

TUGAS AKHIR

**ANALISA EFEKTIFITAS RUAS JALAN SULTAN
ISKANDAR MUDA JAKARTA SELATAN SETELAH
ADANYA PEMBATAS BUSWAY**

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




Disusun Oleh :

NAMA : BUDIARTO GUNAWAN

NIM : 41114110087

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

2016

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

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Budiarto Gunawan

Nomor Induk Mahasiswa : 41114110087

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 kesarjaan saya.


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

Jakarta, 24 Juli 2016

Yang memberikan pernyataan



Budiarto Gunawan

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG 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 :

Disusun oleh :

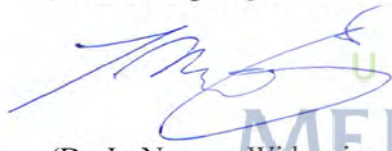
N a m a : Budiarto Gunawan
N I M : 41114110087
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Tanggal : 24 Juni 2016

Mengetahui
 Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji .

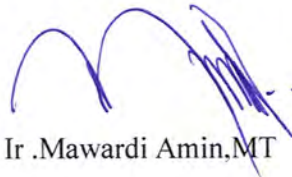


(Dr. Ir. Nunung Widyaningsih Dipl. Ing)



(Dr. Ir. Nunung Widyaningsih Dipl. Ing)

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir .Mawardi Amin,MT

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Analisa Efektifitas Ruas Jalan Sultan Iskandar Muda Jakarta Selatan Setelah Adanya Pembatas Busway**”. Skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari sebagai manusia biasa dalam penelitian ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan akibat keterbatasan pengetahuan serta pengalaman. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak khususnya Ibu *Dr.,Ir.Nunung Widyaningsih,PG.Dipl.ing.* selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan saran, waktu, bimbingan, semangat, pengetahuan dan nasehat-nasehat yang sangat bermanfaat yang telah diberikan kepada penulis. Oleh karena itu dalam kesempatan kali ini penulis mengucapkan rasa syukur yang tidak ada habisnya kepada Allah SWT yang telah mencurahkan anugerahnya dan berterima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini terutama kepada :

1. Kedua Orang Tua tercinta, Ayah dan Ibu yang selalu memberi semangat, nasehat, dukungan moral dan material serta doa untuk penulis hingga selesainya skripsi ini.
2. Bapak Ir. Mawardi Amin, MT selaku ketua Program Studi Teknik sipil Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain Universitas Mercubuana.

3. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Teknik sipil Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain Universitas Mercubuana yang telah memberikan ilmu pengetahuan.
4. Seluruh staf dan karyawan PT. Korra Antarbuana yang telah mendukung dan memberi izin untuk menyelesaikan kuliah di Universitas Mercubuana.
5. Teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2014 yang selalu memberi semangat yang tiada habisnya dan berjuang bersama-sama selama 2 Tahun di Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan tulisan. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat dalam pengembangan pengetahuan baik bagi penulis dan pembaca pada umumnya. Akhir kata dengan segala ketulusan, penulis mohon maaf apabila ada kesalahan dan kelemahan dalam skripsi ini

Jakarta, 24 Juli 2016

Penulis,

Budiarto Gunawan

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	I - 1
1.2. Rumusan Masalah	I - 2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	I - 2
1.4. Manfaat Penelitian	I - 2
1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	I - 3
1.6. Metodologi Penelitian.....	I - 3
1.7. Sistematika Penulisan	I - 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Penelitian Terdahulu.....	II - 1
II.2 Jalan Perkotaan.....	II - 3
II.2.1. Jalan dua lajur dua arah (2/2 UD).....	II - 4
II.2.2. Jalan empat lajur dua arah.....	II - 4
II.2.3. Jalan enam lajur dua arah terbagi (6/2 D).....	II - 5
II.2.4. Jalan satu arah	II - 5
II.3 Perilaku Lalu Lintas	II - 6
II.3.1. Kapasitas Jalan.....	II - 6

