

KINERJA TROTOAR JALAN SURYA SUMANTRI BANDUNG

**Stephanie
NRP: 0721011**

Pembimbing: Dr. Budi Hartanto Susilo, Ir., M.Sc.

ABSTRAK

Trotoar yang baik dan benar dapat dilihat dalam 4 aspek utama yaitu bentuk fisik trotoar, dimensi trotoar, kinerja trotoar, dan fungsi trotoar. Berdasarkan hasil survei, trotoar pada Jalan Surya Sumantri Bandung dapat dikategorikan kedalam trotoar yang tidak baik mengingat adanya kegagalan pada 4 hal utama diatas. Kegagalan bentuk fisik trotoar dapat dilihat dari banyaknya trotoar yang berlubang, berbatu-batu, dan permukaan yang tidak rata. Kegagalan dimensi trotoar dikarenakan pada beberapa segmen dimensi trotoar (lebar, tinggi, kelandaian) tidak memenuhi standar. Kegagalan kinerja trotoar dikarenakan pada beberapa segmen terdapat trotoar yang sudah melebihi batas derajat kejenuhan yaitu sebesar 0.874. Kegagalan fungsi trotoar dikarenakan pada beberapa segmen, sebagian badan trotoar digunakan pedagang kaki lima untuk berjualan dan ada pengemis pada segmen tertentu. Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan, maka trotoar pada Jalan Surya Sumantri ini perlu mengalami perbaikan bentuk fisik, dimensi yang sesuai standar, kinerja trotoar, dan fungsi trotoar sehingga dapat meningkatkan pelayanan trotoar tersebut.

Kata kunci : Kinerja operasioanal, standar fisik, volume, kapasitas, dan derajat kejenuhan

KINERJA TROTOAR JALAN SURYA SUMANTRI BANDUNG

**Stephanie
NRP: 0721011**

Supervisor: Dr. Budi Hartanto Susilo, Ir., M.Sc.

ABSTRACT

The good and right sidewalk can be seen in four major aspects of physical shape pavement, sidewalk dimensions, pavement performance, and function of the pavement. Based on survey results, the sidewalk on Jalan Surya Bandung Sumantri can be categorized into the pavement that is not good given the failure of the four main points above. The failure of the physical form of the pavement can be seen from many sidewalks are hollow, rocky, and uneven surfaces. Dimensions of the pavement due to failure on some segments of sidewalk dimensions (width, height, flatness) does not meet the standards. Pavement performance due to failure on some segments there is a sidewalk that had exceeded the limit the degree of saturation is equal to 0874. Sidewalk due to a malfunction in some segments, some agencies used sidewalk pavement to sell and there are beggars on a particular segment. From the results of the evaluation that has been done, then the pavement at the Jalan Surya Sumantri this need to experience improved physical shape, dimensions according to standards, the performance of pavement, sidewalk and functions so as to increase the pavement service.

Key words: Operational performance, physical standards, volume, capacity, and degree of saturation

DAFTAR ISI

SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR NOTASI	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	1
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.4 Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pengertian Pejalan Kaki dan Jalur Pejalan Kaki	3
2.2 Pejalan Kaki	3
2.3 Karakteristik Pejalan Kaki	5
2.3.1 Kecepatan Berjalan (<i>walking speed</i>)	5
2.3.2 Arus Pejalan Kaki (<i>flow</i>)	6
2.3.3 Kepadatan Pejalan Kaki (<i>density</i>)	7
2.3.4 Modul Area (<i>module area</i>)	8
2.4 Fasilitas Sarana Ruang Pejalan Kaki	8
2.4.1 Drainase	9
2.4.2 Jalur hijau	9
2.4.3 Lampu penerangan	10
2.4.4 Tempat duduk	10
2.4.5 Pagar pengaman	11

