

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISA PELAYANAN ANGKUTAN UMUM BUS TRANS JOGJA TRAYEK 1A UNTUK MENUNJANG SISTEM TRANSPORTASI DARI DAN KE BANDARA ADI SUCIPTO

(Analysis Services Public Transport Bus Trans Jogja Route 1A to Support Transportation System From And To Airport Adi Sucipto Yogyakarta)

Disusun Oleh :

PIASCO MAHENDRA PUTRA

NIM. L2A002123

EVAN PRAKOSO DARMAWAN

NIM. L2A002054

Disetujui :

Semarang, September 2009

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Y.I. Wicaksono, M.S.

NIP. 131459536

Ir. Wahyudi K, M.T.

NIP. 131668490

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Ir. Sri Sangkawati, MS

NIP. 130872030

LEMBAR PERSEMBAHAN

Piasco M. P. sebagai salah satu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya.
2. Bapak, Ibu, Priska, Prabu dan keluarga yang memberikan dukungan dan bantuan tanpa kenal lelah.
3. Ajeng Pusparini yang menemani, memberi dukungan dan motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Fajar Aryono dedicated best friend, thanks for everything. For listening all my thought and gave me courage to stood up again. Thanks bro.
5. Wahyu Budi R. (Carlos), Dewi, Cauza makasih udah nemenin sampai sejauh ini.
6. Purnomo, Gamal, Polky, Frans, Habud, Yitno, Bertha, Ipul, mba` Sari, Bu Nuryati, Akbar, Angga, Andro, Desy, mas Yo`, mas Gie`, Harmaini, Adin, Anita, Untung, Itok, Rio, Reza, Dani, Toriq, Guntur, Gendon, dan semua teman-teman angkatan 2002 yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Makasih atas dukungannya.
7. Serta semua pihak, yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu.

Evan P. D. sebagai salah satu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang slalu memberikan kasih dan rahmatNya sehingga Tugas Akhir ini bisa terselesaikan
2. Almarhum Babeh yang slalu mendukung dan percaya pada penulis hingga akhir hayat beliau, dan Mama yang tetap memberi support sekalipun dalam masa sulit ini.
3. Adikku Angga walaupun dalam masa liburan tetap meluangkan waktunya untuk membantu penulis.
4. Andro yang mau ikut serta begadang semalaman, Irul dan Ebi yang ikut membantu dalam pengerjaan, wanted n jack terimakasih bantuannya di Jogja, Asih dan Bayu Dhika thanks for the support n courage, Bibi makasih pinjaman kamarnya.
5. Bayu, San chick, Diana, Fajar, dan Alin yang slalu mengingatkan. Untung thanks atas antuannya, Ipul, Adin, Koyor, Reza, Itok, Anita, Carlos, Dewi, Dhani, Praja, Toriq, Guntur dan semua Angkatan 2002 yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu.
6. Serta semua pihak, yang penulis tidak dapat sebutkan satu-persatu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayahNYA, sehingga dalam penyusunan tugas akhir ini dengan judul **“Analisa Pelayanan Angkutan Umum Bus Trans Jogja Trayek 1A Untuk Menunjang Sistem Transportasi dari dan ke Bandara Adi Sucipto”** dapat terselesaikan.

Tugas akhir ini disusun sebagai persyaratan yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa dalam menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana (strata-1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.

Atas terselesainya Laporan Tugas Akhir ini, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Sri Sangkawati, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Ir. M Agung Wibowo, MM, Msc, PhD selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Ir. Y.I. Wicaksono, M.S selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan masukan, arahan, bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
4. Ir. Wahyudi K, M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan, arahan dan kemudahan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Ir. Ismiyati, MS selaku dosen wali yang telah memberikan masukan, arahan, bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
6. Ir. Siti Hardiyati M.T. SP1 selaku dosen wali yang telah memberikan masukan, arahan, bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
7. Seluruh staf pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
8. Seluruh keluarga penulis dan teman-teman Jurusan Teknik Sipil angkatan 2002,
9. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini yang tidak bisa kami sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan.

Demikian laporan ini disusun, semoga bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Semarang, September 2009

Penulis



LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pokok Permasalahan	2
1.3. Maksud Tujuan	3
1.4. Pembatasan Masalah.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Transportasi.....	6
2.2. Pergerakan.....	7
2.3. Moda Transportasi	7
2.4. Angkutan Umum.....	8
BAB III LANDASAN TEORI	16
3.1. Angkutan Umum Penumpang (AUP)	16
3.2. Pedoman Perhitungan <i>Load Factor</i>	17
3.3. Waktu sirkulasi	18

