



MILIK PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS Airlangga YOGYAKARTA

Diterima : 17 MAR 2008

Inventarisasi : 1263/TS/Hd.03/2008

Klasifikasi : R4 620.04 ERT 08

Subyek : Transportation Engineering



UNIVERSITAS Airlangga YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
Program Studi Teknik Sipil

**ANALISIS PERBANDINGAN *REACTION TIME* DAN *ELAPSED TIME*
KENDARAAN BERAT ANGKUTAN BARANG DAN MOBIL
PENUMPANG DI SIMPANG TIGA ADISUTJIPTO
JEMBATAN TIMBANG DEPOK**

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu

Oleh :

ERTIMNA AGUSTIARTI BUNAWOLO

NPM : 02 02 11092



UNIVERSITAS ATMAJAYA YOGYAKARTA

Fakultas Teknik

Program Studi Teknik Sipil

Tahun 2008

PENGESAHAN

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu

**ANALISIS PERBANDINGAN *REACTION TIME* DAN *ELAPSED TIME*
KENDARAAN BERAT ANGKUTAN BARANG DAN MOBIL
PENUMPANG DI SIMPANG TIGA ADISUTJIPTO
JEMBATAN TIMBANG DEPOK**

Oleh:

ERTIMNA AGUSTIARTI BUNAWOLO

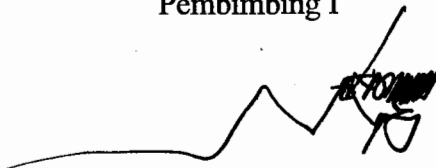
No. Mahasiswa: 11092/TST

NPM: 02 02 11092

Telah diperiksa, disetujui dan diuji oleh Pembimbing

Yogyakarta,.....Maret 2008

Pembimbing I



(Ir. Yohanes Lulie, MT)

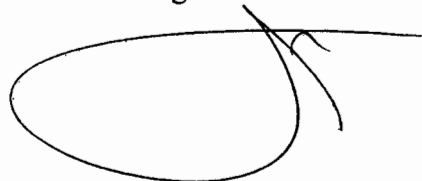
Pembimbing II



(Ir. Y. Hendra Suryadharma, MT)

Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Sipil



(Ir. Junaedi Utomo, M.Eng)

PENGESAHAN

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu

**ANALISIS PERBANDINGAN *REACTION TIME* DAN *ELAPSED TIME*
KENDARAAN BERAT ANGKUTAN BARANG DAN MOBIL
PENUMPANG DI SIMPANG TIGA ADISUTJIPTO
JEMBATAN TIMBANG DEPOK**

Oleh:

ERTIMNA AGUSTIARTI BUNAWOLO

No. Mahasiswa: 11092/TST

NPM: 02 02 11092

Telah diperiksa dan disetujui oleh Penguji

Yogyakarta,.....Maret 2008


Ketua : Ir. Yohanes Lulie, MT


..... 14-03-08

Anggota : Benidiktus Susanto, ST., MT


..... 15-03-08

Anggota : Ir. P. Eliza Purnamasari, M.Eng


..... 15-03-08

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada TUHAN karena kemurahan dan anugerahNya yang berlimpah, sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Analisis perbandingan *reaction time* dan *elapsed time* kendaraan berat angkutan barang dan mobil penumpang di simpang tiga adisutjipto jembatan timbang depok” dapat terselesaikan.

Dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Junaedi Utomo, M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Y. Lulie, MT, selaku dosen pembimbing pertama yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Ir. Y. Hendra Suryadharma, MT, selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Pengajar dan Staf Tata Usaha Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

6. Bapak Harun Al Rasyid, SH, selaku Kepala Seksi UPPKB Depok yang telah banyak membantu menyediakan data data selama penelitian di jembatan timbang.
7. Keluargaku tersayang. Papa, Mama, abang dan kakak. Terima kasih buat perhatian, kesabaran, dukungan dan segala-galanya.
8. Adekku Kiki, terima kasih selalu siap membantu kakak apa saja dan temani kemana-mana. Luf u. Cepat menyusul ya.
9. Ce sayang yang siap mengantarku kemana saja dan kapan saja. Thankee.
10. Anak-anak El Shaddai, terimakasih banyak buat pengertiannya. Alina dan Ntri, akhirnya aku menyusul juga, terimakasih buat semangatnya.
11. Bang Punto, makasih ya bang buat motornya dan jemputannya. Alvie, Tiur dan Ratih buat dukungan dan persahabatannya. Kapan lagi makan bareng??.
Buat Kak Inda, makasih sudah rela berpanas-panas untuk bantu survainya.

Walaupun penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari sempurna, tetapi kiranya skripsi ini nantinya dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, Maret 2008

Ertimna
11092/TST
NPM: 02 02 11092

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Batasan masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Umum.....	5
2.2 Karakter mesin.....	7
2.3 Klasifikasi truk.....	8
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1 <i>Reaction time</i> (RT)/waktu reaksi.....	11
3.2 <i>Elapsed time</i> (ET)/waktu bergerak.....	11
3.3 Metode pemilihan sampel.....	11
3.4 Menentukan ukuran sampel.....	13
3.5 Analisis statistik deskriptif.....	14
3.6 Analisis regresi linier.....	14
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	17
4.1 Lokasi penelitian.....	17
4.2 Waktu penelitian.....	17
4.3 Alat-alat penelitian.....	18
4.4 Pengumpulan data.....	18
4.5 Langkah penelitian.....	19
4.6 Analisis data.....	20
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	26
5.1 Deskripsi data.....	26
5.1.1 Hasil survai truk.....	26
5.1.2 Hasil survai mobil penumpang.....	33
5.2 Perbandingan waktu akselerasi kendaraan berat angkutan barang dengan mobil penumpang.....	37
5.3 Faktor-faktor teknis yang mempengaruhi <i>reaction time</i> dan <i>elapsed time</i> kendaraan berat.....	40
5.4 Perbandingan antara <i>elapsed time</i> lapangan truk dengan <i>elapsed time</i> model regresi.....	46

