

TUGAS AKHIR
ANALISIS KINERJA RUAS JALAN OTTO
ISKANDARDINATA KOTA BANDUNG

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



Disusun Oleh :

NAMA : RAMDAN YASSIN

NIM : 41106120035

UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL dan PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL



**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA
KOMPREHENSIF LOKAL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2009/2010

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

Judul Tugas Akhir : Analisis Kinerja Ruas Jalan Otto Iskandardinata Kota Bandung

Disusun oleh :

N a m a : Ramdan Yassin
N I M : 41106120035
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 11 Juni 2010.

Pembimbing

Ir. Zainal Arifin, MT.

Jakarta, Juni 2010

Mengetahui,
Ketua Sidang

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Alizar, MT.

Ir. Sylvia Indriany, MT.



**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA KOMPREHENSIF LOKAL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ramdan Yassin
Nomor Induk Mahasiswa : 41106120035
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

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, 11 Juni 2010

Yang memberikan pernyataan

Ramdan Yassin

ABSTRAK

Judul : Kinerja Ruas Jalan Otto Iskandardinata Kota Bandung

Nama : Ramdan Yassin N.I.M : 41106120035 Pembimbing : Ir. Zainal Arifin, MT.

Tahun : 2010

Dengan jumlah penduduk yang hampir mencapai tiga juta jiwa, Kota Bandung seolah tidak mampu lagi menampung populasi manusia yang terus meningkat. Kemacetan menjadi salah satu bukti kacaunya sistem transportasi dan lalu lintas di Kota Bandung. Hal ini terkait dengan volume kendaraan yang ada tidak didukung oleh prasarana yang tersedia dan sistem pengaturan lalu lintas yang baik.

Salah satu ruas jalan utama yang mempunyai volume lalu lintas yang cukup tinggi dikarenakan pembangunan pusat perbelanjaan yaitu Jalan Otto Iskandardinata. Di jalan Otto Iskandardinata terdapat pusat perbelanjaan Pasar Baru dan pusat kegiatan perdagangan lainnya sehingga hal tersebut menimbulkan dampak lalu lintas terutama kemacetan, penurunan kecepatan perjalanan dan juga penurunan tingkat pelayanan jalan.

Dalam menganalisa studi ini menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,1997) untuk mengetahui kinerja arus lalu lintas dilihat dari Derajat Kejenuhan, Kecepatan, Waktu Tempuh dan Tingkat Pelayanan. Analisis dilakukan untuk kinerja lalu lintas pada masa sekarang dan pada masa 10 tahun mendatang.

Dari hasil survei lalu lintas didapat bahwa waktu puncak terjadi pada hari Senin 11 Januari 2010 yaitu pada pukul 12.45 WIB – 13.45 WIB dengan volume arus lalu lintas sebesar 1989 smp/jam. Dari hasil analisis MKJI didapat nilai Derajat kejenuhan 0,5 dengan tingkat pelayanan F.

Tingginya volume kendaraan dan tingkat hambatan samping memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap kondisi kinerja lalu lintas yang cukup buruk disepanjang jalan Otto Iskandardinata. Optimasi yang cukup efektif adalah dengan mengalihkan arus kendaraan roda dua (MC). Pada saat kondisi arus dan hambatan samping cukup besar. Hasil optimasi ini menurunkan nilai Derajat kejenuhan menjadi 0,27.

Kata kunci: MKJI, Kinerja Lalu Lintas, Ruas Jalan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang dengan Izin-Nya penulis dapat menyelesaikan proses pelaksanaan pengerjaan tugas akhir ini. Terimakasih penulis ucapkan kepada pihak-pihak yang telah mendukung penulis dalam usaha merampungkan tugas akhir ini, yakni antara lain adalah:

1. Ir. Sylvia Indriany, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Universitas Mercubuana
2. Ir. Zainal Arifin, MT, selaku Pembimbing TA yang senantiasa meluangkan waktu untuk membimbing tugas akhir dari awal sampai akhirnya bisa selesai.
3. Kedua Orang Tua dan adik – adik tercinta.
4. Rekan-rekan satu angkatan Universitas Mercubuana.

Semoga makalah tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi rekan-rekan lainnya, atau untuk rekan-rekan angkatan lain setelah penulis, sebagai referensi studi selanjutnya yang tertuang pada makalah ini.

