata2 kec.laki	Wanita	Jarak	Jumlah waktu	Rata2 kec.wanita	Kec.Rata2 gabungan
Menit	ΣN_p		Σt	Vp	ΣN_w		Σt	Vw	V
	(orang)	(m)	(dt)	(m/dt)	(orang)	(m)	(dt)	(m/dt)	(m/dt)
15	20	21	218	1.93	10	21	111	1.89	1.909
15	25	21	290	1.81	11	21	130	1.78	1.794
8	6	21	82	1.54	10	21	96	2.19	1.862
Kec.Rata-rata									1.855

Tabel 4.14 Hasil perhitungan kecepatan pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari kerja(workday)

Berdasarkan tabel 4.14 diketahui kecepatan rata-rata gabungan(aggregate) tertinggi hari kamis(workday) 10-Juni-2010, pada 15 menit ke-1 yaitu sebesar 1.91 m/dt.

- Analisis kecepatan berdasarkan HCM

Berdasarkan kecepatan rata-rata gabungan(aggregate) maksimum yang terjadi sebesar 1.91 m/dt, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A**.

- Analisis berdasarkan karakteristik pejalan kaki

Berdasarkan hasil analisis HCM, kecepatan rata-rata pejalan kaki pada trotoar di depan Walikota Depok pada kamis(workday) 10-Juni-2010 sebesar **1.85 m/dt**, dapat disimpulkan bahwa terdapat hal- hal yang mempengaruhi kecepatan pejalan kaki dalam berjalan melewati dua titik pengamatan dalam panjang segmen yang sama (lihat tabel 4.3), antara lain sebagai berikut :

1. Berjalan disertai dengan mengobrol ($v = 1.31$ m/dt)
2. Berjalan secara bersama antara laki-laki dan anak kecil ($v = 0.91$ m/dt)

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Walikota	Waktu	: 13.11-14.00
Hari & Tanggal	: Minggu, 06-Juni-2010 (Weekend)	Durasi	: 45 menit
Panjang Segmen	: 21 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 1.70 m		: Selatan- Utara

Waktu	Kecepatan Pejalan Kaki (m/dt)								
	Weekend								
Menit	Laki-laki	Jarak	Jumlah waktu	Rata2 kec.laki	Wanita	Jarak	Jumlah waktu	Rata2 kec.wanita	Kec.Rata2 gabungan
	ΣN_p (orang)	(m)	Σt (dt)	V_p (m/dt)	ΣN_w (orang)	(m)	Σt (dt)	V_w (m/dt)	V (m/dt)
15	15	21	181.85	1.73	7	21	54.81	2.68	2.207
15	23	21	275.41	1.75	21	21	325.04	1.36	1.555
15	20	21	230.63	1.82	31	21	529.21	1.23	1.526
								Kec.Rata-rata	1.763

Tabel 4.15 Hasil perhitungan kecepatan pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari libur(weekend)

Berdasarkan tabel 4.15 diketahui kecepatan rata-rata gabungan(agregate) tertinggi hari minggu (weekend) 06-Juni-2010, pada 15 menit ke-1 yaitu sebesar 2.21 m/dt.

- Analisis kecepatan berdasarkan HCM

Berdasarkan kecepatan rata-rata gabungan(agregate) maksimum yang terjadi sebesar 2.21 m/dt, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A**.

- Analisis berdasarkan karakteristik pejalan kaki

Berdasarkan hasil analisis HCM, kecepatan rata-rata pejalan kaki pada trotoar di depan Walikota Depok pada minggu (weekend) 06-Juni-2010 sebesar **1.76 m/dt**, dapat disimpulkan bahwa terdapat hal-hal yang mempengaruhi kecepatan pejalan kaki dalam berjalan melewati dua titik pengamatan dalam panjang segmen yang sama (lihat tabel 4.5), antara lain sebagai berikut :

1. Berjalan disertai dengan merokok($v = 0.95 \text{ m/dt} - 1.00 \text{ m/dt}$)
2. Berjalan secara berkelompok 4 orang (2wanita + 2anak), ($v = 0.43 \text{ m/dt}$)

b) Depan Bank Jabar Depok

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Bank Jabar	Waktu	: 13.26-14.13
Hari & Tanggal	: Jumat, 11-Juni-2010 (Workday)	Durasi	: 45 menit
Panjang Segmen	: 11 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 0.95 m		: Selatan- Utara

Waktu	Kecepatan Pejalan Kaki (m/dt)								
	Workday								
Menit	Laki-laki	Jarak	Jumlah waktu	Rata2 kec.laki	Wanita	Jarak	Jumlah waktu	Rata2 kec.wanita	Kec.Rata2 gabungan
	ΣNp (orang)	(m)	Σt (dt)	Vp (m/dt)	ΣNw (orang)	(m)	Σt (dt)	Vw (m/dt)	V (m/dt)
15	5	11	51	1.08	7	11	62	1.24	1.160
15	7	11	37	2.08	1	11	14	0.79	1.433
15	12	11	86	1.53	7	11	45	1.71	1.623
								Kec.Rata-rata	1.406

Tabel 4.16 Hasil perhitungan kecepatan pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari kerja(workday)

Berdasarkan tabel 4.16 diketahui kecepatan rata-rata gabungan(aggregate) tertinggi hari jumat (workday) 11-Juni-2010, pada 15 menit ke-3 yaitu sebesar 1.62 m/dt.

- Analisis kecepatan berdasarkan HCM

Berdasarkan kecepatan rata-rata gabungan(aggregate) maksimum yang terjadi sebesar 1.62 m/dt, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A**.

