

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN CIK DI TIRO ARAH UTARA – SELATAN

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

Oleh:
CHARLES BERNANDO ASBANU
NPM : 14 02 15703



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
AGUSTUS 2018**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Charles Bernando Asbanu

NPM : 14 02 15703

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN CIK DI TIRO ARAH UTARA – SELATAN

benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, Agustus 2018

Yang membuat pernyataan

(Charles Bernando Asbanu)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN CIK DI TIRO

ARAH UTARA – SELATAN

Oleh :

CHARLES BERNANDO ASBANU

NPM : 14 02 15703

Telah diperiksa dan disetujui

Yogyakarta, 1-10-2018

Pembimbing



(Dr. Ir. Dwijoko Anusanto, M.T.)

Disahkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



FAKULTAS

(Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN CIK DI TIRO

ARAH UTARA – SELATAN

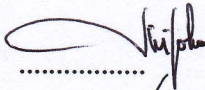
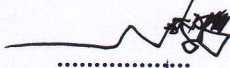



Oleh :

CHARLES BERNANDO ASBANU

NPM : 14 02 15703

Telah diuji dan disetujui oleh

	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Ketua	: Dr. Ir. Dwijoko Anusanto, M.T.		1-10-2018
Anggota	: Ir. Y. Lulie, M		25-09-2018
Anggota	: Ir. Y. Hendra Suryadharma, M.T.		04-10-2018

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kasih atas berkat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Analisis Kinerja Ruas Jalan Cik Di Tiro Arah Utara – Selatan yang merupakan syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan Strata-1 di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini penulis memperoleh banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Surhardjanti Felasari, ST., M.Sc., CAED, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ir. Dwijoko Anusanto, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan petunjuk, arahan dan bimbingan saat penelitian maupun saat penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Bapak/ Ibu dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah mendidik, berbagi ilmu dan memberikan bimbingan kepada penulis.
5. Bapak, Mama, Kak Vira, Kak Felly dan keluarga yang selalu mendukung, memberi dana dan mendoakan penyusun dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

6. Yunita Tandirerung tercinta yang memberi hidup saya lebih berwarna dan selalu mengingatkan untuk terus berjuang menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Keluarga kontrakan Jalan Bali yang selalu mendukung, memberi saran, dan mengingatkan saya untuk cepat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Kepada teman – teman Program Studi Teknik Sipil Angkatan '14 UAJY khususnya teman – teman kelas I yang telah telah banyak membantu penulis berbagi ilmu selama perkuliahan.
9. Forum Mahasiswa Singkawang di Yogyakarta keluarga yang selalu menjadi tempat bagi penulis mengasah kreatifitas serta bakat.
10. Teman – teman FOCIL UAJY yang membantu dalam pengambilan data dan selalu memiliki cerita baru disetiap pertandingan yang dilewati.
11. Dan pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak.

Yogyakarta, Agustus 2018

Charles Bernando Asbanu

NPM : 14 02 15703

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Lokasi Penelitian	4
1.7. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Pengertian Jalan.....	6
2.2. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi.....	6
2.3. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Status.....	8
2.4. Pengertian Arus Lalu Lintas.....	9
2.5. Kapasitas Jalan.....	9
2.6. Volume Lalu Lintas	9
2.7. Kecepatan Lalu Lintas	10
2.8. Karakteristik Geometri	11
2.8.1. Tipe Jalan.....	11
2.8.2. Lajur Lalu Lintas	11

2.8.3. Bahu Jalan.....	12
2.8.4. Median	12
2.8.5. Trotoar	13
2.9. Kemacetan Lalu Lintas	13
2.10. Hambatan Samping.....	14
2.11. Derajat Kejenuhan	15
BAB III LANDASAN TEORI.....	16
3.1. Perilaku Lalu Lintas.....	16
3.2. Volume Lalu Lintas	16
3.3. Kapasitas.....	18
3.3.1. Kapasitas Dasar (Co)	19
3.3.2. Faktor Penyesuaian Lebar Jalur (FCw)	19
3.3.3. Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)	20
3.3.4. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf).....	20
3.3.5. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)	21
3.4. Kecepatan	21
3.4.1. Kecepatan Arus Bebas (FV)	22
3.4.2. Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan (FVo)	22
3.4.3. Faktor Penyesuaian Lebar Jalur (FVw)	23
3.4.4. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FFVsf)	24
3.4.5. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FFVcs).....	25
3.5. Derajat Kejenuhan	25
3.6. Hambatan Samping.....	26
3.7. Tingkat Pelayanan	27
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	29
4.1. Metode Pengumpulan Data.....	29
4.1.1. Data Primer	29
4.1.2. Data Sekunder.....	29
4.2. Analisis Data.....	30