2.4.6	Tempat sampah	11
2.4.7	Marka, perambuan, papan informasi	12
2.4.8	Halte/ <i>shelter</i> Bus dan lapak tunggu	12
2.4.9	Telepon umum	13
2.5	Trotoar.....	13
2.5.1	Penempatan Trotoar	14
2.5.2	Permukaan Trotoar	15
2.5.3	Jenis Perkerasan.....	16
2.6	Aspek desain trotoar	16
2.6.1	Perhitungan dimensi trotoar	17
2.6.2	Konsep desain <i>sidewalk</i>	19
2.6.3	Standar tingkat pelayanan ruang pejalan kaki.....	20
2.7	Fasilitas difabel	25
2.7.1	Persyaratan rancangan untuk penyandang cacat	25
2.7.2	Tipe fasilitas difabel.....	26
2.7.3	Persyaratan jalur yang landai bagi penyandang cacat	27
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGUMPULAN DATA.....		28
3.1	Tahapan Penelitian	28
3.2	Pemilihan Lokasi dan Waktu Survei.....	28
3.2.1	Lokasi Studi	28
3.2.2	Waktu Survei.....	29
3.3	Metode Survei Geometrik Trotoar Jalan Surya Sumantri.....	30
3.4	Metode Survei Arus Pejalan Kaki.....	30
3.5	Metode Survei Kecepatan Pejalan Kaki.....	30
3.6	Metode Survei Wawancara	31
3.7	Bagan Alir Metode Penelitian	31
3.8	Pengumpulan Data	33
BAB IV ANALISIS DATA		34
4.1	Evaluasi Kinerja Trotoar Berdasarkan Dimensi Trotoar.....	34
4.1.1	Panjang Trotoar	34
4.1.2	Evaluasi Lebar Trotoar	41
4.1.3	Desain Lebar trotoar.....	47

4.14	Evaluasi Kemiringan Trotoar	49
4.15	Evaluasi Tinggi Trotoar	51
4.1.6	Evaluasi Bentuk Fisik trotoar	54
4.1.7	Desain Trotoar yang Baik Untuk Kaum Difabel.....	61
4.2	Evaluasi Kinerja Trotoar Berdasarkan Operasi Trotoar.....	64
4.2.1	Perhitungan dan Penyajian Data	64
4.2.2	Tingkat Pelayanan	75
4.3	Evaluasi Kinerja Trotoar Berdasarkan hasil Wawancara.....	79
4.4	Desain Trotoar Jalan Surya Sumantri Bandung	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		95
5.1	Kesimpulan.....	95
5.2	Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA		97
LAMPIRAN.....		98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Drainase.....	9
Gambar 2.2	Fasilitas jalur hijau	9
Gambar 2.3	Lampu penerangan	10
Gambar 2.4	Fasilitas tempat duduk.....	10
Gambar 2.5	Fasilitas pagar pengaman	11
Gambar 2.6	Fasilitas tempat sampah	11
Gambar 2.7	Fasilitas marka, perambuan, papan informasi.....	12
Gambar 2.8	Halte/ <i>shelter</i> bus dan lapak tunggu	12
Gambar 2.9	Fasilitas telepon umum	13
Gambar 2.10	Trotoar di Indonesia	15
Gambar 2.11	Trotoar di luar negeri.....	16
Gambar 2.12	Kelandaian trotoar yang baik sehingga penyandang cacat dapat melewatinya dengan mudah	17
Gambar 2.13	LOS A	22
Gambar 2.14	LOS B.....	23
Gambar 2.15	LOS C	23
Gambar 2.16	LOS D	24
Gambar 2.17	LOS E	24
Gambar 2.18	LOS F	25
Gambar 2.19	Tipikal ukuran kursi roda	26
Gambar 3.1	Peta lokasi studi.....	29
Gambar 3.2	Bagan alir metode penelitian.....	32
Gambar 4.1	Pembagian lokasi studi.....	35
Gambar 4.2	Segmen 1	36
Gambar 4.3	Segmen 2	37
Gambar 4.4	Segmen 3	38
Gambar 4.5	Segmen 4	39
Gambar 4.6	Segmen 5	40
Gambar 4.7	Trotoar didepan GAP	55
Gambar 4.8	Trotoar di depan GWM.....	56

