

TUGAS AKHIR

ANALISIS FUNGSI TROTOAR TERHADAP PEJALAN KAKI

DI JALAN KEMBANGAN RAYA

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik



UNIVERSITAS
Disusun oleh :
PRIYO ANTONI
UNIVERSITAS
MERCU BUANA


4115120144

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2020

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	Q
---	--	----------

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang Pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : **Analisis Fungsi Trotoar Terhadap Pejalan Kaki di Jalan
Kembangan Raya**

Disusun oleh :

Nama : Priyo Antoni
NIM : 41115120144
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :
Tanggal : 13 November 2020

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

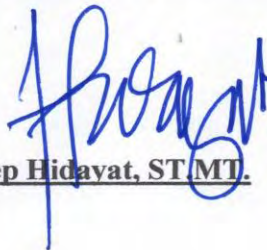
Ketua Penguji




Dr. Ir. Nunung W., Pg. Dipl.Eng.

Ir. Sylvia Indriany, M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Acep Hidayat, ST/MT.

LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Priyo Antoni
Nomor Induk Mahasiswa : 41115120144
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa tugas akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggung jawabkan sepenuhnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 13 Novevember 2020
Yang memberikan pernyataan



Priyo Antoni

ABSTRAK

Judul: Analisis Fungsi Trotoar Terhadap Pejalan Kaki di Jalan Kembangan Raya, Nama : Priyo Antoni, NIM : 41115120144, Dosen Pembimbing : Dr. Nunung W. Dipl. Ing., 2020

Jalan kembangan Raya merupakan jalan utama yang terletak di wilayah administrasi Jakarta Barat. Tingginya kepadatan lalu lintas menimbulkan banyak permasalahan, baik dari segi ekonomi, sosial dan keamanan serta kenyamanan. Masalah yang muncul bersumber dari perilaku manusia itu sendiri yang kurang disiplin didalam mematuhi peraturan yang ada. Sudah menjadi rahasia umum bahwa trotoar yang seharusnya berfungsi secara khusus sebagai jalur pejalan kaki namun, sekarang banyak yang beralih fungsi yang tidak sesuai peruntukannya sehingga menimbulkan masalah tersendiri bagi pejalan kaki karena hak-nya telah diambil oleh kepentingan lain. Dalam meneliti tingkat pelayanan trotoar digunakan konsep LOS (Level of Service) dan penyebaran kuisioner sehingga didapatkan data yang akurat. Penelitian dilakukan terhadap trotoar dan jalan raya meliputi tingkat keamanan dan kenyamanan trotoar kemudian arus, kecepatan, kepadatan, dan ruang jalan raya. Penelitian trotoar dan jalan raya dilakukan sepanjang 600 meter dan dilaksanakan pada hari weekend dan weekday. Berdasarkan penelitian kondisi fisik trotoar dalam keadaan baik, lebar total trotoar 4,4 meter serta lebar efektif trotoar 1,8 meter. Dari 7 (tujuh) pertanyaan mengenai aspek keamanan yang direspon oleh 72 (tujuh puluh dua) responden, 69,5 (enam puluh Sembilan koma lima) % responden menyatakan berjalan di trotoar jalan Kembangan Raya aman dan 30,5 (tiga puluh satu koma lima) % responden menyatakan tidak aman kemudian mengenai aspek kenyamanan dari 13 (tiga belas) pertanyaan mengenai aspek kenyamanan yang direspon oleh 72 (tujuh puluh dua) responden, 67,41 (enam puluh tujuh koma empat puluh satu) % responden menyatakan nyaman menggunakan trotoar di jalan Kembangan Raya dan 32,59 (tiga puluh dua koma lima puluh Sembilan) % responden menyatakan tidak nyaman menggunakan trotoar di jalan Kembangan Raya. LOS (Level of Service) pada trotoar di jalan Kembangan Raya tergolong pada kategori LOS A dimana ruang pejalan kaki (pedestrian space) > 5,6 m²/ped, tingkat arus (flow rate) < 16 ped/mnt/m. Tingkat pelayanan jalan Kembangan Raya berdasarkan konsep level of service (LOS) pada hari sabtu, 8 Agustus 2020 mendapatkan kategori LOS D pada pagi hari, LOS F pada siang hari dan LOS F pada malam hari. Pada hari senin, 10 Agustus 2020 mendapatkan kategori LOS F pada pagi, siang dan malam hari. Pada hari rabu, 12 Agustus 2020 mendapatkan kategori LOS F pada pagi, siang dan malam hari.