- Analisis berdasarkan karakteristik pejalan kaki

Berdasarkan hasil analisis HCM, kecepatan rata-rata pejalan kaki pada trotoar di depan Bank Jabar Depok pada jumat (workday) 11-Juni-2010 sebesar **1.4 m/dt**, dapat disimpulkan bahwa terdapat hal-hal yang mempengaruhi kecepatan pejalan kaki dalam berjalan melewati dua titik pengamatan dalam panjang segmen yang sama (lihat tabel 4.7), antara lain sebagai berikut :

1. Berjalan disertai dengan menggunakan handphone($v = 0.85$ m/dt)
2. Berjalan secara berkelompok 3 orang (2wanita + 1anak), ($v = 0.79$ m/dt)

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Bank Jabar	Waktu	: 09.20-09.56
Hari & Tanggal	: Minggu, 20-Juni-2010 (Weekend)	Durasi	: 35 menit
Panjang Segmen	: 9 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 0.95 m		: Selatan- Utara

Waktu	Kecepatan Pejalan Kaki (m/dt)								
	Weekend								
Menit	Laki-laki	Jarak	Jumlah waktu	Rata2 kec.laki	Wanita	Jarak	Jumlah waktu	Rata2 kec.wanita	Kec.Rata2 gabungan
	ΣNp (orang)	(m)	Σt (dt)	Vp (m/dt)	ΣNw (orang)	(m)	Σt (dt)	Vw (m/dt)	V (m/dt)
15	5	9	32.24	1.40	0	0	0	0.00	1.396
15	3	9	26.33	1.03	0	0	0	0.00	1.025
5	1	9	6.51	1.38	0	0	0	0.00	1.382
Kec.Rata-rata									1.268

Tabel 4.17 Hasil perhitungan kecepatan pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari libur(weekend)

Berdasarkan tabel 4.17 diketahui kecepatan rata-rata gabungan(agregate) tertinggi hari minggu (weekend) 20-Juni-2010, pada 15 menit ke-1 yaitu sebesar 1.396 m/dt.

- Analisis kecepatan berdasarkan HCM

Berdasarkan kecepatan rata-rata gabungan(agregate) maksimum yang terjadi sebesar 1.396 m/dt, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A**.

- Analisis berdasarkan karakteristik pejalan kaki

Berdasarkan hasil analisis HCM, kecepatan rata-rata pejalan kaki pada trotoar di depan Bank Jabar Depok pada minggu (weekend) 20-Juni-2010 sebesar **1.27 m/dt**, dapat disimpulkan bahwa terdapat hal-hal yang mempengaruhi kecepatan pejalan kaki dalam berjalan melewati dua titik pengamatan dalam panjang segmen yang sama (lihat tabel 4.9), antara lain sebagai berikut :

1. Berjalan disertai dengan merokok ($v = 0.93$ m/dt)
2. Berjalan dengan membawa tas besar (pemulung), ($v = 1.16$ m/dt)

c) Depan Plaza Depok

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Plaza Depok	Waktu	: 10.12 - 11.02
Hari & Tanggal	: Selasa, 08-Juni-2010 (Workday)	Durasi	: 45 menit
Panjang Segmen	: 6.65 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 2.40 m		: Selatan- Utara

Waktu	Kecepatan Pejalan Kaki (m/dt)								
	Workday								
	Laki-laki	Jarak	Jumlah waktu	Rata2 kec.laki	Wanita	Jarak	Jumlah waktu	Rata2 kec.wanita	Kec.Rata2 gabungan
Menit	ΣN_p		Σt	V_p	ΣN_w		Σt	V_w	V
	(orang)	(m)	(dt)	(m/dt)	(orang)	(m)	(dt)	(m/dt)	(m/dt)
15	32	6.65	193.04	1.10	19	6.65	99.21	1.27	1.188
15	28	6.65	164.27	1.13	24	6.65	120.31	1.33	1.230
15	21	6.65	120.22	1.16	34	6.65	179.29	1.26	1.211
Kec.Rata-rata									1.210

Tabel 4.18 Hasil perhitungan kecepatan pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari kerja(workday)

Berdasarkan tabel 4.18 diketahui kecepatan rata-rata gabungan(aggregate) tertinggi hari selasa (workday) 08-Juni-2010, pada 15 menit ke-2 yaitu sebesar 1.23 m/dt.

- Analisis kecepatan berdasarkan HCM

Berdasarkan kecepatan rata-rata gabungan(aggregate) maksimum yang terjadi sebesar 1.23 m/dt, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) C**.

- Analisis berdasarkan karakteristik pejalan kaki

Berdasarkan hasil analisis HCM, kecepatan rata-rata pejalan kaki pada trotoar di depan Plaza Depok pada Selasa (workday) 08-Juni-2010 sebesar **1.2 m/dt**, dapat disimpulkan bahwa terdapat hal-hal yang mempengaruhi kecepatan pejalan kaki dalam berjalan melewati dua titik pengamatan dalam panjang segmen yang sama (lihat tabel 4.7), antara lain sebagai berikut :

1. Berjalan disertai dengan menggunakan handphone($v = 0.34$ m/dt)
2. Berjalan disertai dengan minum, ($v = 0.50$ m/dt)

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Plaza Depok	Waktu	: 16.05-16.45
Hari & Tanggal	: Sabtu, 05-Juni-2010 (Weekend)	Durasi	: 40 menit
Panjang Segmen	: 6.65 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 2.40 m		: Selatan- Utara

Waktu	Kecepatan Pejalan Kaki (m/dt)								
	Weekend								
Menit	Laki-laki	Jarak	Jumlah waktu	Rata2 kec.laki	Wanita	Jarak	Jumlah waktu	Rata2 kec.wanita	Kec.Rata2 gabungan
	ΣN_p (orang)	(m)	Σt (dt)	V_p (m/dt)	ΣN_w (orang)	(m)	Σt (dt)	V_w (m/dt)	V (m/dt)
15	22	6.65	120.31	1.22	46	6.65	335.35	0.91	1.064
15	35	6.65	220.3	1.06	47	6.65	314.8	0.99	1.025
10	23	6.65	162.6	0.94	44	6.65	335.2	0.87	0.907
Kec.Rata-rata									0.999

Tabel 4.19 Hasil perhitungan kecepatan pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari libur(weekend)

Berdasarkan tabel 4.19 diketahui kecepatan rata-rata gabungan(agregate) tertinggi hari Sabtu (weekend) 05-Juni-2010, pada 15 menit ke- yaitu sebesar 1.06 m/dt.

- Analisis kecepatan berdasarkan HCM

Berdasarkan kecepatan rata-rata gabungan(agregate) maksimum yang terjadi sebesar 1.06 m/dt, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) E**.

- Analisis berdasarkan karakteristik pejalan kaki

Berdasarkan hasil analisis HCM, kecepatan rata-rata pejalan kaki pada trotoar di depan Plaza Depok pada sabtu (weekend) 05-Juni-2010 sebesar **0.99 m/dt**, dapat disimpulkan bahwa terdapat hal-hal yang mempengaruhi kecepatan pejalan kaki dalam berjalan melewati dua titik pengamatan dalam panjang segmen yang sama (lihat tabel 4.7), antara lain sebagai berikut :

1. Berjalan dengan membawa belanjaan plastik besar($v = 0.36-0.46$ m/dt)
2. Berjalan disertai dengan main HP, ($v = 0.58$ m/dt)

3) Perhitungan Kepadatan dan Ruang Pejalan Kaki

Kepadatan (density) diperoleh dari variabel-variabel yang telah dicari pada sub bab sebelumnya yaitu arus (flow) dan kecepatan(speed). Kepadatan dihitung berdasarkan hasil bagi kedua variabel tersebut.

