


13614

TRA

 PERPUSTAKAAN	MILIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Diterima :	02 FEB 2012
Inventarisasi :	1541 / TS / Hd - 02 / 2012
Klasifikasi :	658.788 2 / Ren / U
Subyek :	Transportation - management

**PENGATURAN WAKTU OPERASIONAL KENDARAAN BERMOTOR
GUNA MENINGKATKAN KINERJA RUAS JALAN
(Studi Kasus Jalan Kolopaking, Kebumen)**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

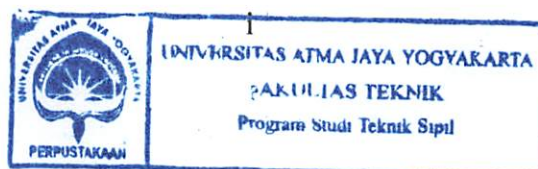
Oleh :

RENDY CHRISTIAN

NPM : 04 02 12099



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA. Desember 2011**



PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**PENGATURAN WAKTU OPERASIONAL KENDARAAN BERMOTOR
GUNA MENINGKATKAN KINERJA RUAS JALAN
(Studi Kasus Jalan Kolopaking, Kebumen)**

Oleh :

RENDY CHRISTIAN

NPM : 04 02 12099

telah diperiksa dan disetujui oleh Pembimbing
Yogyakarta, 8 Desember 2011

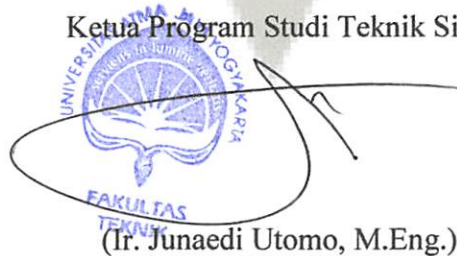
Pembimbing



(Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T.)

Disahkan oleh :

Ketua Program Studi Teknik Sipil



UNIVERSITAS JEMBER
YOGYAKARTA
FAKULTAS
TEKNIK

(Ir. Junaedi Utomo, M.Eng.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

PENGATURAN WAKTU OPERASIONAL KENDARAAN BERMOTOR GUNA MENINGKATKAN KINERJA RUAS JALAN (Studi Kasus Jalan Kolopaking, Kebumen)

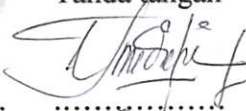




Oleh :

RENDY CHRISTIAN

NPM. : 04 02 12099

Telah diuji dan disetujui oleh

Nama	Tanda tangan	Tanggal
Ketua : Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T.		8-12-2011
Anggota : Ir. Y. Hendra Suryadharma, M.T.		09.12.2011
Anggota : Ir. P. Eliza Purnamasari, M.Eng.		8-12-11

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan sesungguhnya menyatakan bahwa

Tugas Akhir dengan judul :

PENGATURAN WAKTU OPERASIONAL KENDARAAN BERMOTOR GUNA MENINGKATKAN KINERJA RUAS JALAN (Studi Kasus Jalan Kolopaking, Kebumen)

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. pernyataan, ide, maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam skripsi ini dalam catatan perut dan daftar pustaka. apabila di kemudian hari terbukti bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruhnya dari skripsi ini, maka gelar yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 8 Desember 2011

Yang menyatakan



Rendy Christian

KATA HANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkah karunia dan rahmat-Nya, sehingga penulisan tugas akhir dengan judul Pengaturan Waktu Operasional Kendaraan Bermotor Guna Meningkatkan Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Jalan Kolopaking, Kebumen) ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Bersama ini pula penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi kesempatan, bantuan, bimbingan dan dukungan serta doa terutama kepada:

1. Dr. Ir. Ade Lisantoro, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ir. Junaedi Utomo, M. Eng., selaku ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T., selaku Dosen Pembimbing atas sumbangsih ide, gagasan, arahan, dan nasehat yang sangat berarti selama bimbingan.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas ilmu yang telah diberikan dan diajarkan.

5. Papa di surga, terima kasih atas setiap doa, saya percaya Papa selalu berdoa untuk saya.
6. Mamaku tersayang, terima kasih atas doa, bimbingan, nasehat, dukungan mama. Hari-hari tanpa doamu akan menjadi musibah buatku, beribu-ribu kata terima kasih tak akan mampu menggantikan setiap ucapan doa dari mu mam.
7. Oh Ivan, Oh Didit, Eko, Dwi, Tri, Sella, Selly, Reva, Nathan. Terima kasih atas semua doa dan dukungan yang kalian berikan.
8. Engkong di surga, Emak, Wa'e, Papa Yanli, Oh Deni, Oh Tony, Oh Bebe, Devi. Terima kasih untuk segala kritik dan saran yang menjadikan motivasi buat saya.
9. Keshia Justicia Gunawan, terima kasih atas segala waktu, bantuan, doa, omelan. Kau bagai teman, sahabat, inspirator, motivator buatku....Love u...
10. Teman-teman Pe'mbant Kid's, terima kasih atas bantuan semuanya.
11. Teman-teman di kampus dan di Jogja terima kasih atas pertemanan kita dan bantuan kalian semuanya.
12. Seluru staf dan karyawan Universitas Atma Jaya Yogyakarta, terima kasih atas semua pelayanannya.