Kata Kunci: *Jalan Kembangan Raya, Trotoar, keamanan dan kenyamanan, level of service (LOS), Volume, Kecepatan, Kerapatan.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya atas berkat karunia dan rahmat-Nya, tugas akhir ini dapat diselesaikan. Dalam kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada Ibu Dr. Nunung W. Dipl. Ing. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan bagi penyusun dalam melaksanakan dan menyelesaikan tugas akhir ini. terimakasih setinggi-tingginya penyusun tunjukan kepada orang tua, istri, anak dan semua rekan-rekan yang telah membantu serta memberikan dukungan dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa tugas akhir ini pasti tidak lepas dari banyak kekurangan dan kesalahan. Koreksi serta saran tentunya sangat diharapkan demi pertambahan ilmu bagi penyusun. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan memperluas wawasan.

Jakarta, November 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-4
1.3 Rumusan Masalah	I-4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-5
1.5 Manfaat Penelitian	I-5
1.6 Pembatasan Masalah dan Ruang Lingkup Masalah	I-6
1.7 Sistematikan Penulisan	I-10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Statistik Kembangan Kota Jakarta Barat	II-1
2.2 Definisi Trotoar	II-1

2.3	Karakteristik Trotoar.....	II-2
2.4	Pengertian Berjalan Kaki	II-4
2.5	Tujuan Berjalan Kaki	II-5
2.6	Jalur Pejalan Kaki	II-5
2.7	Macam-Macam Jalur Pedestrian	II-7
2.8	Fasilitas Jalur Pedestrian	II-8
2.9	Manfaat Jalur Pedestrian	II-10
2.10	Persyaratan Jalur Pedestrian	II-11
2.11	Kenyamanan Jalur Pedestrian	II-14
2.12	Karakteristik Pejalan Kaki	II-15
2.13	Menghitung Kapasitas Jalan	II-24
2.14	Hubungan Matematis Volume, Kecepatan, dan Kepadatan Lalu Lintas (Metode Greenshields)	II-31
2.15	Penelitian Terdahulu	II-35
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	III-1
3.1	Metode Penelitian	III-1
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	III-4
3.3	Metode dan Teknik Survey	III-7
3.4	Pemilihan Alat Pengambilan Data	III-9
3.5	Pengumpulan Data	III-10

3.6 Pengolahan dan Analisis Data	III-10
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	IV-1
4.1 Kondisi Trotoar	IV-1
4.2 Fasilitas Trotoar	IV-2
4.2.1 Soal Kuisisioner	IV-3
4.2.2 Hasil Responden.....	IV-4
4.3 Karakteristik Pejalan Kaki dan Tingkat Pelayanan Trotoar	IV-24
4.4 Kapasitas Jalan	IV-30
4.5 Analisis Hubungan LOS Trotoar dengan LOS Jalan Raya	IV-50
4.6 Analisis Hasil Penelitian	IV-53
BAB V PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-3
DAFTAR PUSTAKA	Pustaka-1
LAMPIRAN	Lampiran-1
Layout Jalan dan Trotoar	Lampiran-1
Formulir Kuisisioner	Lampiran-3
Formulir Volume Lalu Lintas	Lampiran-5
Data Hasil Kuisisioner	Lampiran-6

Data Volume dan Kecepatan Kendaraan Hari Sabtu	Lampiran-11
Data Volume dan Kecepatan Kendaraan Hari Senin	Lampiran-13
Data Volume dan Kecepatan Kendaraan Hari Rabu	Lampiran-15
Foto Penelitian	Lampiran-17
Lembar Asistensi	Lampiran-21



