

**EVALUASI PENGARUH PENEMPATAN HALTE BUS TRANS JOGJA  
TERHADAP KENDARAAN LAIN**

**(Studi Kasus : Halte Bus Trans Jogja Jl. Mangkubumi (Tugu),  
Jl. Malioboro (Kepatihan), dan Jl. KHA. Dahlan (Ngadiwinatan))**

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

Oleh :  
NOVRIDA PRIHASTUTI  
NPM. : 04.02.11942



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA, MEI 2009**

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**EVALUASI PENGARUH PENEMPATAN HALTE BUS TRANS JOGJA  
TERHADAP KENDARAAN LAIN**

Oleh :

NOVRIDA PRIHASTUTI

NPM. : 04.02.11942

telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta,.....

Pembimbing I

Pembimbing II

(Ir. Y. Hendra Suryadharma, MT.)

(Ir. Y. Lulie, MT.)

Disahkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil

Ketua

(Ir. Junaedi Utomo, M.Eng.)

## INTISARI

**EVALUASI PENGARUH PENEMPATAN HALTE BUS TRANS JOGJA TERHADAP KENDARAAN LAIN**, Novrida Prihastuti, No. Mhs : 04 02 11942, tahun 2009, PPS Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma jaya Yogyakarta.

Pemerintah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta bekerja sama dengan PT Jogja Trans Tugu (JTT) memberikan solusi untuk perkembangan pengguna kendaraan pribadi yang semakin meningkat. Angkutan publik yang ada di kota Yogyakarta yang sudah terlalu jenuh, disisi lain kondisi fisik kendaraan yang tidak lagi memadai serta faktor keamanan yang kurang terjaga sehingga membuat masyarakat menjadi enggan menggunakan fasilitas publik ini, dengan mengoperasikan sistem transportasi massal yaitu dengan mulai dioperasikannya bus Trans Jogja. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi penempatan halte bus Trans Jogja. Mengetahui pengaruh dari penempatan halte bus Trans Jogja terhadap kendaraan lain yang melintas di depan halte dilihat dari antrian kendaraan, kecepatan tempuh kendaraan, *headway* dan frekuensi bus Trans Jogja.

Pengambilan data dilaksanakan pada hari Senin (27 Oktober 2008), Kamis (30 Oktober 2008) dan Minggu (2 November 2008) untuk halte di Jalan Mangkubumi, sementara untuk halte di Jalan Malioboro dan Jalan KHA. Dahlan dilaksanakan pada hari Senin (3 November 2008), Kamis (6 November 2008) dan Minggu (2 November 2008), semua dilaksanakan pada jam 06.00-08.00 WIB dan 12.30-14.30 WIB. Data yang diperoleh terutama kecepatan tempuh kendaraan dianalisis menggunakan program *SPSS 16.00 for windows*.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa kecepatan tempuh kendaraan sebelum halte lebih tinggi daripada kecepatan tempuh kendaraan setelah melewati halte bus Trans Jogja terjadi di halte Jalan Mangkubumi pada hari Senin (06.00-08.00 WIB dan 12.30-14.30 WIB), Kamis (12.30-14.30 WIB), Minggu (12.30-14.30 WIB), Jalan Malioboro pada hari Minggu (12.30-14.30 WIB) dan Jalan KHA. Dahlan pada hari Kamis (06.00-08.00 WIB), Minggu (06.00-08.00 WIB). Kecepatan tempuh kendaraan sebelum halte lebih rendah daripada kecepatan tempuh kendaraan setelah melewati halte bus Trans Jogja terjadi di halte Jalan Malioboro pada hari Kamis (06.00-08.00 WIB dan 12.30-14.30 WIB) dan Minggu (06.00-08.00 WIB) dan Jalan KHA. Dahlan pada hari Senin, Kamis dan Minggu (12.30-14.30 WIB). Sementara untuk halte bus Trans Jogja di Jalan Mangkubumi pada hari Kamis dan Minggu (06.00-08.00 WIB), Jalan Malioboro pada hari Senin (06.00-08.00 WIB dan 12.30-14.30 WIB) dan Jalan KHA. Dahlan pada hari Senin ((06.00-08.00 WIB) perbedaan kecepatan tempuh kendaraan sebelum halte dengan setelah melewati halte cukup kecil sehingga dianggap tidak ada perbedaan kecepatan tempuh kendaraan.

Kata Kunci : halte, kendaraan, kecepatan tempuh, waktu antrian.

## KATA HANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkatnya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan lancar tanpa ada kendala suatu apapun.