4.3. Alat Penelitian	30
4.4. Bagan Alir Penelitian.....	31
4.5. Time Schedule	32
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	33
5.1. Hasil Penelitian.....	33
5.1.1. Kondisi Arus Lalu Lintas.....	33
5.1.2. Kecepatan Tempuh	44
5.1.3. Hambatan Samping.....	52
5.2. Analisis dan Pembahasan	58
5.2.1. Analisis Hambatan Samping.....	60
5.2.2. Analisis Kinerja Jalan Perkotaan	62
5.3. Solusi Perbaikan yang Telah Dilakukan.....	69
5.3.1. Hasil Pengambilan Data Setelah Perubahan.....	70
5.3.2. Analisis Hambatan Samping Setelah Perubahan	73
5.3.3. Analisis Kinerja Jalan Perkotaan Setelah Perubahan	76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	83
6.1. Kesimpulan.....	83
6.2. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan (Co)	19
Tabel 3.2.	Faktor Penyesuaian Lebar Jalur (FCw)	19
Tabel 3.3.	Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)	20
Tabel 3.4.	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf).....	20
Tabel 3.5.	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)	21
Tabel 3.6.	Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan (FVo)	23
Tabel 3.7.	Faktor Penyesuaian Lebar Jalur (FVw)	23
Tabel 3.8.	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FFVsf)	24
Tabel 3.9.	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FFVcs).....	25
Tabel 3.10.	Kelas Hambatan Samping (SFC).....	26
Tabel 3.11.	Tingkat Pelayanan.....	27
Tabel 4.5.	Time Schedule	32
Tabel 5.1.	Arah Lalu Lintas hari Sabtu, 28 April 2018	34
Tabel 5.2.	Arah Lalu Lintas hari Sabtu, 28 April 2018	35
Tabel 5.3.	Arah Lalu Lintas hari Senin, 30 April 2018	36
Tabel 5.4.	Arah Lalu Lintas hari Senin, 30 April 2018	37
Tabel 5.5.	Rerata Kecepatan hari Sabtu, 28 April 2018	45
Tabel 5.6.	Rerata Kecepatan hari Sabtu, 28 April 2018	47
Tabel 5.7.	Rerata Kecepatan hari Senin, 30 April 2018	49
Tabel 5.8.	Rerata Kecepatan hari Senin, 30 April 2018	51
Tabel 5.9.	Hambatan Samping hari Sabtu, 28 April 2018.....	53
Tabel 5.10.	Hambatan Samping hari Sabtu, 28 April 2018.....	54
Tabel 5.11.	Hambatan Samping hari Senin, 28 April 2018.....	56

