

**TEKNOLOGI**

**LAPORAN PENELITIAN  
HIBAH BERSAING  
TAHUN ANGGARAN 2009/2010**



**DESAIN KEBUTUHAN ARMADA, PENETAPAN TARIF DENGAN  
SISTEM PENGELOLAAN MANAJEMEN TERPADU DAN  
PENATAAN HALTE BUS JURUSAN SURAKARTA –  
YOGYAKARTA**

**Ketua : Ir. Suwardi, MT**  
**NIK : 564**  
**Anggota : 1. Drs. Gotot S M, MT**  
**2. Ir. Zilhardi Idris, MT**

DIBIYAI OLEH PENGKAJIAN DAN PENELITIAN ILMU PEGETAHUAN DAN  
TEKNOLOGI DENGAN SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN NOMOR : 0868.0/023-  
04.1/-/2009 DIREKTORAT JENDRAL PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
DIREKTORAT JENDRAL PERGURUAN TINGGI DEPARTEMEN PENDIDIKAN  
NASIONAL INDONESIA

**UNIVERSITAS MUHAMMADYAH SURAKARTA**

**OKTOBER 2009**

## LAPORAN PENELITIAN HIBAH BERSAING

1. Judul: Desain Kebutuhan Armada, Penetapan Tarif Dengan Sistem Pengelolaan Manajemen Terpadu dan Penataan Halte Bus Jurusan Surakarta – Yogyakarta

2. Ketua Peneliti

2.1 Data Pribadi

- a. Nama Lengkap : Ir. Suwardi, MT
- b. Jenis Kelamin : L
- c. NIP/Golongan : 564/IVB
- d. Strata/Jab.Fungsional : S2/Lektor Kepala
- e. Jabata 1 Struktural : -
- f. Fakultas/Jurusan : Teknik/Sipil
- g. Bidang Ilmu : Tekonologi
- h. Alamat Kantor : Jl. A Yani Pabelan Kartasura Tromol Pos 1 Surakarta
- i. Telepon/faks : 0271-717417/0271-7715448/-
- j. Alamat Rumah : Madu Asri Blok B 49, Tohudan Colomadu Karanganyar
- k. Telepon/ E-mail : 271-727508/ HP : 08122638174/

2.2 Mata Kuliah yang Diampu dan Jumlah sks

- a. Mata Kuliah I : Angkuatan Umum 2
- b. Mata Kuliah II : Dasar Rekayasa Transportasi 2
- c. Mata Kuliah III : Keselamatan Lalulintas dan Dampak Lingk. Transportasi 2
- d. Mata Kuliah IV : Struktur Bangunan Gedung 2

2.3 Penelitian Terakhir

- a. Judul Penelitian I : Analisis Angkutan Umum 10 Jalur bus kota Surakarta
- b. Judul Penelitian II : Analisis Angkutan Umum Jalur A dan B Surakarta
- c. Judul Penelitian III : Aralisis Kebutuhan Parkir Bus, Mobil, Pribadi S. Motor di Surakarta

3. Jangka Waktu Penelitian : 2 Tahun

4. Lokasi Penelitian : Kota Surakarta

5. Biaya Yang diusulkan : Biaya diajukan ke Dikti

Dana Tahun Kedua : Rp. 38.740.000,-

Biaya dari instansi lain

Surakarta, Oktober 2009

Ketua Peneliti,

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik

Ir. Sri Widodo, MT  
NIK. 542

Ir. Suwardi, MT  
NIK. 564

Menyetujui,  
Ketua PPM Universitas Muhammadiyah Surakarta



Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum.  
NIP. 132 049998

**DESAIN KEBUTUHAN ARMADA, PENETAPAN TARIF DENGAN SISTEM  
PENGELOLAAN MANAJEMEN TERPADU DAN PENATAAN HALTE BUS  
JURUSAN SURAKARTA – YOGYAKARTA  
SUWARDI**

