

TUGAS AKHIR
EVALUASI FASILITAS JALAN DI KORIDOR
JALAN Ir. H. Juanda, Ciputat, Kota TANGERANG SELATAN
(Studi Kasus: SIMPANG PAHLAWAN)

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



Disusun oleh :

NAMA : DANNY HERMAWAN

NIM : 41110010036

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN & DESAIN
UNIVERSITAS MERCUBUANA
2014

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN 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 Perencanaan dan Desain, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : EVALUASI FASILITAS JALAN DI KORIDOR JALAN IR. H. JUANDA, CIPUTAT, KOTA TANGERANG SELATAN (STUDI KASUS : SIMPANG PAHLAWAN)

Disusun oleh

Nama : Danny Hermawan,

Nomor Induk Mahasiswa : 41110010036

Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 28 September 2014.

Pembimbing

MERCU BUANA



Ir. Zainal Arifin , MT.

Jakarta, 3 Oktober 2014

Mengetahui,
Ketua Penguji



Ir. Alizar, MT.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Mawardi Amin, MT.

	LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN UNIVERSITAS MERCU BUANA	
---	--	---

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Danny Hermawan
 NIM : 41110010036
 Program Studi : Teknik Sipil
 Fakultas : Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain

Menyatakan bahwa Tugas akhir ini merupakan hasil 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, Agustus 2014

Yang Memberikan Pernyataan


 METERAI
 TEMPEL
 334FBACF64173440
 6000
 DJP

Danny Hermawan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT karena dengan rahmat dan hidayahnyalah penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan topik ***“Evaluasi Fasilitas Jalan di Koridor Jalan Ir H. Juanda, Ciputat Raya, Kota Tangerang Selatan (Simpang Pahlawan)”***, yang merupakan salah satu kewajiban yang harus dikerjakan untuk melengkapi salah satu persyaratan Gelar Strata 1 (S-1) Jurusan Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain di Universitas Mercubuana.

Penulis Menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak dapat disusun tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik langsung maupun tidak langsung sehingga penulis dapat menyelesaikan pada waktunya, untuk ini penulis mengucapkan banyak terima kasih terutama kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan sehingga akhirnya penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua dan saudara-saudaraku, yang telah mendoakan dan memberikan dorongan moril dalam menyelesaikan Studi.
3. Bapak Ir. Zainal Arifin, MT, selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Alizar selaku penguji dalam sidang Tugas Akhir ini.
5. Bapak Ir. Mawardi Amin, MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain, Universitas mercubuana Jakarta

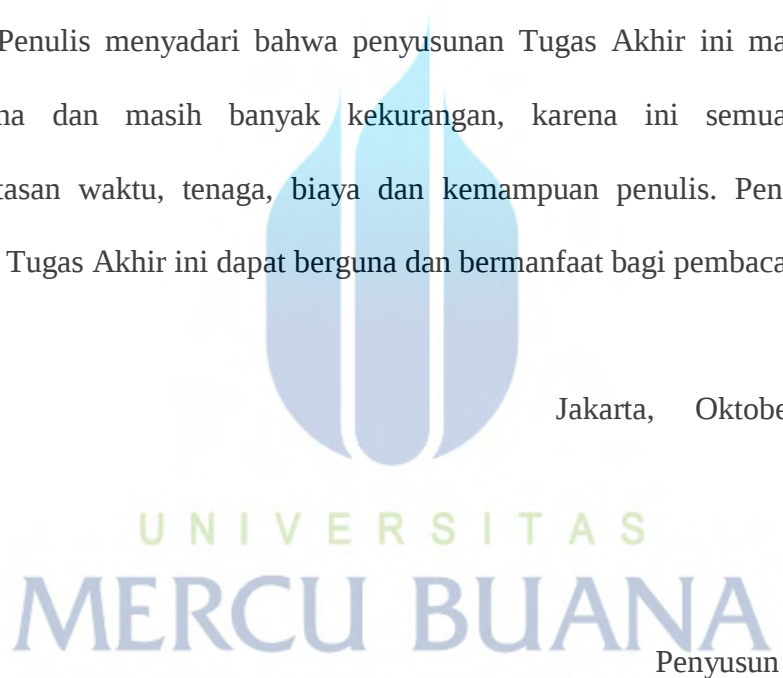
yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Universitas Mercubuana Jakarta.

6. Seluruh dosen dan karyawan Universitas Mercubuana.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga amal baik semua pihak yang telah membantu, mendapat balasan dari Allah SWT, Amin.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan, karena ini semua disebabkan keterbatasan waktu, tenaga, biaya dan kemampuan penulis. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca. Amin.