Penulisan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat yudisium dalam mencapai tingkat keserjanaan Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari keberhasilan dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan dan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, 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. Bapak Ir. Y. Hendra Suryadharma, MT., selaku pembimbing I atas bimbingan dan waktu yang telah banyak diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Y. Lulie, MT., selaku pembimbing II atas pengertian dan kesabarannya dalam membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

5. Seluruh dosen, karyawan dan staf Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan pengalaman dan ilmu selama berada di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Karyawan Bus Trans Jogja yang telah membantu memberikan informasi dalam pengambilan data penelitian.
7. Bapak dan Ibu, atas doa dan kesabaran serta pelajaran hidup yang sangat berarti sehingga penulis mempunyai kekuatan untuk segera menyelesaikan studi. Tugas Akhir ini sebagai bukti bahwa Ida “bisa bangkit”
8. Mas Anton “Plentus”, atas dukungan dan kasih sayang yang melimpah. Mas yang sangat penyabar dan tidak pernah marah, “Aku bangga mempunyai Mas Anton”.
9. Keluarga besar di Sragen yang telah memberikan semangat dan dukungan yang sangat besar selama menjalani kuliah.
10. Ochi, Nidya, Dhian, Eka, Hendri, dan Yudhi, makasih untuk kesabaran kalian dalam mendengarkan semua keluh kesahku, tanpa kalian aku tidak akan seperti sekarang ini.
11. Desta, Dion, Elfran, Tetty, Lia, Roby, dan teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu per satu, makasih untuk bantuannya selama berada di kampus. Aku bersyukur pernah berada diantara kalian yang telah memberi banyak pengalaman bagi hidupku.
12. Seseorang yang “pernah” mengisi hari-hariku selama kuliah dan memberikan warna hidup yang tidak akan pernah aku lupakan.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi dunia Teknik Sipil pada khususnya dan dunia luar pada umumnya.

Yogyakarta, Mei 2009

Penulis

(Novida Prihastuti)



## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA HANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Tinjauan Umum .....	6
2.2. Permintaan Angkutan Umum.....	8
2.3. Jalan .....	10
2.3.1. Fasilitas pejalan kaki .....	11
2.3.2. Fasilitas parkir pada badan jalan .....	11
2.3.3. Fasilitas halte.....	11
2.3.4. Fasilitas tempat istirahat.....	11
2.3.5. Fasilitas penerang jalan .....	11
2.4. Waktu Antara ( <i>Headway</i> ) .....	12
2.5. Tempat Henti ( <i>Shelter</i> ).....	12

### **BAB III LANDASAN TEORI**

3.1. Kriteria Pelayanan Angkutan Umum .....	14
3.2. Karakteristik Pelayanan Trans Jogja .....	15
3.3. Parameter Evaluasi .....	16
3.3.1. Kapasitas dan derajat kejenuhan .....	16
3.3.2. Kecepatan tempuh kendaraan .....	19
3.3.3. <i>Headway</i> dan frekuensi .....	20
3.3.4. Waktu antrian .....	21

### **BAB IV METODE PENELITIAN**

4.1. Lokasi .....	23
4.2. Metode Penelitian .....	23
4.3. Peralatan yang Digunakan .....	23
4.4. Langkah Penelitian .....	24
4.5. Pengumpulan Data .....	25
4.6. Bagan Penelitian .....	27

### **BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

5.1. Hasil Survei Volume Kendaraan .....	28
5.1.1. Volume kendaraan Jalan Mangkubumi (Tugu) .....	28
5.1.2. Volume kendaraan Jalan Malioboro (Kepatihan) .....	32
5.1.3. Volume kendaraan Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan) .....	35
5.2. Konversi Nilai Emp .....	38
5.3. Kapasitas Jalan dan Derajat Kejenuhan .....	42
5.3.1. Kapasitas dasar ( $C_0$ ) .....	43
5.3.2. Faktor penyesuaian lebar jalan ( $FC_w$ ) .....	43
5.3.3. Faktor penyesuaian pemisahan arah ( $FC_{sp}$ ) .....	45
5.3.4. Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb ( $FC_{sf}$ ) .....	45
5.3.5. Faktor penyesuaian ukuran kota .....	48



