

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS BANGKITAN DAN TARIKAN LALU LINTAS**  
**PADA KAMPUS TERPADU STIKES ‘AISYIYAH**  
**YOGYAKARTA**

(Study Kasus Ruas Jalan Lingkar Barat 63 Mlangi Nogotirto, Gamping,  
Kabupaten Sleman, Yogyakarta)



**Disusun Oleh :**  
**HAJIR SANATA**  
**20080110027**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**  
**2013**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS BANGKITAN DAN TARIKAN LALU LINTAS  
PADA KAMPUS TERPADU STIKES 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA**

(Study Kasus Ruas Jalan Lingkar Barat 63 Mlangi Nogotirto, Gamping,  
Kabupaten Sleman, Yogyakarta)

Diajukan untuk memperoleh gelar sarjana (S1)  
Pada Jurusan S1 Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Tahun Akademik 2012/2013

Disusun Oleh :

**HAJIR SANATA**

**20080110027**

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

**Ir. Wahyu Widodo, MT.**

Ketua Tim Penguji / Dosen Pembimbing I

\_\_\_\_\_  
Yogyakarta, 2013

**Harry Agustriono, MT.**

Anggota Tim Penguji / Dosen Pembimbing II

\_\_\_\_\_  
Yogyakarta, 2013

**Anita Rahmawati, ST, M.Sc.**

Anggota Tim Penguji / Dosen Penguji

\_\_\_\_\_  
Yogyakarta, 2013

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Bangkitan Lalu Lintas Pada Kampus Terpadu Stikes ‘Aisyiyah Yogyakarta “ Shalawat dan salam untuk junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa nikmat Islam bagi sekalian alam.

Tugas Akhir adalah salah satu syarat yang harus ditempuh dalam menyelesaikan jenjang S1 di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini Penyusun tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, petunjuk bantuan dan saran-saran dari berbagai pihak, oleh karena itu penyusun ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Wahyu Widodo, MT., selaku dosen pembimbing pertama Tugas Akhir ini.
2. Bapak Harry Agustriono, MT., selaku dosen pembimbing kedua Tugas Akhir ini.
3. Ibu Anita Rahmawati, ST, M.Sc., selaku dosen penguji dalam Tugas Akhir ini.

Penyusun berharap amal baik yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT, disadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, sehingga masih perlu akan adanya perbaikan dan saran dari pembaca, penyusun juga berharap semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi kita semua, *Amin Ya Robbal Alamien.*

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, Juni 2013

Penyusun

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan sepenuh hati kupersembahkan Tugas akhir ini kepada :

***Kedua Orang Tuaku Tercinta**, yang dengan sepenuh hati berjuang, mendidik dan membesarkan anak-anakmu, dan tak henti-henti dalam kesabarannya mengasuh mengasih dan mengasah dengan dorongan materi dan moril. Tiada cukup yang telah dan akan anakmu lakukan untuk membalas Kasih Sayang yang telah Bapak dan ibu berikan dengan Setulus Hati, kecuali hanya Allah Subhanahu Wata'ala yang dapat membalas kebbaikannya. Ar-Rahman dan Ar-RahimNya akan selalu menyayangi dan melindungi Bapak dan ibu sebagaimana yang telah Bapak dan Ibu lakukan sejak kami anak-anakmu masih berada diKandungan (Rahim) hingga saat ini.*

***Abangku**, Jadilah abang yang baik,yang bisa memberikan dukungan kepada keluarga & Berbakti kepada Kedua Orang Tua.*

***Perempuan yang saya sayangi**, terima kasih atas doa dan dorongannya selama ini selalu memberikan motivasi dan semangat yang tak bosan-bosannya.*

***Saudara-saudari teknik sipil**, khususnya angkatan 2008 terima kasih atas bantuan dan dukungannya serta pengalaman bersama kalian, semoga persaudaraan kita tetap terjalin.*

***Sahabat-sahabat terbaikku** yang tidak saya sebutkan dimanapun kalian berada, terima kasih atas dukungan dan doanya semoga Allah selalu memberikan hidayah-Nya bagi kita semua.*