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Lebar Trotoar yang dibutuhkan sesuai dengan penggunaan lahan sekitarnya	II-13
Tabel 2.2 Tabel penetapan lebar trotoar tambahan.....	II-13
Tabel 2.3 Level of servis (LOS)	II-23
Tabel 2.4 Tabel Kapasitas Dasar Ruas Jalan	II-27
Tabel 2.5 Tabel Kriteria Penentuan Tipe Alinyemen	II-27
Tabel 2.6 Tabel Kapasitas Dasar Ruas Jalan	II-28
Tabel 2.7 Tabel Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp).....	II-28
Tabel 2.8 Tabel Faktor Bobot Hambatan Samping	II-29
Tabel 2.9 Tabel Penentuan Kelas Hambatan Samping.....	II-29
Tabel 2.10 Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FCsf) untuk jalan perkotaan.....	II-30
Tabel 2.11 Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FCsf) untuk jalan luar kota	II-30
Tabel 2.12 Tabel Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FCcs)	II-31
Tabel 2.13 Tabel referensi tugas akhir dan Jurnal	II-35
Tabel 4.1 Soal Kuisisioner	IV-3
Tabel 4.2 Hasil Kuisisioner Soal Pertanyaan Keamanan	IV-6
Tabel 4.3 Hasil Kuisisioner Soal Pertanyaan Kenyamanan	IV-13

Tabel 4.4 Perhitungan Arus (Flow)	IV-26
Tabel 4.5 Perhitungan Kecepatan (Speed)	IV-28
Tabel 4.6 Perhitungan Kepadatan (Density)	IV-29
Tabel 4.7 Perhitungan Ruang (Space)	IV-29
Tabel 4.8 Data Arus Lalu Lintas Hari Sabtu	IV-31
Tabel 4.9 Data Analisis Kecepatan Kendaraan.....	IV-32
Tabel 4.10 Data Analisis Kerapatan Kendaraan	IV-33
Tabel 4.11 Perhitungan Arus Bebas Kendaraan Ringan.....	IV-34
Tabel 4.12 Perhitungan Arus Bebas Sepeda Motor	IV-34
Tabel 4.13 Perhitungan Arus Bebas Kendaraan Berat	IV-34
Tabel 4.14 Perhitungan kapasitas hari sabtu.....	IV-35
Tabel 4.15 Tingkat Pelayanan Jalan Kembangan Raya Hari Sabtu	IV-35
Tabel 4.16 Data Analisis Volume Arus Lalu Lintas.....	IV-38
Tabel 4.17 Data Analisis Kecepatan Kendaraan	IV-38
Tabel 4.18 Data Analisis Kerapatan Kendaraan	IV-39
Tabel 4.19 Perhitungan Arus Bebas Kendaraan Ringan.....	IV-40
Tabel 4.20 Perhitungan Arus Bebas Sepeda Motor	IV-40
Tabel 4.21 Perhitungan Arus Bebas Kendaraan Berat	IV-41
Tabel 4.22 Perhitungan Kapasitas Jalan Hari Senin	IV-41
Tabel 4.23 Tingkat Pelayanan Jalan Kembangan Raya Hari Senin	IV-41

Tabel 4.24 Data Analisis Volume Arus Lalu Lintas.....	IV-44
Tabel 4.25 Data Analisis Kecepatan Kendaraan	IV-45
Tabel 4.26 Data Analisis Kerapatan Kendaraan	IV-46
Tabel 4.27 Perhitungan Arus Bebas Kendaraan Ringan.....	IV-46
Tabel 4.28 Perhitungan Arus Bebas Sepeda Motor	IV-47
Tabel 4.29 Perhitungan Arus Bebas Kendaraan Berat	IV-47
Tabel 4.30 Perhitungan Kapasitas Jalan Hari Rabu.....	IV-47
Tabel 4.31 Tingkat Pelayanan Jalan Kembangan Raya Hari Rabu	IV-48
Tabel 4.32 Data Analisis Volume Arus Lalu Lintas	IV-50
Tabel 4.33 Perhitungan Arus (Flow)	IV-51
Tabel 4.34 Data Analisis Kecepatan Kendaraan	IV-51
Tabel 4.35 Perhitungan Kecepatan (<i>Speed</i>)	IV-51
Tabel 4.36 Data Analisis Kerapatan Kendaraan	IV-52
Tabel 4.37 Perhitungan Kepadatan (<i>Density</i>)	IV-52