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta Jl. A. Yani  
Pabelan Kartosuro Tromol Pos 1 Telp. (0271)71741 Pes.221 Fax . (0271)715448Hp.  
08122638174, home 0271 727508 ; Isma\_chan@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Kota Surakarta merupakan kota perdagangan, sedang Yogyakarta merupakan kota pelajar dan Kota budaya. Meskipun kedua kota mempunyai karakteristik yang berbeda, tetapi saling mendukung dan saling berhubungan. Salah satu faktor pendukung kelancaran hubungan kedua kota adalah angkutan umum yang memadai. Pada saat sekarang angkutan umum Surakarta–Yogyakarta, terutama angkutan umum bus dengan trayek Surakarta -Yogyakarta perlu evaluasi dan solusinya. Guna mengetahui kinerja angkutan umum bus jurusan Yogyakarta – Surakarta perlu penelitian. Dengan evaluasi kinerja angkutan umum diharapkan dapat memperbaiki kinerja angkutan umum jurusan Yogyakarta – Surakarta. Sehingga pada masa mendatang pengguna merasa nyaman, aman, murah, cepat sampai tujuan, dan pengusaha bus juga mendapatkan untung. Dalam penelitian ini sejauh mana kinerja angkutan umum tersebut sehingga masa yang akan datang akan lebih baik. Tujuan penelitian adalah menganalisis biaya operasional dan tarif angkutan umum bus trayek Yogyakarta – Surakarta, sehingga pengguna dan pengusaha bus sama-sama untung. Manfaat penelitian adalah sebagai masukan kepada pemerintah, pengusaha dan pengguna, sehingga angkutan umum bisa berkembang dengan pesat. Metode penelitian adalah diskriptif dianalisis. Hasil penelitian adalah: tarif di lapangan sebesar Rp. 9000, jumlah penumpang rata-rata 27 dengan *load factor* 49 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif berdasarkan biaya operasional kendaraan di lapangan sebesar Rp. 9826. Dengan analisis setelah mengalami perbaikan didapatkan hasil, jumlah penumpang rata-rata 40 dengan *load factor* 74 %, *headway* 6 menit 30 detik, tarif analisis berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 6605. Setelah mengalami perbaikan analisis dan dengan pengelolaan sistem manajemen terpadu, jumlah penumpang 40 dengan *load factor* 74 %, *headway* 6 menit 30 detik, didapatkan tarif sebesar Rp. 6346.

Kata Kunci: Bus Surakarta-Yogyakarta, Pengelolaan Terpadu, Tarif

**THE DESAIN OF NEEDED ARMADA, THE FIXED TARIFF WITH SISTEM  
CONTINUE MANAGEMENT AND ORDERED OF HALTE BUS IN  
SURAKARTA - YOGYAKARTA**

Suwardi

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta Jl. A. Yani Pabelan Kartosuro  
Tromol Pos 1 Telp. (0271)71741 Pes.221 Fax . (0271)715448Hp. 08122638174, home 0271 727508 ;  
Isma\_chan@yahoo.co.id

**ABSTRACT**

*Surakarta is the trade city, while yogyakarta is the student and the culture city. While the both city have different characteristic, but one another to support and to connect. One of the supported to carry on the connected the both of the city were the enough public transportation. The public transportation Surakarta – Yogyakarta now, especially bus Surakarta – Yogyakarta needed the evaluation and the solution. To know the working of public transportation of bus Yogyakarta – Surakarta needed the research. Working Evaluation of public transportation was hoped reserve the working of public transportation in Yogyakarta - Surakarta so in the future the consumer can be nice, save, cheap and quick until destination and the bus entrepreneur to be able profit. In the research, to know the working of public transportation so became better in the future. The goal of the research were analysis operation cost and tariff of public transportation in Yogyakarta – Surakarta so the consumer and the entrepreneur of bus became profit. benefit of the research were input for the government, entrepreneur and consumer so the public transportation can be speed increase. The method of the research was discription analysis. The result of the research were tariff in the yield was Rp.9000,-, the average of the customer 27 with load factor 49%, headway 4 minute 20 second, tariff base on operational cost in the yield Rp.9826. After it will be better can be the result , the average of consumer 40 with load factor 74%, headway 6 minute 30 second, analysis tariff base on operational cost Rp. 6605. After it do analysis and system continuing management , the cuatomer 40 with load factor 74%, headway 6 minute 30 second, the tariff became Rp 6346.*