## MOTTO

*“Sesungguhnya manusia dalam kerugian, kecuali orang-orang yang beriman dan beramal sholeh, dan saling berpesan dengan kebenaran dan saling berpesan dengan kesabaran”*

**(Q.S. Al Ashr ayat 2-3)**

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka jika kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain”*

**(Q.S. Alam Nasyrah ayat 6-7)**

*Jangan takut jatuh, karena yang tidak pernah memanjatlah yang tidak pernah jatuh. Jangan takut gagal, karena yang tidak pernah gagal hanyalah orang-orang yang tidak pernah melangkah. Jangan takut salah, karena dengan kesalahan yang pertama kita dapat menambah pengetahuan untuk mencari jalan yang benar pada langkah yang kedua.*

**(Buya Hamka)**

*“Bukan si pengeritik yang diperhitungkan, bukan orang yang selalu menuding bagaimana orang kuat jatuh, ataupun si pelaku kebaikan yang dapat melakukan dengan baik, PENGHARGAAN itu milik orang-orang yang berada di arena, yang wajahnya dipenuhi dengan debu, keringat, dan darah. Yang berjuang dengan keras, yang melakukan kesalahan dan terus menerus gagal. Yang mengerti antusiasme serta pengabdian yang besar, dan mengembangkan dirinya untuk sesuatu yang layak. Dan orang yang pada tingkat terbaik tahu pada akhirnya akan ada kemenangan akan tingkat pencapaian yang tinggi. Dan orang yang pada saat terburuk jika ia gagal, paling tidak ia gagal ketika menghadapinya dengan berani. Sehingga tempatnya tidak akan pernah dengan orang yang memiliki jiwa yang dingin, yang tidak pernah mengenal akan KEMENANGAN dan KEKALAHAN”*

**(Theodore Rosevoolt)**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN MOTO .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
INTISARI .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah Penelitian.....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Manfaat Penelitian.....	2
E. Batasan Masalah Penelitian .....	3
F. Keaslian Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
A. Jalan Luar Kota.....	4
B. Bagian-bagian Jalan .....	4
C. Sistem Jaringan Jalan dan Fungsi Jalan .....	6
D. Bangkitan Dan Tarikan Pergerakan.....	7
<b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>	<b>10</b>
A. Kinerja Ruas Jalan .....	10
B. Bangkitan dan Tarikan Lalu Lintas .....	18
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
A. Tahapan Penelitian .....	30
B. Lokasi Penelitian.....	31
C. Data Penelitian.....	31
D. Waktu Penelitian.....	32

E. Alat Yang Digunakan.....	32
F. Cara Penelitian .....	32
G. Tahapan Perhitungan Dan Analisis Data.....	35
<b>BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
A. Analisis Data Lalu Lintas Ruas Jalan .....	38
B. Analisis Simpang Tak Bersinyal.....	53
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>59</b>
A. Kesimpulan .....	59
B. Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Nilai emp Jalan Empat Lajur Dua Arah Terbagi 4/2 D .....	12
Tabel 3. 2 Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Antar Kota.....	13
Tabel 3. 3 Kapasitas Dasar Jalan Luar Kota 4 lajur 2 arah (4/2D) .....	14
Tabel 3. 4 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur .....	14
Tabel 3. 5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping dan Jarak Kereb Penghalang (FCsf) Jalan Perkotaan Dengan Kereb .....	15
Tabel 3. 6 Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan .....	17
Tabel 3. 7 Penentuan kelas tingkat pelayanan .....	18
Tabel 3. 8 Penentuan Kelas Hambatan Samping .....	20
Tabel 3. 9 Penentuan Frekuensi Kejadian.....	21
Tabel 3. 10 Kode tipe simpang .....	23
Tabel 3. 11 Kapasitas dasar menurut tipe simpang .....	23
Tabel 3. 12 Faktor penyesuaian median jalan utama ( $F_M$ ).....	24
Tabel 3. 13 Faktor penyesuaian ukuran kota ( $F_{CS}$ ) .....	24
Tabel 3. 14 Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor ( $F_{RSU}$ ).....	25
Tabel 3. 15 Faktor penyesuaian rasio jalan minor ( $F_{MI}$ ) .....	26
Tabel 5. 1 Data Kondisi Geometrik Jalan Ring Road Barat .....	38
Tabel 5. 2 Nilai Arus Total (Q).....	39
Tabel 5. 3 Volume Jam Puncak (PHV) Jalur Cepat ( <b>Senin, 10-12-12</b> ).....	40
Tabel 5. 4 Volume Jam Puncak (PHV) Jalur Cepat ( <b>Selasa, 11-12-12</b> ).....	41
Tabel 5. 5 Volume Jam Puncak (PHV) Jalur Lambat ( <b>Senin, 10-12-12</b> ).....	42
Tabel 5. 6 Volume Jam Puncak (PHV) Jalur Lambat ( <b>Selasa, 11-12-12</b> ).....	43
Tabel 5. 7 Faktor Jam Puncak (PHF) Jalur Cepat .....	44
Tabel 5. 8 Faktor Jam Puncak (PHF) Jalur Lambat .....	44