Gambar 4.9	Trotoar di depan FSRD	56
Gambar 4.10	Trotoar di depan Moshi-moshi	57
Gambar 4.11	Trotoar di samping Bank Permata.....	57
Gambar 4.12	Trotoar di depan tempat laundry	58
Gambar 4.13	Trotoar di depan Panin Bank.....	58
Gambar 4.14	Trotoar di depan warung FSRD	59
Gambar 4.15	Trotoar di depan GWM.....	59
Gambar 4.16	Trotoar di depan Srabi Solo	60
Gambar 4.17	Trotoar di samping RM Wibisana.....	60
Gambar 4.18	Trotoar di depan Majesty	61
Gambar 4.19	Detail Kerb	87
Gambar 4.20	Trotoar pada Jalan Cipaganti	88
Gambar 4.21	Trotoar pada Jalan Braga.....	88
Gambar 4.22	Contoh Trotoar dengan Menggunakan <i>Paving block</i>	89
Gambar 4.23	Desain Trotoar Jalan Surya Sumantri Bandung	91
Gambar 4.24	Detail Desain Trotoar	92
Gambar 4.25	Trotoar pada Jalan Masuk	93
Gambar 4.26	Trotoar pada Jalan Rumah/Toko	93
Gambar 4.27	Tampak Atas Trotoar	94

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Lebar Jaringan Pejalan Kami berdasarkan Lokasi.....	14
Tabel 2.3	Nilai N.....	18
Tabel 2.4	Penentuan Lebar Jalur Pejalan Kaki	18
Tabel 2.5	Penambahan Lebar Trotoar	19
Tabel 2.6	LOS trotoar berdasarkan HCM.....	22
Tabel 4.1	Data Panjang Trotoar	41
Tabel 4.2	Data Lebar Trotoar.....	41
Tabel 4.3	Evaluasi Trotoar Segmen 1	44
Tabel 4.4	Evaluasi Trotoar Segmen 1	46
Tabel 4.5	Desain Lebar Trotoar Segmen 1	47
Tabel 4.6	Desain Lebar Trotoar Segmen 2	47
Tabel 4.7	Desain Lebar Trotoar Segmen 3	48
Tabel 4.8	Desain Lebar Trotoar Segmen 4	48
Tabel 4.9	Desain Lebar Trotoar Segmen 5	49
Tabel 4.10	Evaluasi Kemiringan Trotoar pada Segmen 1	49
Tabel 4.11	Evaluasi Kemiringan Trotoar pada Segmen 2	50
Tabel 4.12	Evaluasi Kemiringan Trotoar pada Segmen 3	50
Tabel 4.13	Evaluasi Kemiringan Trotoar pada Segmen 4	50
Tabel 4.14	Evaluasi Kemiringan Trotoar pada Segmen 5	51
Tabel 4.15	Evalusi Tinggi Trotoar pada Segmen 1	52
Tabel 4.16	Evalusi Tinggi Trotoar pada Segmen 2.....	52
Tabel 4.17	Evalusi Tinggi Trotoar pada Segmen 3	52
Tabel 4.18	Evalusi Tinggi Trotoar pada Segmen 4.....	53
Tabel 4.19	Evalusi Tinggi Trotoar pada Segmen 5.....	54
Tabel 4.20	Desain Lebar Trotoar untuk Kaum Difabel pada Segmen 1	61
Tabel 4.21	Desain Lebar Trotoar untuk Kaum Difabel pada Segmen 2.....	62
Tabel 4.22	Desain Lebar Trotoar untuk Kaum Difabel pada Segmen 3	62
Tabel 4.23	Desain Lebar Trotoar untuk Kaum Difabel pada Segmen 4	63
Tabel 4.24	Desain Lebar Trotoar untuk Kaum Difabel pada Segmen 5	63
Tabel 4.25	Analisa Volume Pergerakan Tertinggi pada Segmen 1	65

Tabel 4.26	Perhitungan Arus Pejalan Kaki Segmen 1	68
Tabel 4.27	Kecepatan Pejalan Kaki	70
Tabel 4.28	Kepadatan Segmen 1	72
Tabel 4.29	Luas Ruang Pejalan Kaki Segmen 1	74
Tabel 4.30	Tingkat Pelayanan Trotoar Berdasarkan Q.....	76
Tabel 4.31	Tingkat Pelayanan Trotoar Berdasarkan Modul Area	78
Tabel 4.32	Tingkat Pelayanan Trotoar	78
Tabel 4.33	Evaluasi Survei Wawancara.....	86

