

## **TUGAS AKHIR**

**Perhitungan Biaya Operasi kendaraan Angkutan Umum Perkotaan Trans  
Jogja di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Pada Trayek Terminal  
Prambanan-Bandara Adisucipto-Stasiun Tugu-Malioboro (Rute 1A dan 1B)**

**Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai  
gelar Sarjana Teknik (S1) pada Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun Oleh :**

**PRATOMO CAHYO NUGROHO**

**NIM : 20030110108**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2008**

3008

МИЛЕКСИЛЭС МОНАМАДИАН АСОЛУКАБЕЛ

БАКИГЛАС ТЕКНИК

ТУВУСАИ ТЕКНИК ЭЙИГ

ИИИ : 30030116108

БКАЛОМО САИЛО ИЛСКОНО

ДИЗИГАН ОЈЕР :



Бакитле Текниг Университете Монамадиян Асолукабел

гелер сардан Текниг (2) бадн улусан Текниг Эйи

Тугас Акбир илг дилукин асрагил галил галил илтик ивечилел

Примрлани-Бандаре Адисисити-Сигани Туги-Маллофоро Дине 1 А дан 181

логил ди Професи Бакарл Силмере Тогулкарн Тараг Текнигил

Берилуанган Билге Операли Кендариан Англикан Тонан Беркелан Тилле

ЛУСАС АКБИЛ

**PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**” Perhitungan Biaya Operasi kendaraan Angkutan Umum  
Perkotaan Trans Jogja di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta  
Pada Trayek Terminal Prambanan-Bandara Adisucipto-Stasiun  
Tugu-Malioboro (Rute 1A dan 1B)”**

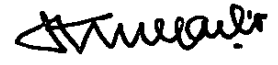
yang dipersiapkan dan diajukan oleh  
**Pratomo Cahyo Nugroho**  
**NIM : 20030110108**  
telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 26 Desember 2007  
dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Teknik

**Susunan Tim Penguji :**


**Ir.Gendut Hantoro,MT**  
Ketua Tim Penguji

  
Tanggal...21/01/08.....

**Ir.Sigit Haryanto,MT**  
Anggota Tim Penguji

  
Tanggal...12/01/08.....

**Ir.Wahyu Widodo, MT**  
Anggota /Sekretaris Penguji

  
Tanggal...11/01/08.....

## MOTTO

Berangkatlah kamu baik keadaan merasa ringan maupun merasa berat, dan berjihadlah dengan harta dan dirimu di jalan Allah. Yang demikian adalah lebih baik bagimu jika kamu mengetahui (Qs: At-Taubah ayat 41).

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan (Qs: Al-Mujadalah ayat 11).

Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang khusyu', (yaitu) orang-orang yang meyakini, bahwa mereka akan menemui Tuhannya, dan bahwa mereka akan kembali kepada-Nya (Qs: Al-Baqoroh ayat 45-46).

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai dari sesuatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain (Qs: Al-Insyiroh ayat 6-7).

Barangsiapa bertakwa kepada Allah niscaya dia akan mengadakan baginya jalan keluar. Dan memberinya rezki dari arah yang tiada disangka-sangkanya. Dan barang siapa yang bertawakkal kepada Allah niscaya Allah akan mencukupkan keperluannya (Qs: Ath-Tholoq ayat 2-3).

Perumpamaan (nafkah yang dikeluarkan oleh) orang-orang yang menafkahkan hartanya di jalan Allah adalah serupa dengan sebutir benih yang menumbuhkan tujuh bulir, pada tiap-tiap bulir seratus biji. Allah melipat gandakan ganjaran bagi siapa yang dia kehendaki. Dan Allah Maha Luas (karunia-Nya) lagi Maha Mengetahui (Qs: Al-Baqoroh ayat 261).

*Think Big, Start Small, Act Now*



## PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini kupersembahkan kepada:

- ✿ Kedua orang tua tercinta Drs Sudarman dan Priatiningsih.
- ✿ Adik-adik tercita: Ardhy Dwi Kurniawan dan Indah Pratiwi.
- ✿ Keluarga Besarku di Lampung, Yogyakarta, Kudus dan Bekasi.
- ✿ Almamaterku Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- ✿ Dosen-dosen Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- ✿ Teman-teman Teknik Sipil UMY Angkatan 2003.
- ✿ My Love, My Soulmate, My Bridge.....
- ✿ Enggeh Club Family

## RIWAYAT HIDUP

PRATOMO CAHYO NUGROHO dilahirkan di Gisting, Kecamatan Kotaagung, Kabupaten Tanggamus, Propinsi Lampung pada tanggal 18 Januari 1985 dari pasangan Drs. Sudarman (Bapak) dengan Priatiningsih (Ibu), merupakan putra pertama dari tiga bersaudara.