Tabel 5. 9 Analisa Nilai Derajat Kejenuhan (DS) Jalur Cepat Hari Senin .....	46
Tabel 5. 10 Analisa Nilai Derajat Kejenuhan (DS) Jalur Cepat Hari Selasa .....	47
Tabel 5. 11 Analisa Nilai Derajat Kejenuhan (DS) Jalur Lambat Hari Senin .....	48
Tabel 5. 12 Analisa Nilai Derajat Kejenuhan (DS) Jalur Lambat Hari Selasa .....	49
Tabel 5. 13 Tingkat Pelayanan Jalan Jalur Cepat Hari Senin .....	50
Tabel 5. 14 Tingkat Pelayanan Jalan Jalur Cepat Hari Selasa .....	51
Tabel 5. 15 Tingkat Pelayanan Jalan Lambat Hari Senin .....	51
Tabel 5. 16 Tingkat Pelayanan Jalan Lambat Hari Selasa .....	52
Tabel 5. 17 Bangkitan dan Tarikan Lalu Lintas Hari Senin .....	53
Tabel 5. 18 Bangkitan dan Tarikan Lalu Lintas Hari Selasa .....	53
Tabel 5. 19 Derajat kejenuhan (DS).....	54
Tabel 5. 20 Tundaan lalu lintas simpang ( $DT_1$ ) detik/smp .....	55
Tabel 5. 21 Tundaan lalu lintas jalan utama ( $DT_{MA}$ ) detik/smp .....	55
Tabel 5. 22 Tundaan lalu lintas jalan minor ( $DT_{MI}$ ) detik/smp.....	56
Tabel 5. 23 Tundaan geometrik simpang (DG) detik/smp.....	57
Tabel 5. 24 Tundaan simpang (D) detik/smp.....	57
Tabel 5. 25 Peluang antrian ( $Q_p$ ) (%) .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Penampang Melintang Jalan Tanpa Median .....	5
Gambar 2. 2 Penampang Melintang Jalan Dengan Median.....	6
Gambar 2. 3 Bangkitan dan Tarikan pergerakan .....	8
Gambar 3. 1 Penjelasan Istilah Geometrik Jalan .....	10
Gambar 3. 2 Contoh sketsa data masukan geometric (MKJI,1997) .....	19
Gambar 3. 3 Contoh sketsa arus lalu-lintas (MKJI,1997).....	19
Gambar 3. 4 Lebar rata – rata pendekat (MKJI,1997) .....	22
Gambar 4. 1 Bagan alir Penelitian .....	30
Gambar 4. 2 Lokasi Penelitian .....	31
Gambar 4. 3 Detail Surveyor .....	34
Gambar 4. 4 Bagan alir analisis jalan luar kota (MKJI, 1997) .....	35
Gambar 4. 5 Bagan alir analisis simpang tak bersinyal (MKJI, 1997) .....	36
Gambar 5. 1 Penampang melintang Jalan Ring Road Barat .....	39
Gambar 5. 2 Volume Lalu Lintas Jalur Cepat (Senin, 10 Desember 2012).....	40
Gambar 5. 3 Volume Lalu Lintas Jalur Cepat (Selasa, 11 Desember 2012) .....	41
Gambar 5. 4 Volume Lalu Lintas Jalur Lambat (Senin, 10 Desember 2012).....	42
Gambar 5. 5 Volume Lalu Lintas Jalur Lambat (Selasa, 11 Desember 2012).....	43

