

**EVALUASI PENGARUH PENEMPATAN HALTE BUS TRANS
JOGJA TERHADAP JALUR LAMBAT DI RINGROAD
YOGYAKARTA**

Laporan Tugas Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh:

ALFRI FAJAR GULTOM

NPM. : 06 02 12607



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA, OKTOBER 2012**

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**EVALUASI PENGARUH PENEMPATAN HALTE BUS TRANS
JOGJA TERHADAP JALUR LAMBAT DI RINGROAD
YOGYAKARTA**

Oleh:

ALFRI FAJAR GULTOM

NPM. : 06 02 12607

telah diperiksa, disetujui dan diuji oleh Pembimbing

Yogyakarta, 22 Oktober 2012

Pembimbing

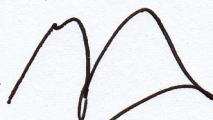


(Ir. P. Eliza Purnamasari, M.Eng)

Disahkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



(J. Januar Sudjati, ST., MT.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

EVALUASI PENGARUH PENEMPATAN HALTE BUS TRANS JOGJA TERHADAP JALUR LAMBAT DI RINGROAD YOGYAKARTA

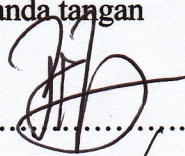
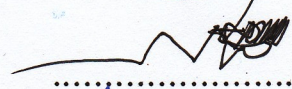
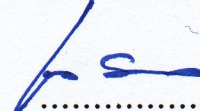


Oleh:

ALFRI FAJAR GULTOM

NPM. : 06 02 12607

Telah diperiksa, disetujui dan diuji oleh Penguji

Nama	Tanda tangan	Tanggal
Ketua : Ir. P. Eliza Purnamasari, M.Eng.		22-10-12
Anggota : Ir. Y. Lulie, MT		19-10-12
Anggota : Benediktus Susanto, ST, MT		19.10.2012

PERNYATAAN

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

“EVALUASI PENGARUH PENEMPATAN HALTE BUS TRANS JOGJA TERHADAP JALUR LAMBAT DI RINGROAD 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 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, 6 Oktober 2012

Yang membuat pernyataan,



Alfri Fajar Gultom

NPM : 06. 02. 12607

Persembahkanku

Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab Aku ini Allahmu; Aku akan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; Aku akan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan. (Yesaya 41:10)

Tugas Akhir ini aku persembahkan bagi.....

Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria,
Kedua Orang Tuaku dan adik-adikku tersayang,
Almamaterku, Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
Serta semua yang orang yang aku kasihi dan mengasihiku.

KATA HANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yesus Kristus, karena hanya atas anugerah dan penyertaanNya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul : **EVALUASI PENGARUH PENEMPATAN HALTE BUS TRANS JOGJA TERHADAP JALUR LAMBAT DI RINGROAD YOGYAKARTA.**

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat yudisium dalam mencapai tingkat kesarjanaan pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Bus Trans Jogja dan sarana pendukungnya yaitu Halte bus Trans Jogja sangat mendukung aktivitas perjalanan penduduk kota Yogyakarta dan mengendalikan pertumbuhan jumlah kendaraan yang semakin meningkat tiap tahunnya. Dengan adanya bus Trans Jogja, diharapkan agar supaya penduduk kota Yogyakarta beralih dari kendaraan pribadi ke moda transportasi massal. Adanya halte bus Trans Jogja di jalur lambat Ringroad Yogyakarta mempersempit ruas jalan dan adanya perlambatan kendaraan akibat aktivitas bus Trans Jogja.

Tugas akhir ini membahas mengenai aktivitas bus Trans Jogja saat menurunkan dan menaikkan penumpang di halte bus Trans jogja di jalur lambat di Ringroad Utara Yogyakarta dan dampaknya terhadap kendaraan lainnya. Untuk mengetahui efek dari aktivitas bus Trans Jogja, maka dilakukan survei volume kendaraan, hambatan samping, *headway* dan frekuensi halte bus Trans Jogja, dan kecepatan kendaraan yang melewati halte bus Trans jogja. Dari hasil survei tersebut akan diperoleh gambaran mengenai pengaruh penempatan halte bus Trans Jogja terhadap kendaraan lainnya di jalur lambat Ringroad Utara Yogyakarta.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dan bermanfaat bagi instansi pemerintah, khususnya yang berwenang dalam pengoperasian bus Trans jogja sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam mengeoperasikan bus Trans jogja.