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Hubungan Kerapatan dan Kecepatan Model Greenshield hari Sabtu, 8 Agustus 2020	IV-36
Grafik 4.2 Hubungan Kerapatan dan Volume Model Greenshield hari Sabtu, 8 Agustus 2020	IV-36
Grafik 4.3 Hubungan Kecepatan dan Volume Model Greenshield hari Sabtu, 8 Agustus 2020	IV-37
Grafik 4.4 Hubungan Kerapatan dan Kecepatan Model Greenshield hari Senin, 10 Agustus 2020	IV-42
Grafik 4.5 Hubungan Kerapatan dan Volume Model Greenshield hari Senin, 10 Agustus 2020	IV-43
Grafik 4.6 Hubungan Kecepatan dan Volume Model Greenshield hari Senin, 10 Agustus 2020	IV-43
Grafik 4.7 Hubungan Kerapatan dan Kecepatan Model Greenshield hari Rabu, 12 Agustus 2020	IV-48
Grafik 4.8 Hubungan Kerapatan dan Volume Model Greenshield hari Rabu, 12 Agustus 2020	IV-49
Grafik 4.9 Hubungan Kecepatan dan Volume Model Greenshield hari Rabu, 12 Agustus 2020	IV-50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta lokasi penelitian, Jl. Kembangan raya.....	I-10
Gambar 2.1 Layout Trotoar dan Jalan Kembangan Raya.....	II-1
Gambar 2.2 LOS A	II-20
Gambar 2.3 LOS B	II-20
Gambar 2.4 LOS C	II-21
Gambar 2.5 LOS D	II-21
Gambar 2.6 LOS E.....	II-22
Gambar 2.7 LOS F.....	II-23
Gambar 2.8 Hubungan Matematis Volume, Kecepatan dan Kepadatan	II-26
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian.....	III-3
Gambar 3.2 Diagram Alir Analisi Data	III-4
Gambar 3.3 Peta lokasi survei jalan Kembangan Raya	III-6
Gambar 3.4 Layout lokasi survei jalan Kembangan Raya.....	III-6
Gambar 3.5 Layout Trotoar dan Jalan Kembangan Raya.....	III-7
Gambar 4.1 Sketsa Trotoar	IV-2
Gambar 4.2 Responden Menjumpai Kereb atau Tidak Menjumpai Kereb	IV-8
Gambar 4.3 Kondisi Fisik Trotoar.....	IV-9
Gambar 4.4 Kondisi Fisik Trotoar	IV-9
Gambar 4.5 Keberadaan Petugas Keamanan	IV-10

Gambar 4.6 Penerangan Pada Trotoar	IV-11
Gambar 4.7 Trotoar Pernah Menyebabkan Tersandung atau Tidak	IV-11
Gambar 4.8 Jalur Khusus Penyandang Disabilitas	IV-12
Gambar 4.9 Trotoar Digunakan Pengendara Bermotor	IV-16
Gambar 4.10 Tempat Pemberhentian Angkot.....	IV-16
Gambar 4.11 Tempat Pemberhentian Bus Angkutan Kota.....	IV-17
Gambar 4.12 Tempat Penyebrangan Jalan.....	IV-18
Gambar 4.13 Petunjuk Arah.....	IV-18
Gambar 4.14 Luasan Trotoar	IV-19
Gambar 4.15 Hambatan Berjualan di Trotoar.....	IV-20
Gambar 4.16 Hambatan Parkiran di Trotoar.....	IV-20
Gambar 4.17 Ketersediaan Tempat Sampah.....	IV-21
Gambar 4.18 Tempat Beristirahat Pejalan Kaki	IV-22
Gambar 4.19 Keberadaan Tanaman dan Pepohonan	IV-22
Gambar 4.20 Kebiasaan Melewati Trotoar	IV-23
Gambar 4.21 Desain Ketinggian Trotoar	IV-24
Gambar 4.22 Layout lokasi survei jalan Kembangan Raya	IV-30