Semoga Tuhan senantiasa memberikan rahmat dan berkat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi perbaikan tugas akhir ini akan penulis terima dengan senang hati.

Akhir kata semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan di masa yang akan datang.

Yogyakarta, Desember 2011

Rendy Christian

HALAMAN PERSEMBAHAN

Nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada ALLAH
dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur
(filipi 4:6b)



*Skripsi ini saya persembahkan untuk
Semua keluarga besar saya yang saya sayangi
untuk diriku sendiri
Dan terutama untuk papa di surga*

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA HANTAR.....	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Lokasi Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Jalan Raya	7
2.1.1. Jalan perkotaan	8
2.1.2. Karakteristik jalan	9
2.2. Lalu Lintas	9
2.2.1. Arus lalu lintas	10
2.2.2. Kecepatan	10
2.2.3. Kapasitas	12
2.2.4. Volume	14
2.3. Tundaan	14
2.4. Hambatan Samping	15
2.4.1. Parkir	15
2.4.1. Pejalan kaki	15
BAB III LANDASAN TEORI	16
3.1. Karakteristik Jalan	16
3.2. Kecepatan Arus Bebas	19
3.2.1. Kecepatan arus bebas dasar (FVo)	20
3.2.2. Penyesuaian kecepatan arus bebas akibat lebar jalur lalu lintas evektif (FVw)	21
3.2.3. Penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping (FFV _{SF})	22

3.2.4.	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota (FFVcs)	23
3.3.	Kecepatan Tempuh	24
3.4.	Kapasitas	25
3.4.1.	Kapasitas dasar	25
3.4.2.	Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas (FCw)	26
3.4.3.	Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisah arah (FCsp)	27
3.4.4.	Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FCcs) ..	27
3.5.	Volume	29
3.6.	Derajat Kejenuhan	30
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	32
4.1.	Pengertian Umum	32
4.2.	Metode Pengumpulan Data	32
4.2.1.	Data primer	33
4.2.2.	Data sekunder	33
4.3.	Lokasi Penelitian	33
4.4.	Waktu Pelaksanaan	34
4.5.	Alat Penelitian	35
4.6.	Langkah Penelitian	35
4.6.1.	Survai pendahuluan	35
4.6.2.	Penjelasan cara kerja	36
4.6.3.	Pelaksanaan penelitian	36
BAB V	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	40
5.1.	Hasil Penelitian	40
5.1.1.	Data geometrik jalan	40
5.1.2.	Data lalu lintas	41
5.2.	Pembahasan	60
5.2.1.	Analisis kondisi <i>existing</i> menurut MKJI 1997 untuk jalan perkotaan	60
5.2.2.	Alternatif untuk meningkatkan kinerja ruas Jalan Kolopaking	67
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	78
6.1.	Kesimpulan	78
6.2.	Saran	79
	DAFTAR PUSTAKA	80
	LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Bobot Kejadian Tiap Jenis Hambatan Samping	18
Tabel 3.2. Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan	19
Tabel 3.3. Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_O) Untuk Jalan Perkotaan	20
Tabel 3.4. Penyesuaian Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas (FV_w) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan, Jalan Perkotaan	21
Tabel 3.5. Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb-Penghalang (FFV_{SF}) Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Untuk Jalan Perkotaan Dengan Kereb	22
Tabel 3.6. Faktor Untuk Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan (FFV_{CS}) Jalan Perkotaan	24
Tabel 3.7. Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan	26
Tabel 3.8. Penyesuaian Kapasitas Pengaruh Lebar Jalur Lalu lintas Untuk Jalan Perkotaan (FC_w)	26
Tabel 3.9. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC_{SF})	27
Tabel 3.10. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{CS}) Pada Jalan Perkotaan	28
Tabel 3.11. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Jarak Kereb-Penghalang (FC_{SF}) Pada Jalan Perkotaan Dengan Kereb	28
Tabel 3.12. Ekuivalensi Mobil Penumpang Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi ...	30
Tabel 5.1. Data Survai Volume Lalu lintas Jalan Kolopaking, Kebumen pada Jumat, 14 Oktober 2011	42
Tabel 5.2. Data Survai Volume Lalu lintas Jalan Kolopaking, Kebumen pada Sabtu, 15 Oktober 2011	45
Tabel 5.3. Data Survai Volume Lalu lintas Jalan Kolopaking, Kebumen pada Minggu, 16 Oktober 2011	48
Tabel 5.4. Data Survai Waktu Tempuh Jalan Kolopaking, Kebumen pada Jumat, 14 Oktober 2011	51
Tabel 5.5. Data Survai Waktu Tempuh Jalan Kolopaking, Kebumen pada Sabtu, 15 Oktober 2011	52
Tabel 5.6. Data Survai Waktu Tempuh Jalan Kolopaking, Kebumen pada Minggu, 16 Oktober 2011	53
Tabel 5.7. Data Survai Hambatan Samping Jalan Kolopaking, Kebumen pada Jumat, 14 Oktober 2011	54
Tabel 5.8. Data Survai Hambatan Samping Jalan Kolopaking, Kebumen pada	