II.3.2. Kecepatan dan Waktu Tempuh	II - 7
II.4 Kerapatan.....	II - 8
II.5 Tingkat pelayanan (LOS)	II - 9
II.6 Arus dan Komposisi Lalu Lintas	II - 10
II.7 Manajemen Lalu Lintas	II - 11
II.7.1. Panjang Antrian	II - 11
II.7.2. Tundaan (<i>delay</i>).....	II - 12
II.7.3. Kemacetan.....	II - 12
II.7.4. Faktor Penyebab Kemacetan.....	II - 16
II.8 Arus Lalu Lintas	II - 17
II.9 Gangguan Arus Lalu Lintas	II - 17
II.10 Data Masukan.....	II - 18
II.10.1. Kondisi Geometri.....	II - 18
II.10.2. Kondisi Lalu Lintas.....	II - 19
II.10.3. Kecepatan Arus Bebas	II - 20
II.10.4. Kapasitas (C).....	II - 24
II.10.5. Derajat Kejenuhan	II - 30
II.10.6. Hubungan Kecepatan (V) dan Waktu Tempuh (TT)	II - 30
II.10.7. Evaluasi Tingkat Pelayanan	II - 30

BAB III METODOLOGI

III.1. Pendahuluan	III - 1
III.2. Metode Penyelesaian	III - 2
III.3. Lokasi Pengumpulan Data.....	III - 3
III.4. Waktu Pengumpulan Data.....	III - 4
III.5. Metode Pengumpulan Data	III - 5

III.5.1. Data Primer	III - 5
III.5.2. Data Sekunder	III - 5
III.6. Ringkasan Prosedur Perhitungan.....	III - 6
III.7. Contoh Formulir Untuk Survei.....	III - 7
BAB IV PEMBAHASAN	
IV.1. Pendahuluan	IV - 1
IV.2. Data Primer.....	IV - 1
IV.2.1. Data Pengamatan Ruas Jalan	IV - 1
IV.2.2. Data Observasi Volume Kendaraan	IV - 2
IV.2.3. Data Observasi Kecepatan Pada Jam Puncak	IV - 6
IV.2.4. Kondisi Lalu Lintas dan Hambatan Samping	IV - 10
IV.3. Perhitungan Kecepatan Arus Bebas	IV - 11
IV.4. Perhitungan Kapasitas	IV - 14
IV.5. Perhitungan Derajat Kejenuhan.....	IV - 17
IV.6. Tingkat Pelayanan	IV - 19
IV.7. Alternatif Perbaikan 1 (Penambahan jumlah lajur).....	IV - 20
IV.7.1. Perhitungan Kecepatan Arus Bebas (Alternatif 1).....	IV - 20
IV.7.2. Perhitungan Kapasitas (Alternatif 1).....	IV - 24
IV.7.3. Perhitungan Derajat Kejenuhan (Alternatif 1)	IV - 27
IV.7.4. Tingkat Pelayanan (Alternatif 1).....	IV - 29
IV.7.5. Menghitung Kecepatan Teoritis.....	IV - 30
IV.8. Alternatif perbaikan 2 (Perbaikan Sinyal dan rambu-rambu lalu lintas)	IV - 31
IV.8.1. Kondisi lalu lintas dan hambatan samping (Alternatif 2)	IV - 31
IV.8.2. Perhitungan Kecepatan Arus Bebas (Alternatif 2).....	IV - 31
IV.8.3. Perhitungan Kapasitas (Alternatif 2).....	IV - 35

IV.8.4.	Perhitungan Derajat Kejenuhan (Alternatif 2)	IV - 38
IV.8.5.	Tingkat Pelayanan (Alternatif 2).....	IV - 40
IV.9.	Alternatif perbaikan 3 (Mengganti kereb dengan bahu jalan)	IV - 41
IV.9.1.	Kondisi lalu lintas dan hambatan samping (Alternatif 3)	IV - 41
IV.9.2.	Perhitungan Kecepatan Arus Bebas (Alternatif 3).....	IV - 41
IV.9.3.	Perhitungan Kapasitas (Alternatif 3).....	IV - 45
IV.9.4.	Perhitungan Derajat Kejenuhan (Alternatif 3)	IV - 48
IV.9.5.	Tingkat Pelayanan (Alternatif 3).....	IV - 50

