

TUGAS AKHIR
ANALISA KINERJA JALAN PADA JALAN KALIMALANG
(JAKTIM – BEKASI)

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




Disusun oleh :

NAMA : IRNA IRAWATI

NIM : 41109120051

UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
2012

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

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2011/2012

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas – tugas dan memenuhi persyaratan 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 : Analisa Kinerja Jalan Pada Jalan Kalimalang (Jaktim – Bekasi)

Disusun Oleh :

Nama : Irna Irawati
NIM : 41109120051
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan sidang sarjana :

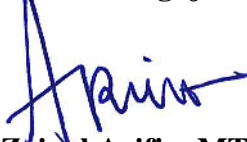
Pembimbing Tugas Akhir



Ir. Nunung Widyaningsih, Pg.Dipl.Eng

Mengetahui

Ketua Penguji



Ir. Zainal Arifin, MT

Mengetahui,

Pjs Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Mawardi Amin, MT



**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA PRODI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Irna Irawati
NIM : 41109120051
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Perencanaan dan Desain

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 di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, Maret 2012

Yang memberikan pernyataan

Irna Irawati

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena dengan ridho dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini, saya ucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah menginspirasi, membantu, memberi masukan dan mendukung, diantaranya:

1. Mama yang selalu memberikan inspirasi dan doa – doanya di setiap malam untuk anak - anaknya.
2. Papa saya yang selalu mengerti dan memberikan semangat disetiap masalah dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Kakakku yang selalu siap membantu dan mendukung dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Ir. Nunung Widyaningsih, Pg.Dipl.Eng selaku dosen pembimbing dalam Tugas Akhir ini. Yang menjadi inspirasi dan semangat serta sangat sabar membimbing saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terima Kasih untuk semuanya.
5. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Sipil Mercu Buana yang telah sabar dan tulus membekali saya dengan ilmu-ilmu yang menjadi modal utama saya dikemudian hari. Terima kasih Bapak. Terima Kasih Ibu.
6. Civil gals yang selalu memberikan perhatian dan semangat selama penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh teman-teman kelas terima kasih sebesar-besarnya buat semua perhatian, pengertian, semangat, dan motivasinya.
8. Para surveyor yang sudah bekerjasama. Terimakasih atas partisipasinya.
9. Dan semua pihak yang membantu dan turut berpartisipasi yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Demikian Tugas Akhir ini penulis buat semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, Maret 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I Pendahuluan	I-1
I.1 Latar Belakang.....	I-1
I.2 Maksud dan Tujuan.....	I-2
I.3 Batasan Masalah.....	I-3
I.4 Metodologi.....	I-3
I.4.1 Teknik Pengumpulan Data.....	1-4
I.4.2 Analisis Data.....	1-4
I.5 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II Tinjauan Pustaka.....	II-1
2.1 Ruas Jalan	II-1
2.2 Jalan Perkotaan.....	II-2
2.3 Karakteristik Jalan.....	II-3
2.3.1 Geometrik Jalan.....	II-3
2.4 Arus dan Komposisi Lalu Lintas.....	II-5
2.5 Aktivitas samping jalan.....	II-6
2.6 Kecepatan.....	II-7
2.6.1 Kecepatan Arus bebas.....	II-8
2.7 Kapasitas.....	II-12
2.8 Prilaku lalu lintas.....	II-16
2.9 Hubungan Dasar	II-18
2.9.1 Hubungan kecepatan – Arus – Kerapatan	II-18
2.10 Simpang Tak Bersinyal	II-20
2.10.1 Rasio belok dan rasio arus jalan minor	II-20
2.10.2 Kondisi Lingkungan	II-20
2.10.3 Lebar Pendekat Dan Tipe Simpang	II-21
2.10.2 Kapasitas Dan Faktor Penyesuaian	II-22
2.10.5 Perilaku Lalu Lintas	II-27
2.11 Mutu Pelayanan	II-27
BAB III Metodologi Penelitian dan Metoda analisis.....	III-1
3.1 Persiapan Logistic Survey	III-1
3.2 Pelaksanaan Penelitian.....	III-2
3.3 Teknik Pengumpulan Data	III-2
3.4 Peralatan Penelitian.....	III-3

3.5 Jenis Data Yang Diperlukan	III-3
3.6 Pengambilan Data	III-3
3.7 Analisis Data	III-5
BAB IV Pengumpulan dan Analisis Data.....	IV-1
4.1 Data Geometrik Jalan.....	IV-1
4.2 Kondisi Lalu Lintas	IV-3
4.2.1 Data Arus Dan Komposisi Lalu Lintas	IV-3
4.3 Analisis Data Ruas	IV-6
4.3.1 Perhitungan Volume Pada Ruas Jalan Kalimalang.....	IV-6
4.3.2 Analisa Kecepatan Arus Bebas.....	IV-12
4.3.3 Analisa Kapasitas Ruas.....	IV-14
4.3.4 Perilaku Lalu Lintas	IV-16
4.4 Analisa Data Simpang Tak Bersinyal	IV-21
4.4.1 Data Geometrik Jalan	IV-21
4.4.2 Data Arus Lalu Lintas.	IV-22
4.4.3 Analisis Data	IV-23
4.4.4 Kapasitas	IV-26
4.4.5 Perilaku Lalu Lintas	IV-31
BAB V Kesimpulan dan Saran.....	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....	xi