*Keyword : Bus Surakarta - Yogyakarta, the continue management , Tariff*

## DAFTAR ISI

Lembar Sampul .....	i
Lembar pengesahan .....	ii
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1. 1. Latar Belakang .....	1
1. 2. Tujuan Khusus .....	1
1. 3. Keutamaan Penelitian .....	3
<b>BAB II STUDI PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2. 1. Sarana Transportasi .....	4
2. 2. Perhitungan Produksi.....	5
2. 3. Struktur Biaya .....	6
2. 4. Waktu Sirkulasi .....	6
2. 5. Penentuan Tarif .....	7
2. 6. Pedoman Perhitungan Biaya .....	7
2. 7. Total Biaya Operasional .....	8
2. 8. Tempat Henti.....	8
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>9</b>
3. 1. Data Sekunder .....	9
3. 2. Alat Penelitian .....	9
3. 3. Waktu Survei .....	10
3. 4. Analisis .....	11
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
4. 1. Analisis Jumlah Penumpang .....	14
4. 2. Analisis Biaya Operasional dan Penetapan Tarif Existink Bus SKA-Jog .....	17
4. 3. Analisis Jumlah Penumpang, Load Factor, Headway dan Waktu Sirkulasi .....	26
4. 4. Biaya Operasional dan Tarif Dengan Manajemen Terpadu Bus SKA-Jog .....	39

