

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN TAMAN SISWA
YOGYAKARTA**

Laporan Tugas Akhir

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

Oleh :

ETA AGHA HAKIM

NPM : 13 02 14693 / TS



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
FEBRUARI 2020**

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN TAMAN SISWA YOGYAKARTA

Oleh:

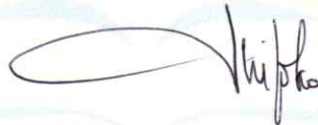
ETA AGHA HAKIM

NPM: 13 02 14693

Telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta, 17 Februari 2020

Pembimbing



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

Disahkan Oleh:

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



(Ir. A.Y. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN TAMAN SISWA YOGYAKARTA






Oleh:

ETA AGHA HAKIM

NPM: 13 02 14693

Telah diuji dan disetujui oleh

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T.		17/2/20
Anggota	: Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.		17/2/20
Anggota	: Ir. Haryanto YW., M.T.		17/2/20

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN TAMAN SISWA YOGYAKARTA

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 pada 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, 30 Januari 2020



(Eta Agha Hakim)

KATA HANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik.

Penulisan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISIS RUAS JALAN TAMAN SISWA YOGYAKARTA”** ini disusun untuk melengkapi syarat menyelesaikan jenjang pendidikan tinggi program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis menyadari tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak, penulis akan mengalami kesulitan untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. AY. Harijanto S, M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir Kekhususan Studi Transportasi, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis dengan baik dan sabar dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh staf dan Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah mendidik, membimbing dan membina penulis.

5. Keluarga besar, papa, mama, abang, adik, yang selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan masa studi.
6. Teman – teman perjuangan Teknik Sipil 2013, bos – bos besar kelas B Teknik Sipil 2013 dan teman seperjuangan *Last Man Standing* 2013.
7. Teman dan sahabat Layangan Kaleng yang telah menemani penulis selama 20 tahun.
8. Seluruh staf dan pegawai Kaniya *Pictures* khususnya, Putri, Donni, Tika dan Gilang yang telah menemani dalam pengerjaan Laporan Tugas Akhir Ini.
9. Bento Kopi Nologaten yang bersedia menampung penulis setiap hari demi mensukseskan Laporan Tugas Akhir ini walaupun hanya bermodalkan es teh tawar jumbo 10ribu.
10. Serta seluruh pihak yang memberikan dukungan kepada penulis yang tidak dapat disebutkan satu – persatu.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritikan dan masukan serta saran agar Laporan Tugas Akhir ini dapat lebih baik lagi di kemudian hari.

Yogyakarta,

Eta Agha Hakim

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA HANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Lokasi Penelitian.....	4
1.7 Keaslian Tugas Akhir.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kinerja Ruas Jalan.....	7
2.2 Jalan Perkotaan.....	7
2.3 Geometri Jalan.....	8
2.3.1 Tipe Jalan.....	8
2.3.2 Lebar Jalur	8
2.3.3 Bahu Jalan.....	9
2.3.4 Trotoar dan Kereb.....	9
2.3.5 Volume (Q).....	9
2.3.6 Kecepatan Arus Bebas (FV)	9
2.3.7 Kapasitas Ruas Jalan	10
2.3.8 Kecepatan dan Waktu Tempuh.....	10
2.3.9 Derajat Kejenuhan (DS)	10
2.3.10 Tingkat Pelayanan	10
2.4 Satuan Mobil Penumpang (SMP).....	10
2.5 Hambatan Samping	11
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1 Kinerja Ruas Jalan.....	12
3.2 Jalan Perkotaan.....	12
3.3 Geometri Jalan.....	13
3.3.1 Tipe Jalan.....	13
3.3.2 Lebar Jalur	14
3.3.3 Bahu Jalan1.....	14
3.3.4 Trotoar dan Kereb.....	14