## ***Intisari***

*Timbulnya pusat pendidikan di kawasan pinggiran Kabupaten Sleman, akan menimbulkan bangkitan dan tarikan lalu lintas di kawasan tersebut. Salah satu penyebab yang berkaitan dengan bangkitan perjalanan adalah perjalanan yang dihasilkan oleh suatu kawasan lebih tinggi dari pada kapasitas pelayanan yang ada, serta perjalanan tersebut terjadi pada waktu yang relatif bersamaan, sehingga kemacetan lalu-lintas sulit untuk dihindari. Diantaranya dari pusat pendidikan yang ada dipinggiran Kabupaten Sleman adalah kampus STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta. Dengan berdirinya kampus tersebut di Kabupaten Sleman maka akan menimbulkan tarikan dan bangkitan lalu-lintas pada jalan-jalan sekitar kampus STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta dan akan menambah volume lalu lintas. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kinerja ruas jalan RingRoad Barat dan menganalisis bangkitan dan tarikan lalu lintas terhadap aktivitas Kampus Terpadu Stikes 'Aisyiyah pada jam masuk kampus, peak hour volume pada jalur lambat ke Utara jalan Ringroad Barat, dan jam keluar kampus.*

*Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan selama 2 hari dengan jam pelaksanaan survai selama 12 jam. Penelitian ini dilaksanakan pada Hari Senin-Selasa, tanggal 10-11 Desember 2012 dan tanggal 1-2 April 2013 dari jam 06.00-18.00 WIB. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan MS. Excel 2007 mengacu pada MKJI 1997.*

*Hasil analisis penelitian ini menunjukkan di ruas jalan kajian dengan volume terbesar adalah pada hari Senin sebesar 1439 smp/jam di jalur lambat arah ke selatan, dengan derajat kejenuhan sebesar 0,75 dan tingkat pelayanan D. Bangkitan lalu lintas terbesar terjadi pada hari Senin jam (17.00-18.00)WIB sebesar 277 kendaraan dan menghasilkan nilai derajat kejenuhan 0,213, tundaan lalu lintas simpang ( $DT_1$ ) sebesar 2,18 detik/smp, tundaan lalu lintas jalan utama ( $DT_{MA}$ ) sebesar 1,63 detik/smp, tundaan lalu lintas jalan minor ( $DT_{MI}$ ) sebesar 4,33 detik/smp, tundaan geometrik simpang (DG) sebesar 3,53 detik/smp, tundaan simpang (D) sebesar 5,70 detik/smp, peluang antrian ( $Q_p$ ) sebesar (2,97-9,60)%. Tarikan lalu lintas terbesar terjadi pada hari Selasa jam (07.00-08.00)WIB sebesar 223 kendaraan dan menghasilkan nilai derajat kejenuhan 0,422, tundaan lalu lintas simpang ( $DT_1$ ) sebesar 4,31 detik/smp, tundaan lalu lintas jalan utama ( $DT_{MA}$ ) sebesar 3,22 detik/smp, tundaan lalu lintas jalan minor ( $DT_{MI}$ ) sebesar 161,18 detik/smp, tundaan geometrik simpang (DG) sebesar 2,87 detik/smp, tundaan simpang (D) sebesar 7,18 detik/smp, peluang antrian ( $Q_p$ ) sebesar (8,28-20,00)%. nilai derajat kejenuhan secara umum masih diatas 0,80 berarti kondisi lalu lintas relative sangat baik.*