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Empuntuk jalan perkotaan tak terbagi.....	II-5
Tabel 2.2 : Emp untuk jalan perkotaan terbagi dan satu arah.....	II-6
Tabel 2.3 : Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan.....	II-7
Tabel 2.4 : Kecepatan arus bebas dasar (F_{Vo}) untuk jalan perkotaan.....	II-9
Tabel 2.5 :Penyesuaian untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas (F_{vw}).....	II-9
Tabel 2.6 : Faktor penyesuaian FFV_{sf} untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan untuk jalan luar perkotaan dengan bahu.....	II-10
Tabel 2.7 : Faktor penyesuaian FFV_{sf} untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan untuk jalan luar perkotaan dengan K_{erb}	II-11
Tabel 2.8 : Faktor penyesuaian FFV_{cs} untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan, jalan perkotaan.....	II-11
Tabel 2.9 : Kapasitas dasar jalan perkotaan.....	II-13
Tabel 2.10:Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu-lintas untuk jalan perkotaan (FC_w)	II-13
Tabel 2.11: Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah (FC_{sp}).....	II-14
Tabel 2.12: Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (F_{CSF}) pada jalan perkotaan dengan bahu.....	II-14
Tabel 2.13: Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kerebpenhalang (F_{CSF}) jalan perkotaan dengan kereb.....	II-15
Tabel 2.14: Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FC_{cs}) pada jalan perkotaan.....	II-16
Tabel 2.15: Kelas ukuran kota.....	II-20
Tabel 2.16: Kode tipe simpang.....	II-22
Tabel 2.17: Kapasitas dasar menurut tipe simpang.....	II-23
Tabel 2.18: Faktor penyesuaian median jalan utama (F_M).....	II-24
Tabel 2.19: Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{cs}).....	II-24
Tabel 2.20: Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan takbermotor (F_{RSU}).....	II-25
Tabel 4.1 : Data arus lalu lintas h-2 titik 1 puncak pagi.....	IV-4
Tabel 4.2 : Data Hambatan samping h-2 titik 1 puncak pagi.....	IV-5
Tabel 4.3 : Data arus lalu lintas h-2 titik 2 puncak pagi.....	IV-5
Tabel 4.4 : Data Hambatan samping h-2 titik 2 puncak pagi.....	IV-6
Tabel 4.5 : Hasil perhiungan titik 1 dan titik 2 jam puncak.....	IV-20
Tabel 4.6 : Data arus simpang tak bersinyal h - 2 pagi.....	IV-22
Tabel 4.7: Hasil perhitungan simpang tak bersinyal pada jam puncak	IV-33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 : Kerangka Pemikiran	I-5
Gambar 2.1 : Penampang melintang jalan yang digunakan untuk jalan perkotaan (MKJI)	II-4
Gambar 2.2 : Kecepatan sebagai fungsi dari DS untuk jalan 2/2 UD	II-17
Gambar 2.3 : Kecepatan sebagai fungsi dari DS untuk jalan banyak-lajur dan satu-arah	II-17
Gambar 2.4 : Bentuk umum hubungan kecepatan-arus	II-18
Gambar 2.5 : Hubungan kecepatan-arus untuk kondisi standar dan bukan Standard	II-18
Gambar 2.6 : Hubungan kecepatan-arus untuk jalan empat-lajur terbagi ..	II-19
Gambar 2.7 : Hubungan kecepatan-arus untuk jalan empat-lajur terbagi ..	II-19
Gambar 2.8 : Variabel arus lalu lintas	II-20
Gambar 2.9 : Lebar rata-rata pendekat	II-21
Gambar 2.10: Jumlah lajur dan lebar rata-rata pendekat minor dan utama.	II-22
Gambar 2.11: Faktor penyesuaian lebar pendekat (F_w)	II-23
Gambar 2.12: Faktor penyesuaian belok-kiri (F_{LT})	II-25
Gambar 2.13: Faktor penyesuaian belok-kanan (F_{RT})	II-26
Gambar 2.14: Faktor penyesuaian arus jalan minor (F_{MI})	II-26
Gambar 2.15: Konsep Skematik hubungan dari level of service antara Kecepatan dan Volume	II-29
Gambar 3.1 : Peta Lokasi Ruas Jalan Kalimalang.....	III-2
Gambar 3.2 : Flow Chart Penelitian	III-4
Gambar 3.3 : Bagan Alir Analisis Data	III-5
Gambar 4.1 : Penampang melintang titik 1.....	IV-2
Gambar 4.2 : Penampang melintang titik 2.....	IV-2
Gambar 4.3 : Titik Penelitian	IV-3
Gambar 4.4 : Geometric simpang tidak bersinyal	IV-21