Jakarta, Juni 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Maksud dan Tujuan	I-2
1.2.1 Maksud.....	I-2
1.2.2 Tujuan	I-2
1.3 Ruang Lingkup dan pembatasan masalah.....	I-2
1.3.1 Ruang Lingkup	I-2
1.3.2 Pembatasan Masalah.....	I-3
1.4 Sistematika Penulisan	I-3
BAB II DASAR TEORI	II-1
2.1. Jalan Perkotaan	II-1
2.2. Karakteristik Geometrik	II-1
2.3. Kondisi Lalu Lintas	II-2
2.4. Hambatan Samping.....	II-3
2.5. Arus dan Komposisi Lalu Lintas	II-4
2.6. Kerapatan.....	II-4
2.7. Kecepatan Arus Bebas	II-5
2.8. Kapasitas.....	II-9

2.9. Perilaku Lalu Lintas.....	II-12
2.9.1 Derajat Kejenuhan	II-12
2.9.1 Kecepatan (V) dan Waktu Tempuh (TT).....	II-13
2.10. Evaluasi Tingkat Pelayanan (LOS).....	II-13
2.11. Metode Peramalan	II-15
2.12. Fasilitas Penyeberangan Jalan (<i>Pedestrian Crossing</i>)	II-16
2.12.1 Jenis Fasilitas Penyeberangan.....	II-16
2.12.2 Perencanaan Penyeberangan Jalan.....	II-19
2.13. Parkir.....	II-22
2.13.1 Konsep Dasar Penanganan Masalah Parkir	II-22
2.13.2 Karakteristik Parkir.....	II-23
BAB III METODOLOGI.....	III-1
3.1 Bagan Alir.....	III-1
3.2 Pelaksanaan Penelitian.....	III-4
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	III-5
3.4 Jenis Data.....	III-5
3.5 Pengambilan Data	III-5
3.6 Analisis Data.....	III-7
3.6.1 Analisis Kinerja Pada Tahun Penelitian	III-7
3.6.2 Analisis Volume Arus Lalu Lintas Tahun 2010-2020.....	III-7
3.6.3 Analisis Skenario Perubahan	III-7
3.7 Gambaran Wilayah Studi.....	III-8
3.7.1 Geometrik Jalan	III-8
3.7.2 Kelengkapan dan Fasilitas Jalan	III-10
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1. Variabel Analisis.....	IV-1
4.1.1 Variabel yang Berkaitan dengan Kapasitas	IV-1
4.1.2. Variabel yang Berkaitan dengan Tingkat Pelayanan.....	IV-1
4.1.3. Variabel yang Berkaitan dengan Pertumbuhan Lalu lintas	IV-2

4.2. Analisis Data.....	IV-2
4.2.1. Analisis Pertumbuhan Penduduk.....	IV-2
4.2.2. Analisis Jumlah Kepemilikan Kendaraan Bermotor.....	IV-4
4.2.3. Analisis Jumlah Kepemilikan Kendaraan Non Motor.....	IV-6
4.3. Analisis Lalu Lintas dengan menggunakan MKJI 1997.....	IV-9
4.4. Analisis Lalu Lintas Untuk Masa 10 Tahun Mendatang menggunakan MKJI 1997.....	IV-17
4.5. Analisa Penyebrang Jalan.....	IV-21
4.6. Pengaruh On Street Parking terhadap kinerja arus jalan.....	IV-23
4.6.1. Kondisi Parkir pada Jalan Otto Iskndardinata.....	IV-23
4.6.2. Analisis Pengaruh Pengurangan lajur jalan akibat On Street Parking Dengan (MKJI 1997).....	IV-24
4.7. Pembahasan.....	IV-28
4.7.1. Nilai Arus Total (Q).....	IV-28
4.7.2. Hambatan Samping.....	IV-29
4.7.3. Kapasitas (C).....	IV-30
4.7.4. Derajat Kejenuhan (DS).....	IV-30
4.8. Pemecahan Masalah.....	IV-31
4.8.1. Skenario 1.....	IV-31
4.7.2. Skenario 2.....	IV-38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Hubungan Kecepatan – arus jalan empat lajur terbagi	II-8
Gambar 2.2	Fasilitas Penyeberangan Berdasarkan PV^2	II-21
Gambar 3.1	Flow Chart Metode Penelitian	III-2
Gambar 3.2	Bagan Alir Analisis Jalan Perkotaan	III-3
Gambar 3.3	Area Penelitian.....	III-4
Gambar 3.4	Denah Situasi Jalan Otto Iskandardinata	III-8
Gambar 3.5	Potongan Jalan Otto Iskandardinata	III-9
Gambar 3.6	Kondisi Lalu Lintas dan geometrik Jalan Otto Iskandardinata (A)	III-11
Gambar 3.7	Kondisi Lalu Lintas dan geometrik Jalan Otto Iskandardinata (B)	III-12
Gambar 4.1	Grafik Jumlah Penduduk Kota Bandung 2004 - 2008.....	IV-3
Gambar 4.2	Grafik Pertumbuhan Jumlah Penduduk Kota Bandung Tahun Tahun 2009 - 2020.....	IV-4
Gambar 4.3	Grafik Pertumbuhan Kepemilikan Kendaraan Bermotor 2006- 2009	IV-5
Gambar 4.4	Grafik Pertumbuhan Kepemilikan Kendaraan Bermotor 2010- 2020	IV-6
Gambar 4.5	Grafik Pertumbuhan Kepemilikan Kendaraan non motor 2006- 2009	IV-7