3.4. <i>Headway</i>	18
3.5. Analisa dengan Metode Analogi Fluida (<i>Tsygalnitsky</i>).....	19
3.6. Kecepatan Perjalanan.....	19
3.7. Prasyarat Pelayanan	19
3.8. Frekwensi.....	21
BAB IV METODE PENELITIAN	22
4.1. Metode Penelitian	22
4.2. Lokasi Penelitian.....	23
4.3. Data Penelitian	23
4.4. Peralatan.....	24
4.5. Penentuan Responden	24
4.6. Metode Analisis Data.....	24
4.7. Waktu Survei penelitian.....	25
4.8. Persiapan Survei.....	25
4.9. Pelaksanaan Penelitian.....	26
4.10. Kesulitan dan Pemecahan yang Dihadapi.....	27
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	28
5.1. Data Sekunder.....	28
5.1.1 Data trayek.....	28
5.1.2 <i>Headway</i>	29
5.1.2.1 <i>Headway shelter</i> Bandara Adi Sucipto.....	34
5.1.2.2 <i>Headway shelter</i> Jl. Solo (Alfa supermarket)	38
5.1.2.3 <i>Headway shelter</i> jl. Solo (Janti)	40
5.1.2.4 <i>Headway shelter</i> Malioboro 2 (Kepatihan)	41

5.2. Data Primer yang Berhasil Dihitung.....	44
5.2.1 <i>Load factor</i>	44
5.2.1.1 <i>Load factor</i> hari Sabtu 4 Juli 2009	44
5.2.1.2 <i>Load factor</i> hari Minggu 5 Juli 2009.....	46
5.2.1.3 <i>Load factor</i> hari Senin 6 Juli 2009	48
5.2.1.4 <i>Load Factor</i> dinamis rata-rata <i>survey on the bus</i>	49
5.2.1.5 <i>Peak Load Factor</i> Dinamis <i>survey on the bus</i>	51
5.2.2 Waktu tempuh dan faktor keterlambatan.....	52
5.2.2.1. Hari Sabtu 4 Juli 2009	53
5.2.2.2. Hari Minggu 5 Juli 2009	54
5.2.2.3. Hari Senin 6 Juli 2009	55
5.2.3 Analisa dengan Analogi Fluida (Tsygalnitky)	57
5.2.3.1. Data dan Analisa Uploading – Boarding Survei Load Factor Dinamis Sabtu Pagi 4 Juli 2009	66
5.2.3.2. Data dan Analisa Uploading – Boarding Survei Load Factor Dinamis Sabtu Siang 4 Juli 2009	66
5.2.3.3. Data dan Analisa Uploading – Boarding Survei Load Factor Dinamis Sabtu Sore 4 Juli 2009.....	66
5.2.3.4. Data dan Analisa Uploading – Boarding Survei Load Factor Dinamis Minggu Pagi 4 Juli 2009.....	66
5.2.3.5. Data dan Analisa Uploading – Boarding Survei Load Factor Dinamis Minggu Siang 4 Juli 2009	66
5.2.3.6. Data dan Analisa Uploading – Boarding Survei Load Factor Dinamis Minggu Sore 4 Juli 2009	66

5.2.3.7.	Data dan Analisa Uploading – Boarding Survei Load Factor Dinamis Senin Pagi 4 Juli 2009	66
5.2.3.8.	Data dan Analisa Uploading – Boarding Survei Load Factor Dinamis Senin Siang 4 Juli 2009	66
5.2.3.9.	Data dan Analisa Uploading – Boarding Survei Load Factor Dinamis Senin Sore 4 Juli 2009	66
5.2.3.10.	Peak Uploading – Boarding Survei Load Factor Dinamis	66
5.2.4	Kecepatan Perjalanan.....	65
5.2.5	Prasyarat Pelayanan	66
5.2.5.1.	Prasyarat Umum	66
5.2.5.2.	Prasyarat Khusus	66
5.2.6	Analisa Frekwensi pada shelter Bandara Adi Sucipto.....	67
5.2.6.1.	Trayek-trayek yang melayani shelter Bandara Adi Sucipto	67
5.2.5.1.1	<i>Peak headway</i> Trayek 1A	68
5.2.5.1.2	<i>headway</i> Trayek 1B	68
5.2.5.1.3	<i>Headway</i> Trayek 3A.....	69
5.2.5.1.4	<i>Headway</i> Trayek 3B	70
5.2.6.2	Frekwensi Bus pada masing-masing Trayek.....	71
5.2.6.2.1	Frekwensi Trayek 1A	71
5.2.6.2.2	Frekwensi Trayek 1B.....	72
5.2.6.2.3	Frekwensi Trayek 3A	72
5.2.6.2.4	Frekwensi Trayek 3B.....	73
5.3.	Kontribusi Trayek 1A	75