Tabel 5.12.	Hambatan Samping hari Senin, 28 April 2018.....	57
Tabel 5.13.	Frekuensi Berbobot Hambatan Samping	61
Tabel 5.14.	Kelas Hambatan Samping.....	61
Tabel 5.15.	Ekivalensi Mobil Penumpang.....	63
Tabel 5.16.	Arus Lalu Lintas Segmen I.....	70
Tabel 5.17.	Arus Lalu Lintas Segmen II.....	71
Tabel 5.18.	Kecepatan Tempuh Segmen I.....	71
Tabel 5.19.	Kecepatan Tempuh Segmen II.....	72
Tabel 5.20.	Hambatan Samping Segmen I.....	72
Tabel 5.21.	Hambatan Samping Segmen II	73
Tabel 5.22.	Frekuensi Berbobot Hambatan Samping Sabtu, 25 Agustus.....	74
Tabel 5.23.	Kelas Hambatan Samping.....	74
Tabel 5.24.	Hasil Rangkuman.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi Penelitian	5
Gambar 4.1. Bagan Alir Penelitian	31
Gambar 5.1. Grafik Volume Sabtu, 28 April 2018 Segmen I.....	38
Gambar 5.2. Grafik Volume Sabtu, 28 April 2018 Segmen II.....	40
Gambar 5.3. Grafik Volume Senin, 30 April 2018 Segmen I.....	41
Gambar 5.4. Grafik Volume Senin, 30 April 2018 Segmen II.....	42
Gambar 5.5. Grafik Volume Sabtu dan Senin Segmen I dan Segmen II	43
Gambar 5.6. Grafik Kecepatan Sabtu, 28 April 2018 Segmen I.....	45
Gambar 5.7. Grafik Kecepatan Sabtu, 28 April 2018 Segmen II.....	48
Gambar 5.8. Grafik Kecepatan Senin, 30 April 2018 Segmen I.....	49
Gambar 5.9. Grafik Kecepatan Senin, 30 April 2018 Segmen II.....	51
Gambar 5.10. Sebelum Perubahan Sabtu, 28 April 2018.....	59
Gambar 5.11. Kondisi Arus Kendaraan Sebelum Perubahan	69
Gambar 5.12. Kondisi Arus Kendaraan Sesudah Perubahan	70
Gambar 5.13. Sesudah Perubahan Sabtu, 25 Agustus 2018.....	75

INTISARI

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN CIK DI TIRO ARAH UTARA

– SELATAN, Charles Bernando Asbanu, NPM 14 02 15703, tahun 2018, Peminatan Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Jalan Cik Di Tiro merupakan jalan yang sangat sibuk karena terletak di tengah perkotaan. Aktivitas masyarakat yang begitu beragam seperti universitas, perkantoran, pusat perbelanjaan, rumah sakit serta sekolah membuat kinerja ruas jalan Cik Di Tiro begitu tinggi sehingga mengakibatkan kemacetan di jalan tersebut. Penyebab kemacetan tidak hanya berasal dari tingginya jumlah kendaraan di jalan tetapi juga terjadi karena beberapa hal seperti kendaraan keluar masuk gedung, kendaraan berhenti dan parkir, penggunaan trotoar sebagai tempat berjualan yang mengakibatkan para pejalan kaki masuk kedalam badan jalan, dan manajemen lalu lintas yang salah.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kinerja ruas jalan dan tingkat pelayanan pada ruas Jalan Cik Di Tiro. Penelitian pada ruas Jalan Cik Di Tiro dilakukan dengan cara pengambilan 2 data yaitu data primer berupa volume kendaraan, kecepatan, dan hambatan samping, dan data sekunder berupa jumlah penduduk. Analisis data dilakukan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, untuk mengetahui kinerja dari jalan Cik Di Tiro

Penelitian dilakukan pada tanggal 28 dan 30 April 2018 di 2 segmen dan dilakukan analisis yang menghasilkan hasil yang tidak jauh berbeda seperti pada segmen I didapat volume lalu lintas (Q) 1317,1 smp/jam, kapasitas (C) 1411,34

smp/jam, kecepatan 20,61km/jam, hambatan samping 677,1, dan DS 0,93 sehingga tingkat pelayanan berdasarkan nilai LoS dikategorikan E.

Melihat masalah kemacetan yang terjadi terjadi perubahan manajemen lalu lintas pada bundaran UGM sehingga penulis melakukan pengambilan data kembali pada jam puncak yaitu pada 25 Agustus 2018 dan dilakukan analisis yang sama maka pada segmen I didapat volume lalu lintas (Q) 946,5 smp/jam, kapasitas (C) 1411,34 smp/jam, kecepatan 27,92 km/jam, hambatan samping 627,6, dan DS 0,67 sehingga tingkat pelayanan berdasarkan nilai LoS dikategorikan C maka dapat disimpulkan bahwa perubahan manajemen lalu lintas memberikan peningkatan pada tingkat pelayanan di ruas Jalan Cik Di Tiro.

Kata kunci : kinerja ruas jalan, kapasitas, kecepatan arus bebas, hambatan samping, tingkat pelayanan.