Penyusun menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin selesai tanpa bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu

penyusunan Tugas Akhir ini. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng, selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. J. Januar Sudjati, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil-Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Ir. P.Eliza Purnamasari, M.Eng, selaku dosen pembimbing.
4. Kedua Orang Tua Terbaik Bapak Drs. Walmen Gultom, M.Si, dan Mama Marlise Pakpahan, yang senantiasa menemani perjalanan hidup dan cita-citaku dengan Doa Terbaik, Bimbingan Terbaik, Motivasi Terbaik, Kasih dan Cinta yang Terbaik. Semoga saya bisa menjadi harapan bagi keluarga.,
5. Adik-adikku tersayang, Benson Febi Gultom, Carolina Ferawati Gemalasari Gultom, dan Dameria Suanata Gultom yang selalu menghadirkan canda dan tawa dalam setiap kesulitan yang kuhadapi.
6. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penyusun harapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Penyusun berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Yogyakarta, Oktober 2012

Penyusun,

Alfri Fajar Gultom

NPM : 06. 02. 12607

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA HANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Perumusan Masalah	2
1.3.Batasan Masalah	3
1.4.Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.5. Manfaat Tugas Akhir	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Peranan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan	8
2.2. Penyempitan Pada ruas jalan	10
2.3. Jalan	11
2.4. Waktu Antara (headway)	12
2.5. Tempat henti (shelter)	12
2.6. Kapasitas Jalan	14
2.7. Derajat Kejenuhan	14
2.8. Jenis Halte	15
2.9. Pemilihan Lokasi Halte	17
2.10. Teknik Akses Penumpang Dari Halte Ke Bus.....	17
2.11. Kecepatan	18
BAB III. LANDASAN TEORI.....	20
3.1.Kriteria Pelayanan Angkutan Umum	20
3.2.Karakteristik Pelayanan Trans jogja.....	21
3.3.Parameter Evaluasi	22
3.3.1.Kapasitas Jalan dan Derajat Kejenuhan.....	22
3.3.2.Kecepatan Tempuh dan Waktu Tempuh Kendaraan	25
3.3.3.Headway dan Frekuensi.....	27
3.3.4.Waktu Antrian	28
3.3.5.Volume	29
3.4.Karakteristik Jalan	30
BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN	33
4.1.Lokasi	33
4.2.Metode Penelitian	33
4.3.Peralatan yang Digunakan	33