BAB V PENUTUP

V.1.	Kesimpulan.....	V - 1
V.2.	Saran.....	V - 2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Hubungan Kecepatan, Arus, dan Kerapatan (MKJI 1997)	II - 9
Gambar 3.1. Bagan Alir Kegiatan Penelitian	III - 3
Gambar 3.2. Lokasi ruas Jalan Sultan Iskandar Muda, Jakarta Selatan	III - 4
Gambar 3.3. Ruas jalan obyek penelitian dan lokasi survey	III - 4
Gambar 3.4. Bagan Alir Analisa Jalan Perkotaan	III - 6
Gambar 4.1 Panjang Ruas Jalan Sultan Iskandar Muda, Kelurahan Kebayoran Lama, Jakarta Selatan.....	IV-2
Gambar 4.2 Potongan Melintang Ruas Jalan Sultan Iskandar Muda, Kelurahan Kebayoran Lama, Jakarta Selatan	IV-2



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Volume Kendaraan Hari Selasa, 26 April 2016 (Arah A) Lokasi 1	IV-3
Tabel 4.2 Volume Kendaraan Hari Selasa, 26 April 2016 (Arah A) Lokasi 2	IV-4
Tabel 4.3 Volume Kendaraan Hari Selasa, 26 April 2016 (Arah A) Lokasi 3	IV-4
Tabel 4.4 Volume Kendaraan Hari Selasa, 26 April 2016 (Arah B) Lokasi 1	IV-5
Tabel 4.5 Volume Kendaraan Hari Selasa, 26 April 2016 (Arah B) Lokasi 2	IV-5
Tabel 4.6 Volume Kendaraan Hari Selasa, 26 April 2016 (Arah B) Lokasi 3	IV-6
Tabel 4.7 Kecepatan Kendaraan Hari Selasa, 26 Mei 2016 (Arah A) Lokasi 1 ...	IV-7
Tabel 4.8 Kecepatan Kendaraan Hari Selasa, 26 Mei 2016 (Arah A) Lokasi 2 ...	IV-7
Tabel 4.9 Kecepatan Kendaraan Hari Selasa, 26 Mei 2016 (Arah A) Lokasi 3 ...	IV-8
Tabel 4.10 Kecepatan Kendaraan Hari Selasa, 26 Mei 2016 (Arah B) Lokasi 1 .	IV-8
Tabel 4.11 Kecepatan Kendaraan Hari Selasa, 26 Mei 2016 (Arah B) Lokasi 2 .	IV-9
Tabel 4.12 Kecepatan Kendaraan Hari Selasa, 26 Mei 2016 (Arah B) Lokasi 3 .	IV-9
Tabel 4.13 Rekapitulasi kecepatan kendaraan Ringan	IV-10
Tabel 4.13 Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan	IV-10
Tabel 4.15 Kecepatan arus bebas dasar (FV_0) untuk jalan perkotaan	IV-11
Tabel 4.16 Penyesuaian pengaruh lebar jalur lalu-lintas (FV_w) jalan perkotaan .	IV-12
Tabel 4.17 Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kereb (FFV_{SF}) jalan perkotaan	IV-13
Tabel 4.18 Faktor penyesuaian pengaruh ukuran kota (FFV_{CS}) jalan perkotaan .	IV-13
Tabel 4.19 Kapasitas dasar jalan perkotaan	IV-14
Tabel 4.20 Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu-lintas untuk jalan perkotaan (FC_w)	IV-15
Tabel 4.21 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{SP})	IV-16
Tabel 4.22 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping	