Sedangkan Ruang yang tersedia untuk pajalan kaki dihitung berdasarkan jumlah ruang yang tersedia per meter persegi tiap pejalan kaki. Contoh perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut :

a) Depan Walikota Depok

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Walikota	Waktu	: 08.31-09.14
Hari & Tanggal	: Kamis, 10-Juni-2010 (Workday)	Durasi	: 38 menit
Panjang Segmen	: 21 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 1.70 m		: Selatan- Utara

Waktu	Kepadatan (m/dt) dan Ruang (m ² /p.k)			
	Workday			
Menit	Arus	Kecepatan Rata-rata	Kepadatan	Ruang
	(p.k/m/menit)	(m/dt)	(p.k/m ²)	(m ² /p.k)
15	1.176	1.909	0.010	97.372
15	1.412	1.794	0.013	76.229
8	1.176	1.862	0.011	94.964

Tabel 4.20 Hasil perhitungan kepadatan dan ruang pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari kerja(workday)

- Analisis berdasarkan HCM

Berdasarkan tabel 4.20 diatas, kepadatan dan ruang pejalan kaki maksimum yang terjadi sebesar 0.013 p.k/m² dan 97.37 m²/ p.k, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A**.

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Walikota	Waktu	: 13.11-14.00
Hari & Tanggal	: Minggu, 06-Juni-2010 (Weekend)	Durasi	: 45 menit
Panjang Segmen	: 21 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 1.70 m		: Selatan- Utara

Waktu	Kepadatan (m/dt) dan Ruang (m ² /p.k)			
	Weekend			
Menit	Arus	Kecepatan Rata-rata	Kepadatan	Ruang
	(p.k/m/menit)	(m/dt)	(p.k/m ²)	(m ² /p.k)
15	0.863	2.207	0.007	153.493
15	1.686	1.555	0.018	55.338
15	2.000	1.526	0.022	45.769

Tabel 4.21 Hasil perhitungan kepadatan dan ruang pejalan kaki di trotoar depan Walikota Depok pada hari libur(weekend)

- Analisis berdasarkan HCM

Berdasarkan tabel 4.21 diatas, kepadatan dan ruang pejalan kaki maksimum yang terjadi sebesar 0.022 p.k/m² dan 45.76 m²/ p.k, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A**.

b) Depan Bank Jabar Depok

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Bank Jabar	Waktu	: 13.26-14.13
Hari & Tanggal	: Jumat, 11-Juni-2010 (Workday)	Durasi	: 45 menit
Panjang Segmen	: 11 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 0.95 m		: Selatan- Utara

Waktu	Kepadatan (m/dt) dan Ruang (m ² /p.k)			
	Workday			
Menit	Arus	Kecepatan Rata-rata	Kepadatan	Ruang
	(p.k/m/menit)	(m/dt)	(p.k/m ²)	(m ² /p.k)
15	0.842	1.160	0.012	82.663
15	0.561	1.433	0.007	153.194
15	1.333	1.623	0.014	73.035

Tabel 4.22 Hasil perhitungan kepadatan dan ruang pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari kerja(workday)

- Analisis berdasarkan HCM

Berdasarkan tabel 4.22 diatas, kepadatan dan ruang pejalan kaki maksimum yang terjadi sebesar 0.014 p.k/m² dan 73.03 m²/ p.k, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A.**

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Bank Jabar	Waktu	: 09.20-09.56
Hari & Tanggal	: Minggu, 20-Juni-2010 (Weekend)	Durasi	: 35 menit
Panjang Segmen	: 9 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 0.95 m		: Selatan- Utara

Waktu	Kepadatan (m/dt) dan Ruang (m ² /p.k)			
	Weekend			
Menit	Arus	Kecepatan Rata-rata	Kepadatan	Ruang
	(p.k/m/menit)	(m/dt)	(p.k/m ²)	(m ² /p.k)
15	0.351	1.396	0.004	238.679
15	0.211	1.025	0.003	292.252
5	0.211	1.382	0.003	394.009

Tabel 4.23 Hasil perhitungan kepadatan dan ruang pejalan kaki di trotoar depan Bank Jabar Depok pada hari libur(weekend)

- Analisis berdasarkan HCM

Berdasarkan tabel 4.23 diatas, kepadatan dan ruang pejalan kaki maksimum yang terjadi sebesar 0.004 p.k/m² dan 238.67 m²/ p.k, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A.**

c) Depan Plaza Depok

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Plaza Depok	Waktu	: 10.12 - 11.02
Hari & Tanggal	: Selasa, 08-Juni-2010 (Workday)	Durasi	: 45 menit
Panjang Segmen	: 6.65 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 2.40 m		: Selatan- Utara

Waktu	Kepadatan (m/dt) dan Ruang (m ² /p.k)			
	Workday			
Menit	Arus	Kecepatan Rata-rata	Kepadatan	Ruang
	(p.k/m/menit)	(m/dt)	(p.k/m ²)	(m ² /p.k)
15	1.417	1.188	0.020	50.314
15	1.444	1.230	0.020	51.094
15	1.528	1.211	0.021	47.573

Tabel 4.24 Hasil perhitungan kepadatan dan ruang pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari kerja(workday)

- Analisis berdasarkan HCM

Berdasarkan tabel 4.24 diatas, kepadatan dan ruang pejalan kaki maksimum yang terjadi sebesar 0.021 p.k/m² dan 47.57 m²/ p.k, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A.**

Zona	: Perkantoran	Cuaca	: Cerah
Lokasi	: Depan Plaza Depok	Waktu	: 16.05-16.45
Hari & Tanggal	: Sabtu, 05-Juni-2010 (Weekend)	Durasi	: 40 menit
Panjang Segmen	: 6.65 m	Arah	: Utara - Selatan
Lebar Efektif	: 2.40 m		: Selatan- Utara

Waktu	Kepadatan (m/dt) dan Ruang (m ² /p.k)			
	Weekend			
Menit	Arus	Kecepatan Rata-rata	Kepadatan	Ruang
	(p.k/m/menit)	(m/dt)	(p.k/m ²)	(m ² /p.k)
15	1.889	1.064	0.030	33.801
15	2.278	1.025	0.037	26.992
10	2.792	0.907	0.051	19.489