3.3.5 Volume (Q).....	14
3.3.6 Kecepatan Arus Bebas (FV)	16
3.3.7 Kapasitas Ruas Jalan	19
3.3.8 Kecepatan dan Waktu Tempuh.....	23
3.3.9 Derajat Kejenuhan (DS)	23
3.3.10 Tingkat Pelayanan	24
3.4 Satuan Mobil Penumpang (SMP).....	27
3.5 Hambatan Samping	28
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	31
4.1 Waktu Penelitian	31
4.2 Lokasi Penelitian.....	31
4.3 Pengumpulan Data	32
4.3.1 Pengumpulan Data Primer.....	32
4.3.2 Pengumpulan Data Sekunder.....	33
4.3.3 Analisis Data.....	33
4.4 Pengambilan Data / <i>Survey</i>	34
4.5 Bagan Alir	36
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	37
5.1 Data Penelitian	37
5.2 Data Primer	37
5.2.1 Data Geometri Jalan	37
5.2.2 Data Arus Lalu Lintas.....	39
5.3 Data Sekunder	57
5.4 Analisis Dan Pembahasan	58
5.4.1 Analisis Hambatan Samping	58
5.4.2 Analisis Tingkat Kinerja Ruas Jalan	59
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
6.1 Kesimpulan.....	60
6.2 saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan (FFVcs) untuk Jalan Perkotaan.....	17
Tabel 3.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan pada Kecepatan Arus Bebas (FCW)	17
Tabel 3.3 Faktor Penyesuaian untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FFVsf).....	18
Tabel 3.4 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	19
Tabel 3.5 Kapasitas Dasar (CO) Jalan Perkotaan	20
Tabel 3.6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan pada Kecepatan Arus Bebas.....	21
Tabel 3.7 Faktor Penyesuaian Kapasitas Dasar Akibat Pemisah Arah (FCsp)	22
Tabel 3.8 Faktor Penyesuaian untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FCSF).....	22
Tabel 3.9 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs).....	23
Tabel 3.10 Karakteristik Tingkat Pelayanan.....	26
Tabel 3.11 EMP untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi	28
Tabel 3.12 EMP untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah.....	28
Tabel 3.13 Kelas Hambatan Samping.....	29
Tabel 5.1 Kondisi Arus Lalu Lintas Jalan Taman Siswa Yogyakarta Dari Arah Utara Menuju Selatan Pada Hari Senin, 30 September 2019	40
Tabel 5.2 Kondisi Arus Lalu Lintas Jalan Taman Siswa Yogyakarta Dari Arah Selatan Menuju Utara Pada Hari Senin, 30 September 2019	41
Tabel 5.3 Kondisi Arus Lalu Lintas Jalan Taman Siswa Yogyakarta Dari Dua Arah Pada Hari Senin, 30 September 2019	42
Tabel 5.4 Kondisi Arus Lalu Lintas Jalan Taman Siswa Yogyakarta Dari Arah Utara Menuju Selatan Pada Hari Kamis, 3 Oktober 2019	43
Tabel 5.5 Kondisi Arus Lalu Lintas Jalan Taman Siswa Yogyakarta Dari Arah Selatan Menuju Utara Pada Hari Kamis, 3 Oktober 2019	44
Tabel 5.6 Kondisi Arus Lalu Lintas Jalan Taman Siswa Yogyakarta Dari Dua Arah Pada Hari Kamis, 3 Oktober 2019	45
Tabel 5.7 Kondisi Arus Lalu Lintas Jalan Taman Siswa Yogyakarta Dari Arah Utara Menuju Selatan Pada Hari Sabtu, 5 Oktober 2019	46
Tabel 5.8 Kondisi Arus Lalu Lintas Jalan Taman Siswa Yogyakarta Dari Arah Selatan Menuju Utara Pada Hari Sabtu, 5 Oktober 2019	47
Tabel 5.9 Kondisi Arus Lalu Lintas Jalan Taman Siswa Yogyakarta Dari Dua Arah Pada Hari Sabtu, 5 Oktober 2019	48
Tabel 5.10 Kondisi Arus Lalu Lintas Dua Arah Pada Jam Puncak	49