5.4. Kecepatan Tempuh Kendaraan .....	51
5.4.1. Kecepatan tempuh kendaraan di halte Jalan Mangkubumi (Tugu).....	51
5.4.2. Kecepatan tempuh kendaraan di halte Jalan Malioboro (Kepatihan).....	53
5.4.3. Kecepatan tempuh kendaraan di halte Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan) .....	54
5.5. Kecepatan Tempuh Kendaraan dengan Analisis Uji T .....	55
5.5.1. Halte Jalan Mangkubumi (Tugu) .....	56
5.5.2. Halte Jalan Malioboro (Kepatihan).....	58
5.5.3. Halte Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan).....	60
5.6. <i>Headway</i> dan Frekuensi .....	62
5.6.1. <i>Headway</i> .....	62
5.6.2. Frekuensi .....	64
5.7. Waktu Tundaan dan Waktu Antrian .....	66
5.8. Pembahasan .....	67
5.8.1. Identifikasi masalah penyebab variasi kecepatan kendaraan .....	67
5.8.2. Solusi .....	70

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1. Kesimpulan .....	72
6.2. Saran .....	75

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	76
-----------------------------	----

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Standar Kinerja Angkutan Umum.....	9
Tabel 3.1.	Kriteria Pelayanan Angkutan Umum Perkotaan.....	14
Tabel 3.2.	Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan .....	17
Tabel 3.3.	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas ( <i>FC<sub>w</sub></i> ) .....	17
Tabel 3.4.	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah ( <i>FC<sub>sp</sub></i> ).....	18
Tabel 3.5.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping ( <i>FC<sub>sf</sub></i> ).....	18
Tabel 3.6.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota ( <i>FC<sub>cs</sub></i> ).....	19
Tabel 5.1.	Volume Kendaraan Jalan Mangkubumi (Tugu) Senin (27 Oktober 2008) pukul 06.00-07.00 WIB.....	28
Tabel 5.2.	Volume Kendaraan Jalan Mangkubumi (Tugu) Senin (27 Oktober 2008) pukul 13.00-14.00 WIB.....	29
Tabel 5.3.	Volume Kendaraan Jalan Mangkubumi (Tugu) Kamis (30 Oktober 2008) pukul 06.00-07.00 WIB .....	29
Tabel 5.4.	Volume Kendaraan Jalan Mangkubumi (Tugu) Kamis (30 Oktober 2008) pukul 1300-14.00 WIB .....	29
Tabel 5.5.	Volume Kendaraan Jalan Mangkubumi (Tugu) Minggu (2 November 2008) pukul 06.00-07.00 WIB .....	30
Tabel 5.6.	Volume Kendaraan Jalan Mangkubumi (Tugu) Minggu (2 November 2008) pukul 13.00-14.00 WIB .....	30
Tabel 5.7.	Volume Kendaraan Jalan Malioboro (Kepatihan) Senin (3 November 2008) pukul 06.00-07.00 WIB.....	32
Tabel 5.8.	Volume Kendaraan Jalan Malioboro (Kepatihan) Senin (3 November 2008) pukul 13.00-14.00 WIB.....	32
Tabel 5.9.	Volume Kendaraan Jalan Malioboro (Kepatihan) Kamis (6 November 2008) pukul 06.00-07.00 WIB.....	32
Tabel 5.10.	Volume Kendaraan Jalan Malioboro (Kepatihan) Kamis (6 November 2008) pukul 13.00-14.00 WIB.....	33

Tabel 5.11. Volume Kendaraan Jalan Malioboro (Kepatihan) Minggu (2 November 2008) pukul 06.00-07.00 WIB .....	33
Tabel 5.12. Volume Kendaraan Jalan Malioboro (Kepatihan) Minggu (2 November 2008) pukul 13.00-14.00 WIB .....	33
Tabel 5.13. Volume Kendaraan Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan) Senin (3 November 2008) pukul 06.00-07.00 WIB .....	35
Tabel 5.14. Volume Kendaraan Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan) Senin (3 November 2008) pukul 13.00-14.00 WIB .....	35
Tabel 5.15. Volume Kendaraan Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan) Kamis (6 November 2008) pukul 06.00-07.00 WIB.....	35
Tabel 5.16. Volume Kendaraan Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan) Kamis (6 November 2008) pukul 13.00-14.00 WIB.....	36
Tabel 5.17. Volume Kendaraan Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan) Minggu (2 November 2008) pukul 06.00-07.00 WIB .....	36
Tabel 5.18. Volume Kendaraan Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan) Minggu (2 November 2008) pukul 13.00-14.00 WIB .....	36
Tabel 5.19. Emp untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi .....	38
Tabel 5.20. Hasil Konversi Dengan Nilai Emp Jalan Mangkubumi (Tugu).....	39
Tabel 5.21. Hasil Konversi Dengan Nilai Emp Jalan Malioboro (Kepatihan).....	39
Tabel 5.22. Hasil Konversi Dengan Nilai Emp Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan).....	40
Tabel 5.23. Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan.....	43
Tabel 5.24. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas ( $F_{cw}$ ).....	44
Tabel 5.25. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah ( $F_{Csp}$ ).....	45
Tabel 5.26. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping ( $F_{Csf}$ ).....	46
Tabel 5.27. Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan.....	46
Tabel 5.28. Nilai Hambatan Samping Jalan Mangkubumi (Tugu).....	47