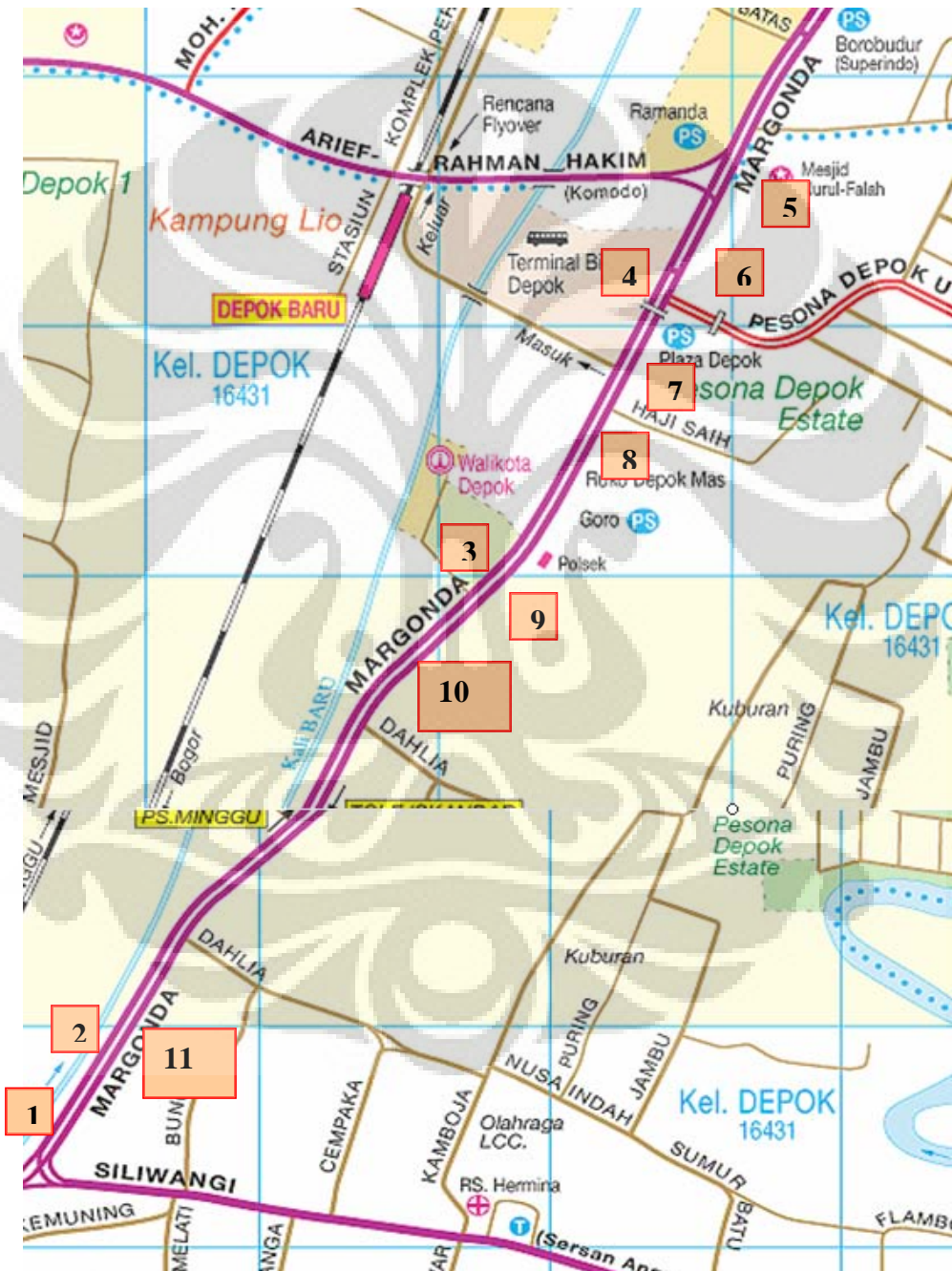
Tabel 4.25 Hasil perhitungan kepadatan dan ruang pejalan kaki di trotoar depan Plaza Depok pada hari libur(weekend)

- Analisis berdasarkan HCM

Berdasarkan tabel 4.25 diatas, kepadatan dan ruang pejalan kaki maksimum yang terjadi sebesar 0.051 p.k/m² dan 19.48 m²/ p.k, maka standar **LOS (tingkat pelayanan) A**.

B. Analisa dan Pembahasan Fasilitas Pejalan Kaki (Sesuai DPU No.032/T/BM/1999)

- ✚ Analisis fasilitas pejalan kaki di Margonda (Ruas jalan antara Jl. Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi) kota Depok .



Gambar 4.1 Peta Lokasi Analisis Fasilitas



Gambar 1. (Lokasi dapat dilihat pada peta)

Hal-hal yang dianalisis pada Gambar 1 :

1) Trotoar

- Terletak pada Damija, diberi lapisan permukaan berupa conbloc dan sejajar dengan jalur lalu lintas kendaraan.
- Elevasi trotoar tidak lebih tinggi dari permukaan jalan.
- Tidak terdapat kerb untuk memberikan keamanan dan keleluasaan pejalan kaki
- Tidak terdapat saluran pembuangan untuk air hujan

2) Mobil

- Menjadi hambatan bagi pejalan kaki pada trotoar tersebut, karena parkir pada area pejalan kaki.

3) Rambu

- Penempatan rambu dapat terlihat dengan jelas, tetapi penempatannya pada trotoar sehingga merintang pejalan kaki. (tidak sesuai dengan tata cara penempatan fasilitas pejalan kaki DPU Bina Marga)
- Penempatan rambu seharusnya di sebelah kiri menurut arah lalu lintas , diluar jarak tertentu dari tepi paling luar jalur pejalan kaki.

4) Tempat sampah

- Diletakkan di sebelah jalur trotoar sebagai tempat untuk membuang sampah bagi pejalan kaki.
- Pada lokasi tersebut hanya terdapat fasilitas tempat sampah anorganik saja (berwarna kuning), sedangkan untuk sampah organik (warna hijau) atau sampah yang merupakan sisa bahan berbahaya(warna merah) belum tersedia.

5) Non trotoar

- Fasilitas pejalan kaki ini menjadi satu kesatuan dengan trotoar dicirikan dengan elevasi yang sama atau bentuk pertemuan dengan trotoar dibuat sedemikian rupa sehingga memberikan keamanan dan kenyamanan pejalan kaki.