Jakarta, Oktober 2014



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	
ABSTRAK	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Lokasi Studi	I-2
1.3. Tujuan	I-3
1.4. Manfaat	I-3
1.5. Pembatasan Masalah	I-3
1.6. Ruang Lingkup Pembahasan	I-4
1.7. Sistematika	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1. Jalan	II-1
2.1.1. Jalan Perkotaan	II-1
2.2. Simpang	II-2
2.2.1 Simpang Bersinyal	II-3
2.2.2 Sinyal	II-3
2.2.3 Pengaturan Lampu Lalu Lintas	II-5
2.2.4 Simpang Tak Bersinyal	II-3
2.2.5 Simpang Tak Bersinyal	II-6
a. Volume Simpang	II-7
b. Kapasitas Simpang Tak Bersinyal	II-8

c. Derajat Kejenuhan	II-13
d. Tundaan.....	II-13
e. Peluang Antrian.....	II-16
2.3. Fasilitas Jalan	II-17
2.3.1. Trotoar	II-17
a. Fungsi Trotoar	II-18
b. Penempatan Trotoar	II-18
c. Dimensi Trotoar	II-19
2.3.2. Marka dan Rambu	II-20
a. Rambu Petunjuk	II-21
b. Rambu Peringatan	II-21
c. Rambu Perintah	II-21
d. Rambu Larangan	II-22
2.3.3. Marka Jalan	II-22
a. Marka Garis Tepi Perkerasan Jalan	II-23
b. Marka Garis Marginal	II-24
c. Marka Garis Pengarah	II-25
d. Marka Garis Putus-Putus Membujur	II-26
2.4. Studi Terdahulu	II-29
BAB III METODA PENELITIAN	III-1
3.1. Alur Kerja	III-1
3.2. Pelaksanaan survey	III-2
3.3. Analisis Data	III-6
3.4. Optimasi Kerja	III-7
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	IV-1
4.1. Geometri Simpang	IV-1
4.2. Volume Lalu Lintas	IV-2
4.2.1 Kapasitas Simpang.....	IV-4
a. Faktor koreksi kapasitas karena penyesuaian lebar pendekat (Fw).....	IV-4