DAFTAR NOTASI

A	Bilangan konstan
b	Koefisien regresi
b	Lebar trotoar
C	Kapasitas
D	Kepadatan (pejalan kaki/m ²)
D _j	Jam density, kepadatan pada saat macet (pejalan kaki/m ²)
D _m	Kepadatan maksimum pada saat arus (flow) maksimum, (pejalan kaki/m ²)
D ₁₅	Kepadatan pada saat arus (flow) 15 menitan yang terbesar, (pejalan kaki/m ²)
k	Kepadatan
l	Lebar kereb
LOS	Tingkat pelayanan trotoar
M	Modul area
N	Lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat
N _m	Jumlah pejalan kaki maksimum yang lewat pada interval 15 menit, (pejalan kaki)
n	Banyaknya data kecepatan yang diamati = jumlah data
p	Panjang
Q	Arus (flow) pejalan kaki, (pejalan kaki/menit/meter)
Q _m	Arus (flow) maksimum, (pejalan kaki/menit/meter)
Q ₁₅	Arus (flow) pejalan kaki pada anterval 15 menitan yang terbesar, (pejalankaki/menit/meter)
RTH	Ruang terbuka hijau
r	Koefisien korelasi
S	Ruang pejalan kaki, (m ² /pejalan kaki)
S ₁₅	Ruang untuk pejalan kaki pada saat arus 15 menitan yang terbesar, (m ² /pejalan kaki)
T	Waktu pengamatan, (menit)
t	Waktu tempuh pejalan kaki yang melewati trotoar pengamatan (detik)

t	Tinggi (m)
V	Volume
v	Arus rata-rata pejalan kaki
Vp	Volume bergerak tertinggi
Vi	Kecepatan tiap pejalan kaki yang diamati, (m/min)
Vf	Kecepatan pada saat arus bebas, (m/min)
Vs	Kecepatan rata-rata ruang, (m/min)
Vt	Kecepatan rata-rata waktu, (m/min)
We	Lebar total trotoar

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi foto survei.....	98
Lampiran 2 Volume Pejalan Kaki pada Segmen1	102
Lampiran 3 Volume Pejalan Kaki pada Segmen 2	103
Lampiran 4 Volume Pejalan Kaki pada Segmen3	104
Lampiran 5 Volume Kaki pada Segmen 4	105
Lampiran 6 Volume Kaki pada Segmen 5	106
Lampiran 7 Data Kecepatan Pejalan Kaki	107
Lampiran 8 Geometri Trotoar Jalan Surya Sumantri Bandung	108
Lampiran 9 Data Wawancara Pejalan Kaki	109
Lampiran 10 Evaluasi Trotoar Segmen 2.....	110
Lampiran 11 Evaluasi Trotoar Segmen 3.....	110
Lampiran 12 Evaluasi Trotoar Segmen 4.....	111
Lampiran 13 Evaluasi Trotoar Segmen 5.....	111
Lampiran 14 Evaluasi Trotoar Segmen 2.....	112
Lampiran 15 Evaluasi Trotoar Segmen 3.....	112
Lampiran 16 Evaluasi Trotoar Segmen 4.....	113
Lampiran 17 Evaluasi Trotoar Segmen 5.....	113
Lampiran 18 Analisa Volume Pergerakan Tertinggi pada Segmen 2.....	114
Lampiran 19 Analisa Volume Pergerakan Tertinggi pada Segmen 3.....	115
Lampiran 20 Analisa Volume Pergerakan Tertinggi pada Segmen 4.....	116
Lampiran 21 Analisa Volume Pergerakan Tertinggi pada Segmen 5.....	117
Lampiran 22 Perhitungan Arus Pejalan Kaki Segmen 2	118
Lampiran 23 Perhitungan Arus Pejalan Kaki Segmen 3	119
Lampiran 24 Perhitungan Arus Pejalan Kaki Segmen 4.....	120
Lampiran 25 Perhitungan Arus Pejalan Kaki Segmen 5.....	121
Lampiran 26 Kepadatan Segmen 2	122
Lampiran 27 Kepadatan Segmen 3	123
Lampiran 28 Kepadatan Segmen 4	124
Lampiran 29 Kepadatan Segmen 5	125
Lampiran 30 Luas Ruang Pejalan Kaki Segmen 2.....	126

Lampiran 31 Luas Ruang Pejalan Kaki Segmen 3.....	127
Lampiran 32 Luas Ruang Pejalan Kaki Segmen 4.....	128
Lampiran 33 Luas Ruang Pejalan Kaki Segmen 5.....	129