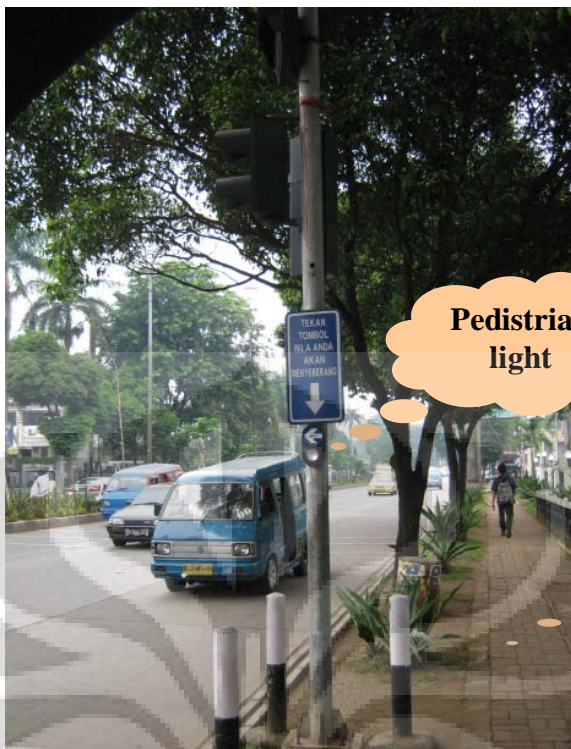


Gambar 2. (Lokasi dapat dilihat pada peta)

Hal-hal yang dianalisis pada Gambar 2 :

1) Toko & Papan Reklame

- Fasilitas ini diperlukan bagi pejalan kaki terutama dalam hal kemudahan mendapatkan informasi mengenai suatu yang di tawarkan toko tersebut.



Pedistrian light

Trotoar



Pedistrian light

Zebra Cross



Gambar 3. (Lokasi dapat dilihat pada peta)

Hal-hal yang dianalisis pada Gambar 3 :

1) Pedestrian Light

- Fasilitas ini diperlukan bagi pejalan kaki untuk menyeberang dengan menggunakan *Zebra Cross* dan juga sebagai tanda kepada lalulintas kendaraan bermotor agar mengurangi kecepatannya.

2) Marka berupa Zebra Cross

- Lokasi Zebra Cross tersebut mempunyai jarak pandang yang cukup sehingga tundaan kendaraan akibat penggunaan fasilitas penyeberangan tersebut masih dalam batas yang aman.

3) Trotoar

- Terletak pada Damija, diberi lapisan permukaan berupa conbloc dan sejajar dengan jalur lalulintas kendaraan.
- Elevasi trotoar lebih tinggi dari permukaan jalur lalu lintas dan dipisahkan oleh kerb untuk memberikan keamanan dan keleluasaan pejalan kaki.
- Lebar jalur pejalan kaki/trotoar yaitu 1,7m, dimana lebar minimum 1,50m sesuai spesifikasi teknis Bina Marga No.011/T/Bt/1995.
- Saluran air terletak dibawah trotoar

4) Pohon peneduh

- Berfungsi memberikan kenyamanan bagi pejalan kaki terutama pada siang hari disaat cuaca terik selain juga bersifat estetik.



Jembatan Penyeberangan



Gambar 4. (Lokasi dapat dilihat pada peta)

Hal-hal yang dianalisis pada Gambar 4 :

1) Lampu penerangan

- Berfungsi sebagai penerangan lalu lintas kendaraan bermotor maupun pejalan kaki.
- Pemasangannya bersifat tetap dan bernilai struktur.
- Penerangan berfungsi baik pada malam hari terutama bagi pejalan kaki yang hendak menyeberang terutama jika turun dari angkot.

2) Lapak tunggu

- Terletak pada median jalan dimana fasilitas tersebut disediakan pada pergantian moda, yaitu dari pejalan kaki ke kendaraan umum ataupun sebaliknya.
- Pada kota Depok terutama ruas jalan di depan terminal, lapak tunggu tersebut juga berfungsi untuk memisahkan antara jalur kendaraan pribadi dengan angkutan umum.

3) Pagar pembatas

- Dibuat dikarenakan kecepatan kendaraan yang lewat > 40 km/jam
- Selain itu karena banyak pejalan kaki yang tidak menggunakan fasilitas penyeberangan berupa jembatan penyeberangan.
- Bahan pagar dibuat dari konstruksi bangunan dilengkapi dengan pot tanaman.

- 4) Jalur kendaraan dipakai sebagai tempat pejalan kaki
 - Dalam gambar terlihat banyak pejalan kaki yang berjalan pada jalur kendaraan dikarenakan tidak terdapatnya fasilitas pejalan kaki seperti trotoar pada segmen tersebut.
- 5) Rambu
 - Penempatan rambu dilarang menyeberang sudah cukup jelas, namun masih banyak pejalan kaki yang menghiraukannya. Padahal terdapat aparat penegak hukum dilokasi.
- 6) Jembatan penyeberangan
 - Dibuat dikarenakan penggunaan *Zebra Cross* dapat mengganggu lalulintas kendaraan yang ada dan juga untuk meminimalkan terjadinya kecelakaan terhadap pejalan kaki akibat kecepatan kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut.



Gambar 5. (Lokasi dapat dilihat pada peta)

Hal-hal yang dianalisis pada Gambar 5 :

- 1) Lampu lalulintas
 - Ditempatkan pada jalur pejalan kaki yang memotong jalan berupa *Zebra Cross* dan terlihat jelas oleh pejalan kaki pada saat akan menyeberang.



Gambar 6. (Lokasi dapat dilihat pada peta)

Hal-hal yang dianalisis pada Gambar 6 :

1) Pohon peneduh & patok rambu serta tiang telpon

- Lebar jalur pejalan kaki/trotoar yaitu 1 m, dimana lebar minimum 1,50m sesuai spesifikasi teknis Bina Marga No.011/T/Bt/1995.
- Pohon peneduh, patok rambu dan tiang telpon terletak pada trotoar sehingga mengurangi lebar efektif trotoar.
- Seharusnya lebar trotoar minimum masih ditambah dengan lebar tambahan akibat halangan seperti pada tabel 4.26. berikut.