4.4. Langkah Penelitian	34
4.5. Pengumpulan Data	35
4.6. Pengolahan Data	36
4.7. Bagan Penelitian	38
BAB V. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	39
5.1. Hasil Survei Volume Kendaraan	39
5.2. Konversi Nilai EMP	43
5.3. Kapasitas Jalan dan Derajat Kejenuhan	46
5.3.1. Kapasitas dasar (Co)	47
5.3.2. Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (FCw)	48
5.3.3. Faktor penyesuaian pemisahan arah (FCsp)	49
5.3.4. Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb (FCsf)	49
5.3.5. Faktor penyesuaian ukuran kota	52
5.4. Kecepatan Tempuh Kendaraan	57
5.5. Kecepatan Tempuh Kendaraan dengan Analisis Uji T	59
5.6. Headway dan Frekuensi	61
5.6.1. Headway	61
5.6.2. Frekuensi	63
5.7. Waktu Tundaan dan Antrian	63
5.8. Pembahasan	64
5.8.1. Hasil Analisis	65
5.8.2. Identifikasi masalah penyebab variasi kecepatan kendaraan	85
5.8.3. Solusi	87
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	90
6.1. Kesimpulan	90
6.2. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Yogyakarta	6
Gambar 1.2 Peta Rute Trayek Trans Jogja.....	7
Gambar 1.3 Lokasi Penelitian.....	7
Gambar 2.1 Contoh Pemberhentian Bus Sederhana	15
Gambar 2.2 Contoh Pemberhentian Bus Setingkat Shelter	16
Gambar 2.3 Contoh Pemberhentian Khusus	16
Gambar 2.4 Contoh Pusat Transit.....	17
Gambar 5.1 Grafik volume kendaraan di halte Instiper 1	43
Gambar 5.2 Grafik hasil konversi dengan nilai Emp di halte Instiper 1	46
Gambar 5.3 Grafik Kecepatan Tempuh Kendaraan Halte Instiper 1	66
Gambar 5.4 Grafik Waktu Antrian Kendaraan Halte Instiper 1	67
Gambar 5.5 Grafik Kecepatan Tempuh Kendaraan Halte Binamarga.....	68
Gambar 5.6 Grafik Waktu Antrian Kendaraan Halte Binamarga.....	69
Gambar 5.7 Grafik Kecepatan Tempuh Kendaraan Halte Disnaker.....	70
Gambar 5.8 Grafik Waktu Antrian Kendaraan Halte Disnaker	71
Gambar 5.9 Grafik Kecepatan Tempuh Kendaraan Halte Instiper 2	72
Gambar 5.10 Grafik Waktu Antrian Kendaraan Halte Instiper 2	73
Gambar 5.11 Grafik Kecepatan Tempuh Kendaraan Halte UPN	74
Gambar 5.12 Grafik Waktu Antrian Kendaraan Halte UPN.....	75
Gambar 5.13 Grafik Kecepatan Tempuh Kendaraan Halte JIH	76
Gambar 5.14 Grafik Waktu Antrian Kendaraan Halte JIH.....	77
Gambar 5.15 Grafik Kecepatan Tempuh Kendaraan Halte Stikes Guna Bangsa....	78
Gambar 5.16 Grafik Waktu Antrian Kendaraan Halte Stikes Guna Bangsa	79
Gambar 5.17 Grafik Kecepatan Tempuh Kendaraan Halte Manggung.....	80
Gambar 5.18 Grafik Waktu Antrian Kendaraan Halte Manggung	81
Gambar 5.19 Grafik Kecepatan Tempuh Kendaraan Halte Monjali 2.....	82
Gambar 5.20 Grafik Waktu Antrian Kendaraan Halte Monjali 2	83
Gambar 5.21 Grafik Kecepatan Tempuh Kendaraan Halte Monjali 1.....	84
Gambar 5.22 Grafik Waktu Antrian Kendaraan Halte Monjali 1	85
Gambar 5.23 Perbandingan saat Bus Trans Jogjatidakadansaat Bus Trans Jogja Berhenti di Halte.....	87
Gambar 5.24 Halte JIH yang MenjorokkedalamdanMemilikiTrotoar yang Nyaman bagiPejalan Kaki	89

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Pelayanan Angkutan Umum Perkotaan.....	20
Tabel 3.2 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan.....	23
Tabel 3.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar jalur Lalu Lintas (FCw)	23
Tabel 3.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp).....	24
Tabel 3.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FCsf)	24
Tabel 3.6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs)	25
Tabel 3.7 Ekuivalensi Mobil Penumpang Untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah	30
Tabel 5.1 Volume kendaraan di halte Instiper 1 Hari Senin, 4 Juni 2012, pukul 06.30-08.30 WIB	39
Tabel 5.2 Volume kendaraan di halte Instiper 1 Hari Senin, 4 Juni 2012, pukul 12.00-14.00 WIB	40
Tabel 5.3 Volume kendaraan di halte Instiper 1 Hari Senin, 4 Juni 2012, pukul 15.30-17.30 WIB	40
Tabel 5.4 Volume kendaraan di halte Instiper 1 Hari Kamis, 7 Juni 2012, pukul 06.30-08.30 WIB	40
Tabel 5.5 Volume kendaraan di halte Instiper 1 Hari Kamis, 7 Juni 2012, pukul 12.00-14.00 WIB	41
Tabel 5.6 Volume kendaraan di halte Instiper 1 Hari Kamis, 7 Juni 2012, pukul 15.30-17.30 WIB	41
Tabel 5.7 Volume kendaraan di halte Instiper 1 Hari Minggu, 10 Juni 2012, pukul 06.30-08.30 WIB	41
Tabel 5.8 Volume kendaraan di halte Instiper 1 Hari Minggu, 10 Juni 2012, pukul 12.00-14.00 WIB	42
Tabel 5.9 Volume kendaraan di halte Instiper 1 Hari Minggu, 10 Juni 2012, pukul 15.30-17.30 WIB	42
Tabel 5.10 Emp untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu-arah	44
Tabel 5.11 Hasil Konversi dengan Nilai Emp di Halte Instiper 1	45
Tabel 5.12 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan (Co)	47
Tabel 5.13 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas(FCw) ...	48
Tabel 5.14 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp)	49
Tabel 5.15 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FCsf)	50
Tabel 5.16 Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan	51
Tabel 5.17 Nilai Hambatan Samping depan Halte Instiper 1	52
Tabel 5.18 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCcs)	53
Tabel 5.19 Kecepatan Kendaraan di Halte Instiper 1 Hari Senin, 4 Juni 2012, Pukul 06.30-08.30 WIB	58
Tabel 5.20 t Hitung Halte Instiper 1	60
Tabel 5.21 t Tabel Halte Instiper 1.....	60
Tabel 5.22 Hasil Pengujian Halte Instiper 1	61
Tabel 5.23 Hasil Survey Headway Jalan Ringroad Utara (Halte Instiper 1) Travek Bus 3B.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Survey Volume Kendaraan	94
Lampiran 2	Hasil Konversi Nilai EMP	134
Lampiran 3	Hasil Survey Hambatan Samping	144
Lampiran 4	Hasil Survey Kecepatan Kendaraan	174
Lampiran 5	Hasil Survey <i>Headway</i> dan Frekuensi	217
Lampiran 6	Hasil Survey Waktu Antrian	269
Lampiran 7	Hasil Perhitungan <i>Program SPSS 15.00</i>	279