dengan kereb (FC_{SF}) Jalan perkotaan.....	IV-16
Tabel 4.23 Faktor penyesuaian kapasitas ukuran kota (FC_{CS}) jalan perkotaan	IV-17
Tabel 4.24 Rekapitulasi Derajat kejenuhan Jalan Sultan Iskandar Muda.....	IV-18
Tabel 4.25 Tingkat Pelayanan Jalan Sultan Iskandar Muda.....	IV-19
Tabel 4.26 Kecepatan arus bebas dasar (FV_0) untuk jalan perkotaan	IV-21
Tabel 4.27 Penyesuaian pengaruh lebar jalur lalu-lintas (FV_w) jalan perkotaan .	IV-22
Tabel 4.28 Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kereb (FFV_{SF}) jalan perkotaan	IV-23
Tabel 4.29 Faktor penyesuaian pengaruh ukuran kota (FFV_{CS}) jalan perkotaan .	IV-23
Tabel 4.30 Kapasitas dasar jalan perkotaan.....	IV-24
Tabel 4.31 Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu-lintas untuk jalan perkotaan (FC_w).....	IV-25
Tabel 4.32 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{SP}).....	IV-26
Tabel 4.33 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dengan kereb (FC_{SF}) Jalan perkotaan.....	IV-26
Tabel 4.34 Faktor penyesuaian kapasitas ukuran kota (FC_{CS}) jalan perkotaan	IV-27
Tabel 4.35 Perbandingan Derajat kejenuhan Jalan Sultan Iskandar Muda (Alternatif 1).....	IV-28
Tabel 4.36 Perbandingan Tingkat Pelayanan Jalan Sultan Iskandar Muda (Alternatif 1).....	IV-29
Tabel 4.37 Perbandingan kecepatan kendaraan.....	IV-30
Tabel 4.38 Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan	IV-31
Tabel 4.39 Kecepatan arus bebas dasar (FV_0) untuk jalan perkotaan	IV-32
Tabel 4.40 Penyesuaian pengaruh lebar jalur lalu-lintas (FV_w) jalan perkotaan .	IV-33
Tabel 4.41 Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping	

dan jarak kereb (FFV_{SF}) jalan perkotaan	IV-34
Tabel 4.42 Faktor penyesuaian pengaruh ukuran kota (FFV_{CS}) jalan perkotaan .	IV-34
Tabel 4.43 Kapasitas dasar jalan perkotaan.....	IV-35
Tabel 4.44 Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu-lintas untuk jalan perkotaan (FC_W).....	IV-36
Tabel 4.45 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{SP}).....	IV-37
Tabel 4.46 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dengan kereb (FC_{SF}) Jalan perkotaan	IV-37
Tabel 4.47 Faktor penyesuaian kapasitas ukuran kota (FC_{CS}) jalan perkotaan	IV-38
Tabel 4.48 Perbandingan Derajat kejenuhan Jalan Sultan Iskandar Muda (Alternatif 2).....	IV-39
Tabel 4.49 Perbandingan Tingkat Pelayanan Jalan Sultan Iskandar Muda (Alternatif 2).....	IV-40
Tabel 4.50 Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan	IV-41
Tabel 4.51 Kecepatan arus bebas dasar (FV_0) untuk jalan perkotaan	IV-42
Tabel 4.52 Penyesuaian pengaruh lebar jalur lalu-lintas (FV_W) jalan perkotaan .	IV-43
Tabel 4.53 Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FFV_{SF}) jalan perkotaan	IV-44
Tabel 4.54 Faktor penyesuaian pengaruh ukuran kota (FFV_{CS}) jalan perkotaan .	IV-44
Tabel 4.55 Kapasitas dasar jalan perkotaan.....	IV-45
Tabel 4.56 Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu-lintas untuk jalan perkotaan (FC_W).....	IV-46
Tabel 4.57 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{SP}).....	IV-47
Tabel 4.58 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FC_{SF}) Jalan perkotaan.....	IV-47

Tabel 4.59 Faktor penyesuaian kapasitas ukuran kota (FC_{CS}) jalan perkotaan	IV-48
Tabel 4.60 Perbandingan Derajat kejenuhan Jalan Sultan Iskandar Muda (Alternatif 3)	IV-49
Tabel 4.61 Perbandingan Tingkat Pelayanan Jalan Sultan Iskandar Muda (Alternatif 3)	IV-50