	Sabtu, 15 Oktober 2011	56
Tabel 5.9.	Data Survai Hambatan Samping Jalan Kolopaking, Kebumen pada Minggu, 16 Oktober 2011	58
Tabel 5.10.	Hasil Perhitungan Frekuensi Bobot Hambatan Samping Jalan Kolopaking, Kebumen (pada saat jam puncak)	62
Tabel 5.11.	Hasil Perhitungan Frekuensi Bobot Hambatan Samping Jalan Kolopaking, Kebumen (pada saat hambatan samping maksimal)	63
Tabel 5.12.	Data Hasil Perhitungan pada Kondisi <i>Existing</i>	67
Tabel 5.13.	Data Hasil Perhitungan Alternatif Jalan Satu Arah ke Timur	71
Tabel 5.14.	Data Hasil Perhitungan Alternatif Jalan Satu Arah ke Barat	75
Tabel 5.15.	Hasil Survai Volume Lalu Lintas Jalan May.Jend. Sutoyo, Kebumen pada Minggu, 4 Desember 2011	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Lokasi Penelitian	5
Gambar 4.1.	Lokasi Penelitian	34
Gambar 4.2.	Batas Penelitian dan Posisi <i>Surveyor</i>	38
Gambar 4.3.	Bagan Alir Penelitian	39
Gambar 5.1.	Grafik Kecepatan Sebagai Fungsi dari DS	71
Gambar 5.2.	Pengalihan Arus Kendaraan	76
Gambar 1	Keadaan Jalan Kolopaking pada Pagi Hari	Lampiran 43
Gambar 2	Keadaan Jalan Kolopaking pada Pagi Hari	Lampiran 43
Gambar 3	Keadaan Jalan Kolopaking pada Siang Hari	Lampiran 44
Gambar 4	Keadaan Jalan Kolopaking pada Sore Hari	Lampiran 43

DAFTAR LAMPIRAN

Data Survei Hambatan Samping	Lampiran 1
Data Survei Volume Lalu Lintas	Lampiran 13
Data Survei Waktu Tempuh Kendaraan Ringan	Lampiran 25

INTISARI

PENGATURAN WAKTU OPERASIONAL KENDARAAN BERMOTOR GUNA MENINGKATKAN KINERJA RUAS JALAN (Studi Kasus Jalan Kolopaking, Kebumen), Rendy Christian, NPM : 04 02 12099, tahun 2011, PKS Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Banyaknya jumlah kendaraan dalam suatu ruas jalan akan berdampak kemacetan. Apabila hal ini tidak diatasi akan merugikan pengguna ruas jalan tersebut. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan cara melakukan pengaturan waktu operasional kendaraan bermotor. Ruas Jalan Kolopaking, Kebumen berada di lokasi yang strategis, dengan adanya pertokoan dan pasar di sepanjang ruas jalannya, menyebabkan ruas jalan tersebut menjadi tujuan bagi para penduduk di Kebumen.

Data-data yang diperlukan dalam analisis ini diambil langsung dari pengamatan di lapangan, dan diperoleh dari instansi-instansi yang terkait. Data yang diambil langsung di lapangan berupa data volume lalu lintas, data hambatan samping data waktu tempuh kendaraan ringan, serta geometrik jalan. Sedangkan data jumlah penduduk diperoleh dari instansi pemerintah.

Hasil analisis dengan menggunakan MKJI 1997 menunjukkan bahwa kondisi *existing* memiliki arus lalu lintas (Q) sebesar 711,6 smp/jam, kecepatan arus bebas (Fv) sebesar 28,29 km/jam, kapasitas (C) sebesar 1331,68 smp/jam, derajat kejenuhannya (DS) 0,5344 dan kecepatan tempuh (V) sebesar 7,416 km/jam. Sedangkan setelah diberikan beberapa alternatif memiliki nilai yang lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari data arus lalu lintas (Q) sebesar 945,72 smp/jam, kecepatan arus bebas sebesar (Fv) 36,8 km/jam, kapasitas sebesar (C) 2489,52 smp/jam, derajat kejenuhannya (DS) 0,3798 dan kecepatan tempuh (V) sebesar 33 km/jam. Semua analisis data tersebut berdasarkan data pada saat jam puncak.

Kata Kunci : kondisi *existing*, arus lalu lintas (Q), kecepatan arus bebas (Fv), kapasitas (C), derajat kejenuhan (DS), kecepatan tempuh (V), jam puncak.