Gambar 4.6	Grafik Pertumbuhan Kepemilikan Kendaraan non motor 2010-2020	IV-8
Gambar 4.7	Grafik Perbandingan Total Arus.....	IV-10
Gambar 4.8	Grafik Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan.....	IV-15
Gambar 4.9	Area terkonsentrasi yang digunakan On Street Parking	IV-23
Gambar 4.10	Kondisi On Street Parking di Jalan Otto Iskandardinata	IV-23
Gambar 4.11	Kondisi On Street Parking di Jalan Otto Iskandardinata	IV-24
Gambar 4.12	Kondisi On Street Parking di Jalan Otto Iskandardinata	IV-24
Gambar 4.13	Grafik Nilai Arus Total (Q) tahun 2010 - 2020	IV-28
Gambar 4.14	Grafik Nilai Total Hambatan Samping tahun 2010 - 2020...	IV-29
Gambar 4.15	Grafik Derajat Kejenuhan (DS) 2010 - 2020.....	IV-30
Gambar 4.16	Grafik Perbandingan Derajat Kejenuhan pada kondisi awal dengan perbaikan skenario 1.A	IV-33
Gambar 4.17	Sketsa lokasi perubahan lokasi parkir.....	IV-34
Gambar 4.18	Grafik Perbandingan Derajat Kejenuhan pada kondisi awal dengan perbaikan skenario 1.B.....	IV-36
Gambar 4.19	Rencana lokasi Jembatan Penyeberangan Jalan	IV-36
Gambar 4.20	Grafik Perbandingan Derajat Kejenuhan pada kondisi awal dengan perbaikan skenario 1.C.....	IV-38
Gambar 4.21	Grafik Perbandingan Derajat Kejenuhan pada kondisi awal dengan perbaikan skenario 2	IV-40
Gambar 4.22	Jalan alternatif pengalihan arus kendaraan roda dua	IV-40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Nilai Normal Komposisi Lalu Lintas.....	II-2
Tabel 2.2	Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan.....	II-3
Tabel 2.3	Emp untuk jalan perkotaan terbagi dan satu arah	II-4
Tabel 2.4	Kecepatan arus bebas dasar (FVO).....	II-5
Tabel 2.5	Penyesuaian kecepatan arus bebas untuk lebar jalur lalu lintas...II-6	
Tabel 2.6	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping untuk jalan dengan bahu (FFVSF)	II-7
Tabel 2.7	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota.....	II-8
Tabel 2.8	Kapasitas dasar jalan perkotaan	II-9
Tabel 2.9	Faktor koreksi kapasitas akibat lebar jalan (FCW).....	II-10
Tabel 2.10	Faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah (FCSP).....	II-11
Tabel 2.11	Faktor koreksi kapasitas akibat gangguan samping (FCSF) untuk jalan dengan bahu	II-11
Tabel 2.12	Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota (FCCS).....	II-12
Tabel 2.13	Hubungan Volume per Kapasitas (Q/C) Dengan Tingkat Pelayanan Untuk Lalu Lintas Dalam Kota	II-15
Tabel 2.14	Kriteria Jenis Penyeberangan	II-20
Tabel 2.14	Persyaratan untuk berbagai tipe jalan kota.....	II-22
Tabel 4.1	Pertumbuhan Penduduk Kota Bandung Tahun 2004 - 2008.....	IV-2
Tabel 4.2	Jumlah Penduduk Kota Bandung 10 Tahun Mendatang.....	IV-4