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
5. 1. Kesimpulan .....	43
5. 2. Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
Lampiran Anggaran Penelitian .....	45
<b>SUSUNAN PERSONIL PENELITIAN .....</b>	<b>48</b>
<b>BIODATA KETUA PENELITI .....</b>	<b>49</b>
Lampiran Anggaran Penelitian .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1. Jum Penumpang, <i>Load Faktor</i> dan <i>Headway</i> W.Sirk Kon lap Bus Slo-Jog	14
Tabel 4. 2. Jarak Tempuh, Jumlah Penumpang <i>Load Faktor</i> Kon Lap Bus Slo-Jog	.... 16
Tabel 4. 3. Biaya Operasional dan Penetapan Tarif Existink Bus Langsung jaya	..... 17
Tabel 4. 4. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Jaya Putra	18
Tabel 4. 5. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Sri Mulyo	19
Tabel 4. 6. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Suharno	.. 20
Tabel 4. 7. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Antar Jaya	21
Tabel 4. 8. Biaya Operasional dan Tarif Reg Kondisi di Lapangan Bus Sedyo Utama	22
Tabel 4. 9. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Baker	..... 23
Tabel 4.10. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Damri	.... 24
Tabel 4.11. Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Trayek SKA-Jog	..... 25
Tabel 4.12. Jumlah Penumpang, <i>Load Faktor</i> dan <i>Headway</i> Waktu Sirkulasi Bus Surakarta-Jogyakarta Setelah Analisis	..... 26
Tabel 4.13. Jarak Tempuh, Jumlah Penumpang <i>Load Faktor</i> Bus SKA-Jog	..... 28
Tabel 4.14. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus langsung Jaya	... 29
Tabel 4.15. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Jaya Putra	..... 30
Tabel 4.16. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Sri Mulyo	..... 31
Tabel 4.17. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Suharno	..... 32
Tabel 4.18. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Antar Jaya	..... 33
Tabel 4.19. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Sedyo Utama	.... 34
Tabel 4.20. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Baker	..... 35
Tabel 4.21. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Damri	..... 36
Tabel 4.22. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Damri	..... 37
Tabel 4.23. Biaya Operasional dan Tarif Dengan Manajemen Terpadu Bus SKA-Jog	39
Tabel 4.24. Headway, Jumlah Penumpang, Load Faktor dengan Pengelolaan Manajemen Terpadu Bus Reguler Jurusan Surakarta-Yogyakarta	..... 40
Tabel 4.25. Biaya Operasional dan Tarif Reguler dengan Pengelolaan Manajemen Terpadu Bus Jurusan Surakarta-Yogyakarta	..... 41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Bagan Alir Penelitian .....	13
Gambar 4. 1. Jumlah Penumpang Kondisi di Lapangan Bus SKA-Jog .....	14
Gambar 4. 2. <i>Load Faktor</i> Kondisi di Lapangan Bus SKA-Jog .....	15
Gambar 4. 3. <i>Headway</i> Kondisi di Lapangan Bus SKA-Jog .....	15
Gambar 4. 4. Waktu Sirkulasi Kondisi di Lapangan Bus SKA-Jog .....	15
Gambar 4. 5. Tarif Reguler Hasil di Lapangan Bus Trayek SKA-Jog .....	25
Gambar 4. 6. Jumlah Penumpang Hasil Analisis Bus Trayek SKA-Jog .....	26
Gambar 4. 7. <i>Load Faktor</i> Hasil Analisis Bus Trayek SKA-Jog .....	27
Gambar 4. 8. <i>Headway</i> Hasil Analisis Bus Trayek SKA-Jog .....	27
Gambar 4. 9. Waktu Sirkulasi Hasil Analisis Bus Trayek SKA-Jog .....	27
Gambar 4.10. Penetapan Tarif Hasil Analisis Bus Trayek SKA-Jog .....	37
Gambar 4.11. Jumlah Armada, Kondisi Lapangan, Analisis dan Terpadu Bus .....	40
Gambar 4.12. Jumlah Penumpang, Kondisi Lapangan, Analisis dan Terpadu Bus Trayek SKA-Jog .....	40
Gambar 4.13. Load Faktor, Kondisi Lapangan, Analisis dan Terpadu Bus Trayek SKA-Jog .....	40
Gambar 4.14. Headway, Kondisi Lapangan, Analisis dan Terpadu Bus Trayek SKA-Jog .....	41
Gambar 4.15. Tarif Kondisi Lapangan, Analisis dan Terpadu Bus SKA-Jog .....	41
Gambar 4.16. Tarif Rata2 Kondisi Lapangan, Analisis dan Terpadu Bus SKA-Jog ....	42



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. 1. Data Biaya Operasional Kendaraan Bus Langsung Jaya dan Jaya Putra
- Lampiran 1. 2. Data Biaya Operasional Kendaraan Bus Sri Mulyo dan Suharno
- Lampiran 1. 3. Data Biaya Operasional Kendaraan Bus Antar Jaya dan Sedyo Utama
- Lampiran 1. 4. Data Biaya Operasional Kendaraan Bus Baker dan Damri
- Lampiran 2. 1. Waktu Sirkulasi Hari Senin dan Selasa
- Lampiran 2. 2. Waktu Sirkulasi Hari Rabu dan Kamis
- Lampiran 2. 3. Waktu Sirkulasi Hari Jumat dan Sabtu
- Lampiran 2. 4. Waktu Sirkulasi Hari Minggu
- Lampiran 2. 5. Waktu Sirkulasi Hari Senin sampai dengan Minggu
- Lampiran 3. 1. Pengolahan Data *Headway*
- Lampiran 3. 2. Pengolahan Data *Headway*
- Lampiran 3. 3. Pengolahan Data *Headway*
- Lampiran 4. 1. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Langsung Jaya Hari Senin
- Lampiran 4. 2. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Langsung Jaya Hari Selasa
- Lampiran 4. 3. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Langsung Jaya Hari Rabu
- Lampiran 4. 4. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Langsung Jaya Hari Kamis
- Lampiran 4. 5. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Langsung Jaya Hari Jumat
- Lampiran 4. 6. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Langsung Jaya Hari Sabtu
- Lampiran 4. 7. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Langsung Jaya Hari Minggu
- Lampiran 4. 8. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Jaya Putra Hari Senin
- Lampiran 4. 9. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Jaya Putra Hari Selasa
- Lampiran 4.10. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Jaya Putra Hari Rabu
- Lampiran 4.11. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Jaya Putra Hari Kamis
- Lampiran 4.12. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Jaya Putra Hari Jumat
- Lampiran 4.13. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Jaya Putra Hari Sabtu
- Lampiran 4.14. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Jaya Putra Hari Minggu
- Lampiran 4.15. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Sri Mulyo Hari Senin
- Lampiran 4.16. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Sri Mulyo Hari Selasa
- Lampiran 4.17. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Sri Mulyo Hari Rabu
- Lampiran 4.18. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Sri Mulyo Hari Kamis