5.5 Toleransi <i>overload</i>	46
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	48
6.1 Kesimpulan	48
6.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	51



DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Komposisi tenaga truk.....	26
Tabel 5.2	Komposisi torsi truk.....	28
Tabel 5.3	Komposisi berat truk.....	30
Tabel 5.4	Jumlah <i>overload</i> truk.....	30
Tabel 5.5	Komposisi <i>reaction time</i> truk.....	32
Tabel 5.6	Komposisi <i>elapsed time</i> truk.....	32
Tabel 5.7	Komposisi tenaga mobil penumpang.....	33
Tabel 5.8	Komposisi torsi mobil penumpang.....	34
Tabel 5.9	Komposisi berat mobil penumpang.....	35
Tabel 5.10	Komposisi <i>reaction time</i> mobil penumpang.....	36
Tabel 5.11	Komposisi <i>elapsed time</i> mobil penumpang.....	36
Tabel 5.12	Perbandingan rerata <i>reaction time</i> truk dengan mobil.....	37
Tabel 5.13	Perbandingan rerata <i>elapsed time</i> truk dengan mobil.....	39
Tabel 5.14	Hasil analisis uji T.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi penelitian.....	4
Gambar 2.1 Truk kategori II.....	9
Gambar 2.2 Truk kategori III dengan 2 gandar	10
Gambar 2.3 Truk kategori III dengan 3 gandar	10
Gambar 4.1 Lokasi penelitian.....	17
Gambar 4.2 Bagan alir penelitian	23
Gambar 4.3 Lokasi penempatan <i>surveyor</i>	24
Gambar 4.4 Bagan alir analisis data	25
Gambar 5.1 Komposisi tenaga truk	27
Gambar 5.2 Komposisi torsi truk.....	28
Gambar 5.3 Komposisi jumlah gandar	29
Gambar 5.4 Persentase <i>overload</i> truk	31
Gambar 5.5 Perbandingan rerata <i>reaction time</i> truk dengan mobil.....	38
Gambar 5.6 Perbandingan rerata <i>elapsed time</i> truk dengan mobil.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil survai truk.....	51
Lampiran 2. Hasil survai mobil.....	64
Lampiran 3. Formulir survai.....	72
Lampiran 4. Hasil analisis.....	74



INTISARI

ANALISIS PERBANDINGAN *REACTION TIME* DAN *ELAPSED TIME* KENDARAAN BERAT ANGKUTAN BARANG DAN MOBIL PENUMPANG DI SIMPANG TIGA ADISUTJIPTO JEMBATAN TIMBANG DEPOK, Ertimna Agustiarti Bunawolo, NPM : 02 02 11092, tahun 2008, PPS Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atmajaya Yogyakarta.

Peningkatan jumlah penduduk dan pertumbuhan sektor industri di berbagai kota akan menyebabkan peningkatan kebutuhan barang dan konsumsi di kota tersebut. Dengan demikian peranan angkutan barang menjadi sangat penting dalam transportasi antar kota. Angkutan barang banyak menggunakan truk-truk besar yang tergolong kendaraan berat karena kapasitas muatnya yang besar. Karena berat dan besarnya fisik kendaraan tersebut, maka akselerasi kendaraan berat angkutan barang lebih lambat daripada kendaraan jenis lain.

Metodologi yang digunakan dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu: melakukan pengamatan lapangan, merumuskan masalah, studi pustaka/literatur, survai pendahuluan, survai data, rekapitulasi data, analisis data dan membuat kesimpulan. Data berupa data primer yang langsung didapat dari survai dan data sekunder didapat dari studi pustaka dan literatur. Selanjutnya dilakukan perhitungan dan pengolahan data dengan menggunakan program komputer untuk analisis data dan statistik untuk analisis waktu akselerasi yang terdiri atas *reaction time* dan *elapsed time*.

Dari hasil penelitian diperoleh rerata *reaction time* kendaraan berat angkutan barang secara keseluruhan adalah 2,19 detik. Rerata ini tidak jauh berbeda dengan rerata *reaction time* mobil penumpang yang mencatat 2,04 detik. Hasil regresi dari *reaction time* dengan faktor-faktor teknis kendaraan tidak menunjukkan hubungan yang kuat. *Elapsed time* dengan jarak 100 meter kendaraan berat angkutan barang dipengaruhi secara kuat oleh persentase *overload* muatan. Untuk model regresi *elapsed time* dapat dicari dengan persamaan berikut: $Y = 9,039 - 0,005X_1 + 2,211X_3 + 0,043X_5$. Y menunjukkan *elapsed time* truk dengan satuan detik, X_1 merupakan variabel tenaga truk dalam hp, X_3 adalah jumlah gandar, sedangkan X_5 adalah *overload* yang dinyatakan dalam %. Rerata *elapsed time* adalah 17,23 detik sedangkan dari model regresi reratanya adalah 16,96 detik. Perbedaan ini dapat disebabkan antara lain karena tidak disurvainya faktor pengemudi dalam penelitian ini.

Kata kunci : *reaction time*, *elapsed time*, kendaraan berat, jembatan timbang