Tabel 5.11 Rerata Kecepatan dan Waktu Tempuh Pada Hari Senin, 30 September 2019	51
Tabel 5.12 Rerata Kecepatan dan Waktu Tempuh Pada Hari Kamis, 3 Oktober 2019	52
Tabel 5.13 Rerata Kecepatan dan Waktu Tempuh Pada Hari Sabtu, 5 Oktober 2019	53
Tabel 5.14 Rerata Kecepatan Tempuh Pada Jam Puncak	54
Tabel 5.15 Hambatan Samping Dua Arah hari Senin, 30 September 2019.....	56
Tabel 5.16 Hambatan Samping Dua Arah Hari Kamis, 3 Oktober 2019.....	57
Tabel 5.17 Hambatan Samping Dua Arah Hari Sabtu, 5 Oktober 2019	57
Tabel 5.18 Kelas Ukuran Kota.....	58
Tabel 5.19 Frekuensi Berbobot Hambatan Samping	59
Tabel 5.20 Karakteristik Tingkat Pelayanan Jalan.....	63
Tabel 5.21 Skenario Sebelum Perbaikan dan Sesudah Perbaikan	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Denah Lokasi Penelitian.....	5
Gambar 1.2 Lokasi Penelitian.....	5
Gambar 4.1 Denah Lokasi Penelitian.....	32
Gambar 4.2 Bagan Alir Penelitian.....	36
Gambar 5.1 Tampak Atas Jalan Taman Siswa Yogyakarta.....	38
Gambar 5.2 Tampak Potongan Jalan Taman Siswa Yogyakarta.....	39
Gambar 5.3 Grafik Volume Lalu Lintas Total Jalan Taman Siswa Yogyakarta.....	49
Gambar 5.4 Grafik Rerata Kecepatan dan Waktu Tempuh Dua Arah Hari Senin 30 September 2019.....	54
Gambar 5.5 Grafik Rerata Kecepatan dan Waktu Tempuh Dua Arah Hari Kamis 3 Oktober 2019.....	55
Gambar 5.6 Grafik Rerata Kecepatan dan Waktu Tempuh Dua Arah Hari Sabtu 5 September 2019.....	55
Gambar 5.7 Tampak Atas Setelah Perbaikan Jalan Taman Siswa Yogyakarta.....	69
Gambar 5.8 Tampak Potongan Setelah Perbaikan Jalan Taman Siswa Yogyakarta.....	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	1 : Form Survey Lalu Lintas	80
----------	-----------------------------------	----



INTISARI

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN TAMAN SISWA YOGYAKARTA, Eta Agha Hakim , NPM : 13 02 14693 , Tahun 2013 , Bidang Kekhususan Transportasi Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jalan Taman Siswa merupakan salah satu jalan yang terletak di tengah Kota Yogyakarta, yang ramai dikelilingi oleh sekolah, universitas, restaurant hingga pusat berbelanja. Pada jam-jam tertentu, Jalan Taman siswa dipadati kendaraan roda dua dan roda empat yang mengakibatkan penurunan pelayanan jalan tersebut. Hal ini juga diperkuat dengan banyaknya pengendara yang parkir di badan jalan dan juga keluar masuknya kendaraan yang hendak memasuki wilayah khususnya pada bagian depan Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia sampai Butik Yudhistira sehingga menimbulkan kemacetan.

Penelitian Ruas Jalan Taman Siswa Yogyakarta dilakukan dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer berupa data volume lalu lintas, waktu tempuh kendaraan, geometri jalan dan hambatan samping sedangkan data sekunder berupa data penduduk kota Yogyakarta. Waktu penelitian dilakukan selama 3 hari dengan intensitas waktu mulai pukul 06.00-08.00 WIB, 12.00-14.00 WIB dan 16.00-18.00 WIB. Analisis data didasarkan pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 untuk mengetahui tingkat kinerja Ruas Jalan Taman Siswa Yogyakarta.

Hasil yang didapatkan, kondisi puncak pada hari Sabtu, 5 oktober 2019 pada pukul 16.00-18.00 WIB diperoleh volume arus lalu lintas sebesar 1924,4 smp/jam, kapasitas jalan (C) sebesar 2244,6 smp/jam dan Derajat Kejenuhan (DS) sebesar 0,86. Kecepatan rata-rata sebesar 16,68 km/jam dan kecepatan tertinggi sebesar 26,32 km/jam. Hambatan samping sebesar 512,6 kej/jam dengan kelas kategori tinggi (H). Solusi yang diberikan berupa penghilangan parkir dan pelebaran jalan, kapasitas dasar (C) naik menjadi 2856,38 smp/jam dan penurunan nilai DS menjadi 0,67 serta peningkatan kecepatan arus bebas (FV) menjadi 44,15 km/jam.

Kata Kunci: Teknik Sipil, Kinerja Ruas Jalan, Analisis, Hambatan Samping.