Tabel 4.3	Jumlah Kepemilikan Kendaraan Bermotor di Kota Bandung tahun 2006 – 2009.....	IV-5
Tabel 4.4	Jumlah Kepemilikan Kendaraan Bermotor di Kota Bandung tahun 2010 – 2020.....	IV-6
Tabel 4.5	Jumlah Kepemilikan Kendaraan Non Motor Kota Bandung 2006-2009.....	IV-7
Tabel 4.6	Jumlah Kepemilikan Kendaraan Non Motor Kota Bandung 2010-2020.....	IV-8
Tabel 4.7	Analisis volume Arus Kendaraan Ruas Jalan Otto Iskandardinata pada Hari Minggu, Tanggal 10 Januari 2010.....	IV-9
Tabel 4.8	Analisis volume Arus Kendaraan Ruas Jalan Otto Iskandardinata pada Hari Senin, Tanggal 11 Januari 2010	IV-9
Tabel 4.9	Analisis volume Arus Kendaraan Ruas Jalan Otto Iskandardinata pada Hari Rabu, Tanggal 13 Januari 2010.....	IV-10
Tabel 4.10	Kecepatan rata –rata aktual ruas jalan Otto Iskandardinata....	IV-11
Tabel 4.11	Analisis survei Hambatan Samping Ruas Jalan Otto Iskandardinata pada Hari Minggu, Tanggal 10 Januari 2010.....	IV-12
Tabel 4.12	Analisis survei Hambatan Samping Ruas Jalan Otto Iskandardinata pada Hari Senin, Tanggal 11 Januari 2010	IV-12
Tabel 4.13	Analisis Survei Hambatan Samping Ruas Jalan Otto Iskandardinata pada Hari Rabu, Tanggal 13 Januari 2010	IV-12
Tabel 4.14	Analisis Kinerja Ruas Jalan Otto Iskandardinata.....	IV-16
Tabel 4.15	Nilai Arus Total (Q) untuk Ruas Jln. Otto Iskandardinata 2010-2020.....	IV-17

Tabel 4.16	Prediksi Tingkat Pertumbuhan Hambatan Samping pada Jam Puncak.....	IV-18
Tabel 4.17	Prediksi Kelas Hambatan samping 2010-2020	IV-18
Tabel 4.18	Prediksi Kecepatan Arus Bebas Tahun 2010-2020.....	IV-19
Tabel 4.19	Prediksi Kapasitas Tahun 2010-2020	IV-19
Tabel 4.20	Prediksi Nilai Derajat Kejenuhan Tahun 2010-2020.....	IV-20
Tabel 4.21	Prediksi Nilai Kecepatan Kendaraan Ringan 2010-2020	IV-21
Tabel 4.22	Perilaku Lalu Lintas Akibat Pengaruh On Street Parking	IV-27
Tabel 4.23	Perbandingan nilai hambatan samping dari kondisi awal dan skenario perubahan 1.A.....	IV-32
Tabel 4.24	Perbandingan Perilaku Lalu lintas pada Kondisi Awal dan Perbaikan Skenario 1.A.....	IV-33
Tabel 4.25	Perbandingan nilai hambatan samping dari kondisi awal dan skenario perubahan 1.B.....	IV-35
Tabel 4.26	Perbandingan Perilaku Lalu lintas pada Kondisi Awal dan Perbaikan Skenario 1.B.....	IV-35
Tabel 4.27	Perbandingan nilai hambatan samping dari kondisi awal dan skenario perubahan 1.C.....	IV-37
Tabel 4.28	Perbandingan Perilaku Lalu lintas pada Kondisi Awal dan Perbaikan Skenario 1.C.....	IV-37
Tabel 4.29	Perbandingan arus total dari kondisi awal dan skenario 2.	IV-39
Tabel 4.30	Perbandingan Perilaku Lalu lintas pada Kondisi Awal dan Perbaikan Skenario 2.....	IV-39

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 HASIL SURVEI

- 1-1 DATA SURVEI LALU LINTAS
- 1-2 DATA SURVEI HAMBATAN SAMPING
- 1-3 DATA SURVEI PENYEBERANG JALAN
- 1-4 DATA SURVEI PEJALAN KAKI
- 1-5 DATA SURVEI KECEPATAN

LAMPIRAN 2 ANALISA MKJI

- 2-1 ANALISA RUAS JALAN TAHUN 2010
- 2-2 ANALISA RUAS JALAN TAHUN 2011 - 2020
- 2-3 ANALISA AKIBAT ON STREET PARKING

LAMPIRAN 3 ANALISA SKENARIO OPTIMASI KINERJA

- 3-1 SKENARIO 1.A
- 3-2 SKENARIO 1.B
- 3-3 SKENARIO 1.C
- 3-4 SKENARIO 2

LAMPIRAN 4 DATA SEKUNDER

- 4-1 DATA KEPEMILIKAN KENDARAAN BERMOTOR DAN TIDAK BERMOTOR
- 4-2 DATA KEPENDUDUKAN KOTA BANDUNG

LAMPIRAN 5 PETA DAN DENAH SITUASI

LAMPIRAN 6 LEMBAR ASSISTENSI