Fasilitas	Lebar Tambahan (cm)
1) Patok penerangan	75 - 100
2) Patok lampu lalu-lintas	100 - 120
3) Rambu lalu-lintas	75 - 100
4) Kotak surat	100 - 120
5) Keranjang sampah	100
6) Tanaman peneduh	60 - 120
7) Pot bunga	150

Tabel 4.26. Penambahan lebar jalur pejalan kaki akibat adanya halangan



Gambar 7. (Lokasi dapat dilihat pada peta)

Hal-hal yang dianalisis pada Gambar 7 :

1) Pedagang kaki lima.

- Keberadaan pedagang kaki lima disatu sisi dapat dianggap sebagai hambatan tetapi disisi lain dapat memberikan kemudahan dan keamanan bagi pejalan kaki terutama pada malam hari.

2) Tidak terdapatnya fasilitas berupa :

- Trotoar yang baik
- Tempat sampah
- Halte
- Saluran drainase



Gambar 8. (Lokasi dapat dilihat pada peta)

Hal-hal yang dianalisis pada Gambar 8 :

1) Non trotoar

- Dikarenakan tidak dapat didefinisikan sebagai trotoar maka peneliti mendefinisikan sebagai fasilitas non trotoar
- Tidak terdapatnya saluran pembuangan air mengakibatkan terjadinya genangan di pinggir jalan terutama pada saat setelah hujan.

2) Tidak terdapatnya fasilitas berupa :

- Trotoar yang baik
- Tempat sampah
- Halte
- Saluran drainase

Taman



Gambar 9. (Lokasi dapat dilihat pada peta)

Hal-hal yang dianalisis pada Gambar 9 :

1) Trotoar

- Tidak terdapat fasilitas pejalan kaki/trotoar pada lokasi tersebut
- Keberadaan taman tidak berfungsi optimal dan juga tidak memberikan pengaruh terhadap pejalan kaki dikarenakan tidak terdapatnya trotoar sehingga pejalan kaki berjalan di jalur kendaraan yang mana menyebabkan ketidaknyamanan bagi pejalan kaki terutama terhadap lalu lintas kendaraan.



Gambar 10. (Lokasi dapat dilihat pada peta)

Hal-hal yang dianalisis pada Gambar 10 :

1) Trotoar

- Terletak pada Damija, terletak diatas salurann drainase yang telah ditutup dengan plat beton dan sejajar dengan jalur lalu lintas kendaraan.
- Elevasi trotoar lebih tinggi dari permukaan jalur lalu lintas dan dipisahkan oleh kerb untuk memberikan keamanan dan keleluasaan pejalan kaki.
- Lebar jalur pejalan kaki/trotoar yaitu 1 m, dimana lebar minimum 1,50m sesuai spesifikasi teknis Bina Marga No.011/T/Bt/1995.

2) Pohon peneduh dan Taman

- Berfungsi memberikan kenyamanan bagi pejalan kaki terutama pada siang hari disaat cuaca terik selain juga bersifat estetik.

3) Papan Info

- Memberikan petunjuk bagi masyarakat umum dan juga pejalan kaki mengenai fasilitas yang tersedia pada lokasi tersebut, sehingga memberikan kemudahan bagi yang membutuhkannya.

4) Tempat sampah

- Diletakkan di sebelah jalur trotoar sebagai tempat untuk membuang sampah bagi pejalan kaki.

- Pada lokasi tersebut terdapat fasilitas tempat sampah yang lengkap terdiri dari : sampah anorganik (berwarna kuning), sedangkan untuk sampah organik (warna hijau) dan sampah untuk rokok (berwarna putih) dimana berbahan dasar plat besi.



Gambar 11. (Lokasi dapat dilihat pada peta)

Hal-hal yang dianalisis pada Gambar 11 :

1) Trotoar

- Tidak terdapat fasilitas pejalan kaki berupa trotoar
- Saluran drainase air yang rusak dan tidak terdapatnya gutter(saluran penghubung) antara saluran samping badan jalan dengan saluran air utama, dapat menyebabkan timbulnya genangan air pada pinggir jalan jika terjadi hujan.

C. Analisa dan Pembahasan Walkability Index (Mengacu pada literaure The Global Walkability Index” oleh Holly Virginia Krambeek)

PUBLIC AGENCY DATA COLLECTION (SURVEY TERHADAP INSTITUSI)

1) Bagaimana penilaian Anda terhadap alokasi pembiayaan maupun alokasi sumber daya manusia dalam perencanaan transportasi yang dikhususkan untuk kepentingan pejalan kaki di Margonda?

mencukupi untuk program berkualitas dalam jangka panjang
 cukup untuk jangka pendek tetapi tidak untuk jangka panjang
 netral
 hanya cukup untuk mencapai hasil yang terbatas
 tidak ada sama sekali

2) Harap checklist program yang berkaitan dengan pejalan kaki yang telah terlaksana secara baik (berikut pada list); Anda dapat memberikan masukan jika tidak terdapat pada list.

perkerasan pavement pada jalur pejalan kaki
 fasilitas seperti tempat istirahat atau bangunan sejenisnya
 lebar jalur pejalan kaki
 infrastruktur untuk penyandang cacat
 lainnya : _____
 lainnya : _____

3) Sertakan data yang tersedia tentang pejalan kaki fatalities dan luka-luka. Masukkan proporsi angka kematian lalu lintas yang diperkirakan terjadi pada pejalan kaki di (dalam tahun) _____ %

4) Apakah pernah ada upaya edukasi terhadap masyarakat yakni pejalan kaki maupun pengemudi kendaraan dalam upaya keselamatan pejalan kaki?

Ya
 Tidak

5) Apakah ada peraturan mengenai hal-hal yang terdapat disamping? Jika ada, apakah peraturan tersebut terlaksana? Anda dapat menambahkan mengenai peraturan yang relevan jika tidak terdapat pada list.