Pendidikan formal mulai ditempuh pada tahun 1991 di SDN 3 Kuripan (Kotaagung) dan Tamat pada tahun 1997. Kemudian, melanjutkan ke SMPN 1 Kotaagung pada tahun 1997 dan tamat tahun 2000. Melanjutkan pendidikan menengah di SMUN 1 Kotaagung pada tahun 2000 dan tamat tahun 2003. Kemudian pada tahun yang sama diterima sebagai mahasiswa pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Selama di bangku kuliah, ikut aktif dalam beberapa Organisasi kemahasiswaan baik di bidang kerohanian dan non kerohanian. Semester I dan II sebagai anggota KAMMI UMY. Semester III dan IV sebagai anggota SEKIF Teknik UMY. Dari semester III dan IV sebagai staf divisi profesi HMS UMY. Sedangkan dari semester V sampai semester VI sebagai ketua divisi profesi HMS UMY.

# RINWAT KIDUP

PRATOMO CAHYO NUGROHO dilahirkan di Guntur  
Kecamatan Kotagedung Kabupaten Tanggamus Provinsi  
Lampung pada tanggal 18 Januari 1982 dari pasangan  
Drs. Subianto (Bapak) dengan Pratiwiandari (Ibu),  
merupakan putra pertama dari pasangan tersebut.

Pendidikan formal mulai ditempuh pada tahun 1991  
di SDN 3 Kiriwan (Kotagedung) dan tamat pada tahun  
1997. Kemudian melanjutkan ke SMPN 1 Kotagedung pada  
tahun 1997 dan tamat tahun 2000. Melanjutkan  
pendidikan menengah di SMAN 1 Kotagedung pada tahun  
2000 dan tamat tahun 2003. Kemudian pada tahun yang  
sama diterima sebagai mahasiswa pada Jurusan Teknik  
Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta.

Selama di bangku kuliah ikut aktif dalam beberapa  
organisasi kemahasiswaan baik di bidang kerohanian  
dan non kerohanian. Semester I dan II sebagai anggota  
KAMI UMY. Semester III dan IV sebagai anggota SELF  
Teknik UMY. Dan semester III dan IV sebagai staf divisi  
profesi FMS UMY. Sedangkan dari semester V sampai  
semester VI sebagai ketua divisi profesi FMS UMY.



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalammu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya, selama penulis menjalani kuliah hingga penyelesaian Tugas Akhir ini yang berjudul "Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan Angkutan Umum Perkotaan Trans Jogja di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada Trayek Terminal Prambanan-Bandara Adisucipto-Stasiun Tugu-Malioboro (Rute 1A dan 1B)". Serta shalawat dan salam penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang menjadi panutan bagi seluruh umat islam di dunia. Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan jenjang strata satu (S-1) pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam Penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang terhormat :

1. Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta periode 2003-2007, Ir.Wahyu Widodo,MT yang telah memberikan izin dan kemudahan-kemudahan selama penulis menjadi mahasiswa maupun pada saat melakukan penelitian, serta telah menjadi Dosen Penguji Tugas Akhir ini.
2. Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta periode 2008-2012, Ir. Tony K. Hariadi, MT.
3. Ir.Gendut Hantoro, MT, selaku Dosen Pembimbing I dan Ketua Jurusan Teknik Sipil UMY, yang dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan kepada penulis dari awal sampai selesainya tugas akhir ini.