INTISARI

EVALUASI PENGARUH PENEMPATAN HALTE BUS TRANS JOGJA TERHADAP JALUR LAMBAT DI RINGROAD YOGYAKARTA,

Alfri Fajar gultom, NPM 06.02.12607, tahun 2012, Bidang Keahlian Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta yang terkenal dengan kota pelajar dan wisata memiliki tingkat pertumbuhan penduduk cukup besar. Tiap tahunnya banyak pelajar yang datang dan menetap di Yogyakarta. Selain itu, jumlah wisatawan tiap bulannya banyak yang datang ke Yogyakarta. Peningkatan jumlah penduduk ini mengakibatkan pentingnya sarana transportasi dan akhirnya menjadikan kota Yogyakarta menjadi padat dengan kendaraan pribadi. Untuk mengendalikan pertumbuhan jumlah kendaraan pribadi, pemerintah Yogyakarta bekerjasama dengan PT. Jogja Trans Tugu (JTT) untuk menyediakan sarana transportasi massal yang dapat mengakomodasi aktivitas perjalanan penduduk Yogyakarta lewat pengoperasian Bus Trans Jogja. Ketersediaan bus Trans Jogja beserta sarana pendukungnya yaitu halte bus Trans Jogja merupakan solusi tepat bagi pengguna sarana transportasi massal di kota Yogyakarta. Namun, penempatan halte bus Trans Jogja di beberapa lokasi menimbulkan adanya masalah baru yaitu semakin sempitnya ruas jalan yang dilalui bus Trans Jogja terutama di jalur lambat Ringroad Yogyakarta.

Tujuan dalam penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh dari penempatan halte bus Trans Jogja di jalur lambat Ringroad Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada hari Senin 4 Juni 2012, Kamis 7 Juni 2012, dan Minggu 10 Juni 2012. Penelitian dimulai dengan survey volume kendaraan, kecepatan kendaraan, *headway* dan frekuensi kedatangan bus Trans Jogja di halte-halte bus Trans Jogja yang berada di jalur lambat di Ringroad Utara Yogyakarta. Hasil survey akan diolah menggunakan metode MKJI 1997.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa rerata kecepatan tempuh kendaraan di halte Instiper 1, Binamarga, Disnaker, Instiper 2, UPN, JIH, dan Stikes Guna Bangsa minimum 29,07 km/jam yang terjadi di halte Binamarga dan maksimum 42,29 km/jam yang terjadi di halte Disnaker. Sementara halte Manggung, Monjali 2, dan Monjali 1 memiliki rerata kecepatan minimum 41,01 km/jam yang terjadi di halte Manggung dan maksimum 52,39 km/jam yang terjadi di halte Monjali 1. Rerata *headway* bus Trans Jogja adalah 15 menit dan frekuensi kedatangan bus Trans Jogja adalah 4 unit/jam. Hasil perhitungan waktu antrian kendaraan di halte Instiper 1, Binamarga, JIH, dan Stikes Guna Bangsa, Manggung, Monjali 2, dan Monjali 1, memiliki rentang waktu antrian kendaraan antara 4-7 detik. Sementara halte Disnaker, Instiper 2, dan UPN memiliki rentang waktu antrian kendaraan antara 7-9 detik.

Kata kunci : Bus Trans Jogja, Halte Bus, Jalur Lambat, Kecepatan Kendaraan, *Headway* dan Frekuensi.