BAB VI PEMECAHAN PERMASALAHAN	76
6.1. Hasil Analisa	76
6.1.1. Kapasitas Shelter	76
6.1.2. Penambahan Shelter	76
6.1.3. Penyesuaian Jadwal	77
6.1.4. Penambahan Armada	78
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
7.1. Kesimpulan	79
7.1.1. <i>Headway</i>	79
7.1.2. <i>Load Factor</i>	79
7.1.3. Analogi Fluida (Tsygalnitsky)	79
7.1.4. Kecepatan Perjalanan.....	80
7.1.5. Persyaratan Pelayanan	80
7.1.6. Frekwensi.....	81
7.2. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Bagan alir	25
Gambar 4.2	Bus Trans Jogja Trayek 1A	26
Gambar 5.1	<i>Shelter</i> Bandara Adi Sucipto.....	30
Gambar 5.2	<i>Shelter</i> Malioboro 1 (Hotel Garuda)	31
Gambar 5.3	<i>Shelter</i> jl. Solo (Alfa Supermarket)	32
Gambar 5.4	<i>Shelter</i> Jl. Solo (janti)	34
Gambar 5.5	Grafik <i>Headway</i> pada hari Sabtu 4 Juli 2009	35
Gambar 5.6	Grafik <i>Headway</i> pada hari Minggu 5 Juli 2009.....	36
Gambar 5.7	Grafik <i>Headway</i> pada hari Senin 6 Juli 2009	38
Gambar 5.8	Grafik <i>load factor</i> pada hari Sabtu tanggal 4 Juli 2009	39
Gambar 5.9	Grafik <i>load factor</i> pada hari Minggu tanggal 5 Juli 2009.....	41
Gambar 5.10	Grafik <i>load factor</i> pada hari Senin tanggal 6 Juli 2009	43
Gambar 5.11	Grafik <i>load factor</i> pengamatan Pagi –Siang – Sore.....	45
Gambar 5.12	Grafik Waktu tempuh bus trans jogja pada hari Sabtu 4 Juli 2009.....	47
Gambar 5.13	Grafik Waktu tempuh bus trans jogja pada hari Minggu 5 Juli 2009	49
Gambar 5.14	Grafik Waktu tempuh bus trans jogja pada hari Senin 6 Juli 2009.....	50
Gambar 5.15	Grafik <i>peak load factor</i> dinamis	51
Gambar 5.16	Grafik Waktu tempuh bus trans jogja pada hari Sabtu 4 Juli 2009.....	53
Gambar 5.17	Grafik Waktu tempuh bus trans jogja pada hari Minggu 5 Juli 2009	55
Gambar 5.18	Grafik Waktu tempuh bus Trans Jogja pada hari Senin 6 Juli 2009.....	57
Gambar 6.1.	Penambahan shelter Trayek 1A	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Trayek Angkutan	14
Tabel 2.2	Jenis Angkutan Berdasarkan Ukuran Kota dan Trayek.....	15
Tabel 3.1	Pedoman Kualitas Pelayanan Angkutan Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur.....	20
Tabel 5.1	<i>Headway</i> rata - rata Sabtu 4 Juli 2009 pagi, siang, sore Trayek 1A bus Trans-Jogja di <i>shelter</i> Bandar Udara	34
Tabel 5.2	<i>Headway</i> rata-rata Minggu 5 Juli 2009 pagi, siang, sore Trayek 1A bus Trans-Jogja di <i>shelter</i> Bandar Udara	35
Tabel 5.3	<i>Headway</i> rata-rata Senin 6 Juli 2009 pagi, siang, sore Trayek 1A bus Trans-Jogja di <i>shelter</i> Bandar Udara	37
Tabel 5.4	<i>Headway shelter</i> jl. Solo (Alfa Supermarket) 15 Juli 2009.....	38
Tabel 5.5	<i>Headway shelter</i> Jl. Solo (Janti) 1 Agustus 2009.....	40
Tabel 5.6	<i>Headway shelter</i> Malioboro 2 (Kepatihan) Sabtu 11 Juli 2009	42
Tabel 5.7	<i>Load factor</i> hari Sabtu tanggal 4 Juli 2009 Pagi, Siang dan Sore	44
Tabel 5.8	<i>Load Factor</i> hari Minggu tanggal 5 Juli 2009 Pagi, Siang dan Sore.....	46
Tabel 5.9	<i>Load factor</i> hari Senin tanggal 6 Juli 2009 Pagi, Siang dan Sore	48
Tabel 5.10	<i>Load factor</i> rata-rata Pagi-Siang- Sore Trayek 1A bus Trans-Jogja	50
Tabel 5.11	Waktu tempuh bus Trans Jogja jalur 1A Sabtu 4 Juli 2009.....	53
Tabel 5.12	Waktu tempuh bus Trans Jogja jalur 1A Minggu 5 Juli 2009	54
Tabel 5.13	Waktu tempuh bus Trans Jogja jalur 1A Senin 6 Juli 2009.....	56
Tabel 5.14	Data Uploading dan <i>Boarding</i>	58
Tabel 5.15	Perhitungan Okupansi.....	59

Tabel 5.16	Analisa Faktor Turun	59
Tabel 5.17	Matriks Jarak antar <i>shelter</i>	60
Tabel 5.18	Matriks Penumpang - Jarak	60
Tabel 5.19	Nilai Kecepatan Perjalanan.....	56
Tabel 5.20	Hasil Identifikasi Prasyarat Umum.....	57
Tabel 5.21	Hasil Identifikasi Prasyarat Khusus.....	58