4. Ir.Sigit Haryanto,MT, selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan kesempatan melakukan penelitian tugas akhir ini.
5. M.Heri Zulfiar, ST,MT selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang telah menuntun dan membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Para Dosen di Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang telah memberikan bekal ilmu yang sangat berharga kepada penulis selama menjadi mahasiswa.
7. Muhammad Qurnadis dan Nurcholis selaku Tata Usaha Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang telah membantu segala urusan administrasi selama penulis menjadi mahasiswa maupaun pada saat melakukan penelitian.
8. Ir.F.Harmanto Djokowahjono, MT selaku kepala KopataYogyakarta yang telah membantu memberikan data survei untuk keperluan tugas akhir ini.
9. Instansi-instansi seperti Bapeda Yogyakarta, Jasaraharja, Jasindo, Simas mobil, Garda Oto, Autocillin Car, Samsat kota Yogyakarta, Toko AW Ban, Ban Petruk Gading, DLLAJ Yogyakarta, Terminal Prambanan, Hyundai, Otocare 88, BPD DIY, DENSO Yogyakarta, Dinas Perhubungan Propinsi DIY yang telah membantu memberikan data untuk keperluan tugas akhir ini.
10. Keluarga tercinta, terutama orang tua penulis yang telah memberikan motivasi dan doa baik material maupun spiritual dari awal sampai selesainya tugas akhir ini.
11. Beberapa cewek yang pernah mengisi hati penulis yang menjadi semangat bagi penulis dalam beraktivitas sehari-hari.

12. Asisten-asisten Praktikum selama penulis menjadi mahasiswa seperti Ananto Sudrajad, Budi Gunawan, Rony Adiyanto, Perawati, Diany, Dony Budhi S, Dena Sartika, Agus Budhiwarsa, Kintoko Aribowo, Harum Mintoasih, Yuni Farida, Yasir Fajri Arrofiq, Arief Rakhman, Ginong dan Hesti yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas praktikum-praktikum di Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
13. Pengurus Himpunan Mahasiswa Sipil periode 2004/2005: Edy, Boil, Idink, Pera, Lira, Yasir, Lusi, Ana, Ria, Pak ndut, Tosan, Ananto, Riki yang telah bekerja sama dengan penulis dalam mengembangkan program-program ketekniksipilan.
14. Pengurus Himpunan Mahasiswa Sipil periode 2005/2006: Dani, Heri 2003, Fitri, Johan, Riki, Eko, Fadlli, Ertanta, Anjar, Tini, Heri 2004, ayu yang telah bekerja sama dengan penulis dalam mengembangkan program-program ketekniksipilan.
15. *Enggeh Club family and friends* yaitu Eyang uti, Eyang kakung, Fadlli, Bang Anjrit, Uud, Pakcik Enal, Neva, Omre, Afan, Abenk, Erwin, Nenk, Ndut, Cintul, Anaruf, Eki, Okta, Jepri, Rio, Weri, Mayang, Miko, Ferdi, Peru, Antok, Isah, Joko serta teman-teman lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah bersama-sama dengan penulis mengisi beberapa kegiatan liburan seperti mendaki gunung Sumbing, Merbabu, Sindoro, Lawu, Mancing dan berkemah di Waduk Sermo dan pantai Glagah sari, Tour ke Kaliurang dan Gedong Kuning, Camping ke Bebeng , Tour ke Semarang dan sekitarnya, Tour ke Pantai Baron, Tour ke Pantai Trisik, Arung Jeram di Sungai Ello Magelang, Tour ke Tawang Mangu, Tour ke Pantai Depok, Tour ke Klaten, Tour ke Pantai Parangtritis, Turnamen futsal kos-kosan mahasiswa se-Jogja dan Turnamen futsal fakultas teknik UMY,

Nonton pertandingan Liga Champion Asia antara Persik (Indonesia) dengan Urawa red (Jepang).

16. Mahasiswa Teknik Sipil UMY angkatan 2003 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan semangat dan bantuan dari awal sampai selesainya tugas akhir ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Penulis menyadari benar bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna mengingat keterbatasan yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis harapkan kritik dan saran dari para pembaca budiman yang bersifat membangun kearah penyempurnaan tugas akhir ini.