Tabel 5.29. Nilai Hambatan Samping Jalan Malioboro (Kepatihan).....	47
Tabel 5.30. Nilai Hambatan Samping Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan) .....	48
Tabel 5.31. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota ( <i>FCcs</i> ).....	48
Tabel 5.32. Kecepatan Kendaraan di Halte Jalan Mangkubumi (Tugu) Senin, 27 Oktober 2008 Pukul 06.00-08.00.....	51
Tabel 5.33. Kecepatan Kendaraan di Halte Jalan Malioboro (Kepatihan) Senin, 3 November 2008 Pukul 06.00-08.00 .....	53
Tabel 5.34. Kecepatan Kendaraan di Halte Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan) Senin, 3 November 2008 2008 Pukul 06.00-08.00 .....	54
Tabel 5.35. t Hitung Halte Jalan Mangkubumi (Tugu).....	57
Tabel 5.36. t Tabel Halte Jalan Mangkubumi (Tugu).....	57
Tabel 5.37. Hasil Pengujian Halte Jalan Mangkubumi (Tugu).....	57
Tabel 5.38. t Hitung Halte Jalan Malioboro (Kepatihan).....	59
Tabel 5.39. t Tabel Halte Jalan Malioboro (Kepatihan).....	59
Tabel 5.40. Hasil Pengujian Halte Jalan Malioboro (Kepatihan) .....	59
Tabel 5.41. t Hitung Halte Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan) .....	61
Tabel 5.42. t Tabel Halte Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan) .....	61
Tabel 5.43. Hasil Pengujian Halte Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan).....	61
Tabel 5.44. Hasil Survey <i>Headway</i> Jalan Mangkubumi (Tugu) pada Trayek Bus 1A .....	63
Tabel 5.45. <i>Headway</i> Rerata Tiap trayek Jalan Mangkubumi .....	63
Tabel 5.46. Data Frekuensi Tiap Trayek .....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Halte Bus Trans Jogja Jl. Mangkubumi 1 (Tugu) .....	3
Gambar 1.2.	Halte Bus Trans Jogja Jl. Malioboro 2 (Kepatihan).....	3
Gambar 1.3.	Halte Bus Trans Jogja Jl. KHA. Dahlan 2 (Ngadiwinata) .....	4
Gambar 4.1.	Bagan Alir Pelaksanaan Tugas Akhir .....	27
Gambar 5.1.	Grafik Volume Kendaraan Jalan Mangkubumi (Tugu) .....	31
Gambar 5.2.	Grafik Volume Kendaraan Jalan Malioboro (Kepatihan).....	34
Gambar 5.3.	Grafik Volume Kendaraan Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan)	37
Gambar 5.4.	Grafik Hasil Konversi dengan Nilai Emp Jalan Mangkubumi (Tugu).....	40
Gambar 5.5.	Grafik Hasil Konversi dengan Nilai Emp Jalan Malioboro (Kepatihan).....	41
Gambar 5.6.	Grafik Hasil Konversi dengan Nilai Emp Jalan KHA. Dahlan (Ngadiwinatan).....	41
Gambar 5.7.	Grafik <i>Headway</i> Rerata Tiap Trayek Jalan Mangkubumi (Tugu).....	64
Gambar 5.8.	Grafik Frekuensi Rerata Tiap Trayek.....	66
Gambar 5.9.	Kegiatan Bus Trans Jogja.....	68
Gambar 5.10.	Lokasi Halte .....	69
Gambar 5.11.	Kegiatan Parkir di Badan Jalan .....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hambatan Samping
- Lampiran 2 Kecepatan Tempuh Kendaraan
- Lampiran 3 *Headway* dan Frekuensi
- Lampiran 4 Waktu Antrian
- Lampiran 5 Hasil Program *SPSS 16.00 for Windows*



## MOTTO

- ❖ “ Jagalah hatimu dengan segala kewaspadaan, karena dari situlah terpancar kehidupan “ (Amsal 4:23)
- ❖ “ Aku melupakan apa yang telah di belakangku dan mengarahkan diri kepada apa yang ada di hadapanku “ (Filipi 3:13b)



Persembahkan untuk :

*Jesus Kristus “juru selamatku dan penopang hidupku”*

*Bapak, ibu dan mas Anton “semangat hidupku”*