Apakah ada peraturan tentang:	Apakah terlaksana?		
	Selalu	Kadang-kadang	Jarang
<input checked="" type="checkbox"/> Penyebrang yang sembrono	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Pedagang di Jalur pedestrian	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Parkir pada Jalur pedestrian	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Berkendara pada Jalur pedestrian	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pengemudi yang mabuk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Lainnya: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Lainnya: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Lainnya: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Jumlah kecelakaan yang melibatkan pedestrian di Segmen Pendidikan diperoleh dari Satlantas Polres Depok

Tabel. 4.27 Survei terhadap Institusi

Nama Lokasi Survei : Segmen 3 - Zona Perkantoran jalan Margonda
 Ruas Jalan yang di survei : Jl.Arif Rahman Hakim - Jl.Siliwangi, kota Depok

NO.	Indikator Penilaian	Lokasi Pensurveian Ruas												$(\sum (x * \text{panjang jalan} * 10 * \text{jumlah pedestrian}) / \text{jumlah ruas}) / 10$											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
1)	Konflik pada jalur pejalan kaki	2	2	3	4	5	4	4	4	4	4	0	0	468	489.6	573	409.2	378	218	96	119	174	118	0	0
2)	Keamanan dari Tindak Kejahatan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	936	979.2	764	409.2	302	218	96	119	174	118	0	0
3)	Keselamatan ketika menyeberang	1.7	2.3	1.7	1.7	2.3	2.3	2.3	2	2	2	0	0	390	571.2	319	170.5	176	127	56	59	87	59	0	0
4)	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	702	734.4	573	306.9	227	164	72	89	131	89	0	0
5)	Fasilitas	1.8	1.8	1.8	1.8	2.4	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	0	0	421.2	440.6	344	184.14	181	120	52.8	65	96	65	0	0
6)	Infrastruktur untuk penyandang cacat	2	1	2	4	4	4	3	3	3	3	0	0	468	244.8	382	409.2	302	218	72	89	131	89	0	0
7)	Pemeliharaan dan Kebersihan lokasi pedestrian	3.5	3.5	3.5	4	4	4	3.5	3.5	3.5	3.5	0	0	819	856.8	669	409.2	302	218	84	104	152	104	0	0
8)	Adanya obstruction / penghalang	3.5	3.5	3.5	2.5	3	4	3.5	4	2	3.5	0	0	819	856.8	669	255.75	227	218	84	119	87	104	0	0
9)	Adanya infrastruktur Penyeberangan	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	702	734.4	191	102.3	75.6	55	24	30	44	30	0	0
10)	Penghitungan Pejalan Kaki	180	204	147	93	54	42	48	22	29	37	0	0												
11)	Panjang Ruas Jalan yang di survey (km)	0.13	0.12	0.13	0.11	0.14	0.13	0.05	0.14	0.15	0.1	0	0												
														Rata-rata dalam:											
														28.6											

1.2

Keselamatan Ketika Menyeberang													
Jarak terhadap moda	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3			
waktu menyeberang	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2			
waktu tunggupersimpangan lalu lintas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Fasilitas													
Awning	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
pohon	1	1	1	1	4	3	3	3	3	3			
lampu Jalan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
Bangku	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Toilet umum	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Pemeliharaan dan Kebersihan													
Kebersihan	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3			
Permukaan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
Obstruction													
Permanen	2	3	3	4	5	5	3	3	3	3			
Temporary	5	4	4	1	1	3	4	5	1	4			

Dari Arah Utara (dari Jakarta menuju Depok)

Ruas Yang di Survei:

1. Pertigaan Jl. Arif Rahman Hakim - Pintu masuk Perumahan Pesona Depok
2. Pintu masuk Pesona Depok - Depan pintu masuk terminal Depok
3. Depan pintu masuk terminal Depok - Depan ITC Depok
4. Depan ITC Depok - Mitra Keluarga Depok
5. Depan Mitra Keluarga Depok - Depan Bank Jabar
6. Depan Bank Jabar - Depan Bank BNI
7. Depan Bank BNI - Depan gang Dahlia
8. Depan gang Dahlia - Depan Bank BRI
9. Depan Bank BRI - Depan notaris Maghdalia
10. Depan notaris Maghdalia - Pertigaan Jl.Siliwangi

Tabel 4.28 Penilaian berdasarkan pengamatan Arah Utara (dari Jakarta menuju Depok)

Berdasarkan tabel 4.27 tersebut diatas, dilanjutkan dengan mengkonversi jawaban menjadi poin sbb:

Pertanyaan	Penilaian Poin	Jawaban
1	Skala 1-5 ; angka 1 dianggap tidak ada	2
2	Satu poin untuk masing-masing kotak di checklist	3
3	Hasil Persentase dibagi angka 10	0,5
4	Jawaban “ya” = 5 dan jawaban “tidak” = 1	5
5	3 untuk jawaban “ biasanya” dan 2 untuk jawaban “jarang” kemudian hasilnya di bagi 2	2,5
Total		13

Tabel 4.30. Skala penilaian berdasarkan alokasi poin pada survey lembaga publik

Untuk mendapatkan hasil keseluruhan, maka nilai hasil pengamatan di lapangan yang telah dikonversi menjadi poin pada ruas yang ditinjau (tabel 4.28 dan tabel 4.29) ditambahkan dengan hasil jawaban Public Agency Survei (tabel 4.30). Sumber : Bp.Yana, Pejabat di Walikota Depok :

a. Arah Jakarta – Depok

Dari depan pertigaan Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi Depok

Nilai berdasarkan pengamatan dilapangan = 28.6

Nilai berdasarkan Public Agency = 13.0

Sehingga jumlah nilai untuk Walkability Index Segmen 3 zona perkantoran antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi (arah Jakarta – Depok) memiliki

Walkability score 41.6

b. Arah Depok – Jakarta

Dari Jl.Siliwangi Depok - depan pertigaan Jl.Arif Rahman Hakim

Nilai berdasarkan pengamatan dilapangan = 42.5

Nilai berdasarkan Public Agency = 13.0

Sehingga jumlah nilai untuk Walkability Index Segmen 3 zona perkantoran antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi (arah Depok – Jakarta) memiliki

Walkability score 55.5

WALKABILITY SCORE	KETERANGAN
90 - 100	Dalam melakukan kegiatan harian tidak membutuhkan mobil
70 - 89	Sebagian besar kegiatan dilakukan dengan berjalan kaki
50 - 69	Beberapa fasilitas dapat dijangkau dengan berjalan kaki
25 - 49	Sedikit fasilitas yang dapat dijangkau dengan berjalan kaki
0 - 24	Hampir semua kegiatan memerlukan mobil

Sumber : [http //www.walkscore.com/how-it-works.shtml](http://www.walkscore.com/how-it-works.shtml)

Dari hasil yang telah didapatkan untuk segmen 3 zona perkantoran Jl.Margonda(ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl Siliwangi) kota Depok memiliki **Walkability Score rata –rata sebesar 48.55**, sehingga berdasarkan pada tabel score, **zona tersebut memiliki sedikit fasilitas yang dapat terjangkau dengan berjalan kaki.**