Akhirnya kami berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalammu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, Januari 2008

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A.Latar Belakang Penelitian.....	1
B.Perumusan Masalah Penelitian.....	3
C.Tujuan Penelitian.....	4
D.Manfaat Penelitian.....	5
E.Ruang Lingkup Penelitian.....	6
F.Kesimpulan Penelitian.....	6

BAB II	TINJAUAN PUSTAKA.....	8
	A. Transportasi.....	8
	B. Pergerakan.....	9
	C. Moda Transportasi.....	10
	D. Angkutan Umum.....	12
	E. Biaya Operasi Kendaraan.....	19
	F. Manajemen Transportasi Publik.....	19
	G. Metode Perkiraan Biaya.....	20
BAB III	LANDASAN TEORI.....	22
	A. Angkutan Umum Penumpang (AUP).....	22
	B. Pedoman Perhitungan Biaya Pokok.....	23
	C. Komponen-Komponen Biaya Pokok.....	25
	D. Tarif.....	32
	E. Pendapatan.....	33
	F. Analisa <i>Break Event Point</i> .....	34
BAB IV	METODE PENELITIAN.....	35
	A. Tahapan Penelitian.....	35
	B. Penentuan Lokasi Penelitian.....	37
	C. Data dan Alat Penelitian.....	39
	D. Penentuan Responden.....	40
	E. Metode Analisa Data.....	40
BAB V	HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN.....	42
	A. Jarak Tempuh Bus Patas Jogja.....	42
	B. Asumsi Dasar Perhitungan.....	45

C. Data Biaya Pokok.....	45
D. Hasil Analisa Biaya Pokok.....	47
E. Pendapatan.....	50
F. Hubungan Antara Pendapatan dan Biaya Operasi kendaraan.....	53
G. Tarif Penumpang.....	55
<b>BAB VI KESIMPULAN dan SARAN.....</b>	<b>67</b>
A. Kesimpulan.....	67
B. Saran.....	69

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 2.1 Klasifikasi Trayek Angkutan.....	17
2. Tabel 2.2 Jenis Angkutan Berdasarkan Ukuran Kota dan Trayek.....	18
3. Tabel 3.1 Pembagian Biaya Tetap dan Biaya Tidak Tetap.....	32
4. Tabel 4.1. Kegiatan dalam Ruang pada Jalur Bus Patas Trayek 1A dan 1B.....	38
5. Tabel 5.1 Hasil Kalibrasi Kendaraan Bermotor.....	43
6. Tabel 5.2 Data Jarak Tempuh Trayek Angkutan Umum Bus Patas Jogja.....	44
7. Tabel 5.3 Asumsi Dasar Perhitungan per Rute.....	45
8. Tabel 5.4 Komponen Perhitungan Biaya Langsung.....	46
9. Tabel 5.5 Data Biaya Pegawai Selain Awak Bus.....	46
10. Tabel 5.6 Data Biaya Pengelolaan.....	47
11. Tabel 5.7 Rekapitulasi Biaya Pokok Rute 1A.....	48
12. Tabel 5.8 Rekapitulasi Biaya Pokok Rute 1B.....	49
13. Tabel 5.9 Pendapatan Bus Patas Jogja Rute 1A.....	50
14. Tabel 5.10 Pendapatan Bus Patas Jogja Rute 1B.....	52
15. Tabel 5.11 Rekapitulasi <i>Cash Flow</i> Bus Patas Jogja Rute 1A dan 1B.....	53
16. Tabel 5.12 Rekapitulasi <i>Cash Flow</i> Bus Patas Jogja Rute 1A dan 1B.....	54



## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

1. Gambar 4.1 Bagan Alir Tahapan Penelitian.....	36
2. Gambar 5.1 Hubungan Pendapatan dan BOK Rute 1A.....	54
3. Gambar 5.2 Hubungan Pendapatan dan BOK Rute 1B.....	55
4. Gambar 5.3 Hubungan Tarif dan BOK Rute 1A.....	65
5. Gambar 5.4 Hubungan Tarif dan BOK Rute 1B.....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lamp.1 Formulir Survei Jarak Tempuh Rute 1A
2. Lamp.2. Formulir Survei Jarak Tempuh Rute 1B
3. Lamp.3. Formulir Survei Biaya Langsung
4. Lamp.4. Formulir Survei Suku Cadang
5. Lamp.5. Formulir Survei Pegawai Selain Awak Bus
6. Lamp.6. Formulir Survei Biaya Pengelolaan
7. Lamp.7. Formulir Survei Fasilitas Tambahan
8. Lamp.8. Perhitungan Biaya Pokok Angkutan Kota Rute 1A
9. Lamp.9. Perhitungan Biaya Pokok Angkutan Kota Rute 1B
10. Lamp.10. Peta Trayek 1A
11. Lamp.11. Peta Trayek 1B
12. Lamp.12. Spesifikasi Bus