b. Faktor koreksi lebar median pada jalan utama Ir. H. Juanda (F_M)	IV-4
c. Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota (F_{CS})	IV-5
d. Faktor koreksi akibat adanya tipe lingkungan jalan, gangguan samping dan kendaraan tidak bermotor (F_{RSU})	IV-5
e. Faktor koreksi penyesuaian belok kiri (F_{LT})	IV-6
f. Faktor koreksi penyesuaian belok kanan (F_{RT})	IV-7
g. Faktor koreksi akibat adanya arus lalu lintas pada jalan minor (F_{MI})	IV-8
4.2.2 Derajat Kejenuhan.....	IV-10
4.2.3 Tundaan Simpang.....	IV-11
a. Tundaan Lalu Lintas Simpang (DT_1)	IV-11
b. Tundaan Lalu Lintas Jalan Mayor (DMA).....	IV-11
c. Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor ($DTMI$).....	IV-11
d. Tundaan Geometrik Simpang (DG)	IV-12
e. Tundaan Simpang.....	IV-13
4.2.4 Peluang Antrian.....	IV-13
4.3. Optimasi Kerja	IV-15
4.3.1 Alternatif 1	IV-15
4.3.2 Alternatif 2	IV-17
4.3.3 Alternatif 3	IV-20
4.3.4 Analisis Perbandingan Optimasi Kinerja	IV-26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	: Kode Tipe Simpang	II-7
Tabel 2.2	: Faktor Satuan Mobil Penumpang (SMP)	II-8
Tabel 2.3	: Kapasitas Dasar Simpang Tak Bersinyal	II-9
Tabel 2.4	: Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (FM)	II-10
Tabel 2.5	: Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Ukuran Kota (FCS)	II-11
Tabel 2.6	: Faktor Koreksi akibat adanya tipe lingkungan jalan, gangguan samping Dan kendaraan tidak bermotor	II-11
Tabel 2.7	: Faktor Penyesuaian Arus Jalan Minor (FMI)	II-13
Tabel 2.8	: Lebar Minimum Trotoar Berdasarkan Lahan	II-19
Tabel 2.9	: Kesimpulan Studi Terdahulu	II-29
Tabel 3.1	: Tugas Surveyor Pada Pelaksanaan Survey Volume Lalu Lintas	III-7
Tabel 4.1	: Arus Lalu Lintas Pada jam Puncak	IV-3
Tabel 4.2	: Kapasitas Simpang Eksisting	IV-10
Tabel 4.3	: Rekapitulasi Analisa Simpang	IV-14
Tabel 4.4	: Kapasitas Simpang Alt 1	IV-16
Tabel 4.5	: Rekapitulasi Analisa Simpang Alt 1	IV-17
Tabel 4.6	: Kapasitas Simpang Alt 2	IV-19
Tabel 4.7	: Rekapitulasi Analisa Simpang Alt 2	IV-19
Tabel 4.8	: Geometri, Pengaturan Lalu Lintas dan Lingkungan (Alt 3)	Lampiran
Tabel 4.9	: Arus Lalu Lintas (Alt 3)	Lampiran
Tabel 4.10	: Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang (Alt 3).....	Lampiran
Tabel 4.11	: Penentuan Waktu Sinyal (Alt 3)	Lampiran
Tabel 4.12	: Panjang Antrian, Jumlah Henti Kendaraan, Tundaan (Alt 3).....	Lampiran
Tabel 4.13	: Perbandingan Kapasitas Simpang.....	IV-27
Tabel 4.14	: Perbandingan Perilaku Simpang	IV-27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.2 : Lokasi Studi	I-2
Gambar 2.1 : Grafik Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat (Fw)	II-10
Gambar 2.2 : Grafik Faktor Penyesuaian Belok Kiri (FLT)	II-11
Gambar 2.3 : Grafik Faktor Penyesuaian Belok Kanan (FRT)	II-12
Gambar 2.4 : Grafik Rasio Arus Jalan Minor terhadap Fmi	II-12
Gambar 2.5 : Grafik Tundaan Lalulintas Simpang (DT1) VS Derajat Kejenuhan	II-14
Gambar 2.6 : Grafik Tundaan Lalu lintas Simpang (DTMA)VS Derajat Kejenuhan	II-15
Gambar 2.7 : Rentang Peluang Antrian (Qp%) terhadap Derajat Kejenuhan (DS)	II-17
Gambar 2.8 : Ruang Bebas Trotoar	II-20
Gambar 2.9 : Rambu Petunjuk	II-21
Gambar 2.10 : Rambu Peringatan	II-21
Gambar 2.11 : Rambu Perintah	II-22
Gambar 2.12 : Rambu larangan	II-22
Gambar 2.13 : Marka Membujur Garis Tepi Perkerasan Jalan	II-23
Gambar 2.14 : Penempatan Marka Tepi Perkerasan	II-24
Gambar 2.15 : Penempatan Marka Garis Marginal	II-25
Gambar 2.16 : Marka Garis Pengarah	II-25
Gambar 2.17 : Ukuran Garis Untuk Dibawah 60Km/jam	II-26
Gambar 2.18 : Ukuran Garis Untuk Diatas 60 km/jam	II-27
Gambar 2.19 : Garis Pembatas Berupa Garis Utuh Membujur	II-29
Gambar 3.1 : Bagan Alir Tugas Akhir	III-1
Gambar 3.2 : Lokasi Surveyor di titik simpang pahlawan	III-5
Gambar 3.3 : Bagan Alir Survey Lalulintas	III-6
Gambar 3.4 : Bagan Alir Analisa Simpang Tak Bersinyal	III-7
Gambar 4.1 : Geometri JL Ir. H. Juanda	IV-1

Gambar 4.1a : Volume Lengan Pagi	IV-2
Gambar 4.1b : Volume Lengan Sore.....	IV-2
Gambar 4.2 : Geometri JL Ir. H. Juanda Alt 1	IV-15
Gambar 4.2a : Volume Lengan Pagi Alt 1	IV-16
Gambar 4.2b : Volume Lengan Sore Alt 1	IV-16
Gambar 4.3 : Geometri JL Ir. H. Juanda Alt 2	IV-18
Gambar 4.3a : Volume Lengan Pagi Alt 2	IV-18
Gambar 4.3b : Volume Lengan Sore Alt 2	IV-18
Gambar 4.4 : Rencana Penempatan Sinyal	IV-20
Gambar 4.5 : Pola Pendekatan	IV-22
Gambar 4.6 : Perencanaan Traffic Signal	IV-29
Gambar 4.7 : Penempatan Fasilitas Rambu-rambu	IV-30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I : Tabel Alt 3

1. Tabel Geometri, Pengaturan Lalu Lintas dan Lingkungan
2. Tabel Arus Lalu Lintas
3. Tabel Waktu Antar Hijau, Waktu Hilang
4. Tabel Penentuan Waktu Sinyal
5. Tabel Panjang Antrian Jumlah Kendaraan Terhenti dan Tundaan

Lampiran II : Formulir Survey Kondisi Eksisting

1. Tabel Rekap Arus Lalu Lintas
2. Tabel Arus Lalu Lintas Jam Puncak
3. Tabel Perbandingan Kapasitas Simpang
4. Tabel Perbandingan Perilaku Simpang
5. Formulir Survey
6. Kartu Asistensi