BAB V

SIMPULAN dan SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan dalam bab sebelumnya, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Studi mengenai tingkat pelayanan pejalan kaki secara keseluruhan pada jalan Margonda (ruas Jl.arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi), kota Depok baik analisis terhadap arus, kecepatan maupun ruang memiliki **LOS (tingkat pelayanan) A** , terkecuali di depan Plaza Depok yang memiliki LOS C (untuk kecepatan pada saat hari kerja/workday) dan LOS E (untuk kecepatan pada saat hari libur/weekend). Hal ini dimungkinkan dikarenakan pada lokasi tersebut terdapat interaksi yang besar antara pejalan kaki dengan lingkungan sekitar (daerah perbelanjaan, pedagang kaki lima, terminal, dll) maupun tujuan perjalanan, sehingga meskipun arus dan ruang memiliki LOS A tetapi dalam hal kecepatan individu ataupun agregate dipengaruhi oleh lingkungan sekitar.
2. Berdasarkan karakteristik individu pejalan kaki terutama dalam hal kecepatan, terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara kecepatan pejalan kaki rata-rata (simbol N) dengan kecepatan :
 - a) Berjalan disertai mengobrol ($v = 1,31$ m/dt) ; N ($v = 1,85$ m/dt)
 - b) Berjalan orang lanjut usia (seorang Nenek) ($v = 1,05$ m/dt) ; N ($v = 1,85$ m/dt)
 - c) Berjalan dengan menggunakan HP (Mainan Hp maupun telephone) ($v = 0,85$ m/dt) ; N ($v = 1,41$ m/dt)
 - d) Berjalan dengan menggunakan tas belanjaan besar ($v = 1,17$ m/dt) ; N ($v = 1,85$ m/dt)
 - e) Berjalan disertai dengan merokok ($v = 0,95$ m/dt) ; N ($v = 1,76$ m/dt)
 - f) Berjalan disertai dengan minum ($v = 0,5$ m/dt) ; N ($v = 1,21$ m/dt)

- g) Berjalan santai orang tua dengan menggendong anak ($v = 1,11$ m/dt) ;
N ($v = 1,81$ m/dt)
 - h) Berjalan secara berkelompok , antara :
 - Laki-laki dan anak kecil (2 orang) ($v = 0,91$ m/dt) ; N ($v = 1,85$ m/dt)
 - 2 (dua) wanita dan 2 (dua) anak ($v = 0,43$ m/dt) ; N ($v = 1,76$ m/dt)
3. Berdasarkan fasilitas pejalan kaki
- a) Banyak penempatan rambu jalan yang dipasang pada trotoar dimana sesuai dengan peraturan DPU – Bina Marga rambu jalan diletakkan di sebelah kiri menurut arah lalu lintas, diluar jarak tertentu dari tepi paling luar jalur pejalan kaki dan tidak merintang pejalan kaki.
 - b) Banyaknya hambatan berupa kendaraan yang parkir atau menempati area trotoar menjadi hambatan bagi pejalan kaki sehingga pejalan kaki terpaksa berjalan di tempat jalur kendaraan yang membuat kenyamanan menjadi terganggu dan sangat membahayakan keamanan pejalan kaki
 - c) Penempatan utilitas umum seperti tiang listrik, tiang telpon, papan iklan yang menempati area trotoar menimbulkan ketidaknyamanan bagi pejalan kaki.

Secara keseluruhan berdasarkan fasilitas yang diperuntukkan bagi pejalan kaki yang hampir sesuai dengan kebutuhan pejalan kaki hanya terdapat di area sekitar walikota Depok, sehingga daerah tersebut dapat dijadikan contoh untuk pengembangan di tempat lain

4. Berdasarkan Walkability Index

Dari hasil yang telah didapatkan untuk segmen 3 zona perkantoran Jl.Margonda(ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl Siliwangi) kota Depok memiliki **Walkability Score rata –rata sebesar 48.55**, sehingga berdasarkan pada tabel score, **zona tersebut memiliki sedikit fasilitas yang dapat terjangkau dengan berjalan kaki.**

Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan pada studi ini adalah :

1. Sehubungan dengan keterbatasan waktu penulis tidak menganalisis jarak hindar pejalan kaki dengan berbagai hambatan yang terdapat pada ruas jalan antara Jl.Arif Rahman Hakim – Jl.Siliwangi, kota Depok, sehingga perlu diadakan penelitian lebih lanjut yang mengamati hal tersebut
2. Saran yang dapat diberikan kepada Pemerintah daerah kota Depok untuk dapat memberikan perhatian yang lebih terhadap pejalan kaki dikarenakan pertumbuhan penduduk dapat mempengaruhi kemampuan fasilitas pejalan kaki dalam mengakomodasi pejalan kaki. Dapat dijadikan percontohan yaitu lokasi di depan Walikota Depok.
3. Hendaknya lebih diutamakan pelayanan bagi pejalan kaki yang akan menyeberang ruas jalan Margonda dikarenakan fasilitas *Zebra Cross* yang ada masih minim dan juga kurang memberikan rasa aman bagi pejalan kaki yang akan menyeberang dikarenakan pengguna kendaraan bermotor yang jarang mau mengalah kepada pejalan kaki meskipun menyeberang di atas *Zebra Cross*.

DAFTAR REFERENSI

Teknomo, Kardi. "Microscopik Pedestrian Flow Characteristics: Development of an Image Processing data Collection and Simulation Model". Diss. Tohoku Univ, 2002.

Direktorat Jenderal Bina Marga (1995), *Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan*

Direktorat Jenderal Bina Marga dan Direktorat Pembinaan Jalan Kota (1990), *Petunjuk Perencanaan Trotoar*

Departemen Pekerjaan Umum (1999), *Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum*

C. Jotin Christy dan B. Kent Lall (2004), *Transportation Engineering An Introduction* (3rd ed). New Jersey : Prentice Hall

Khisty, C. Jotin. "Evaluation of Pedestrian Facilities: Beyond the Level of Service Concept." *Transportation Research Record*. 1438(1994): 45-50.

Fruin, John J. *Pedestrian Planning and Design*. New York : Metropolitan Association of Urban Designers and Environmental Planners, Inc., 1971.

Highway Capacity Manual, 3rd ed. (2000). TRB, National Research Council, Washington, D.C., 1998

FHWA (Federal Highway Administration) (1980), *Design Of Urban Street, US. Development Of Transportation, Washington, DC*

Highway Capacity Manual 2000, chapter 11 *Pedestrian and Bicycle Concepts*.