Lampiran 4.19. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Sri Mulyo Hari Jumat  
Lampiran 4.20. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Sri Mulyo Hari Sabtu  
Lampiran 4.21. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Sri Mulyo Hari Minggu  
Lampiran 4.22. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Suharno Hari Senin  
Lampiran 4.23. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Suharno Hari Selasa  
Lampiran 4.24. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Suharno Hari Rabu  
Lampiran 4.25. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Suharno Hari Kamis  
Lampiran 4.26. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Suharno Hari Jumat  
Lampiran 4.27. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Suharno Hari Sabtu  
Lampiran 4.28. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Suharno Hari Minggu  
Lampiran 4.29. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Antar Jaya Hari Senin  
Lampiran 4.30. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Antar Jaya Hari Selasa  
Lampiran 4.31. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Antar Jaya Hari Rabu  
Lampiran 4.32. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Antar Jaya Hari Kamis  
Lampiran 4.33. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Antar Jaya Hari Jumat  
Lampiran 4.34. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Antar Jaya Hari Sabtu  
Lampiran 4.35. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Antar Jaya Hari Minggu  
Lampiran 4.36. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Sedyo Utama Hari Senin  
Lampiran 4.37. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Sedyo Utama Hari Selasa  
Lampiran 4.38. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Sedyo Utama Hari Rabu  
Lampiran 4.39. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Sedyo Utama Hari Kamis  
Lampiran 4.40. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Sedyo Utama Hari Jumat  
Lampiran 4.41. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Sedyo Utama Hari Sabtu  
Lampiran 4.42. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Sedyo Utama Hari Minggu  
Lampiran 4.43. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Baker dan Damri Hari Senin  
Lampiran 4.44. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Baker dan Damri Hari Selasa  
Lampiran 4.45. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Baker dan Damri Hari Rabu  
Lampiran 4.46. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Baker dan Damri Hari Kamis  
Lampiran 4.47. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Baker dan Damri Hari Jumat  
Lampiran 4.48. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Baker dan Damri Hari Sabtu  
Lampiran 4.49. Jumlah Penumpang dan *Load Faktor* Bus Baker dan Damri Hari Minggu

Lampiran 5. Jurnal ilmiah Teknika UMJ Yogyakarta

Lampiran 6. Jurnal Teknik Sipil ISTN Bandung

Lampiran 7. Jurnal Dinamika Teknik Sipil UMS

Lampiran 8. Mahasiswa Yang Ikut Penelitian

Lampiran 9. Peta Jawa Tengah

## **PRAKATA**

Assalamu'alaikum wr.wb

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. Dengan berkat rahmat Allah tersebut panulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul: “ Desain Kebutuhan Armada, Penetapan Tarif Dengan Sistem Pengelolaan Manajemen Terpadu dan Penataan Halte Bus Jurusan Surakarta – Yogyakarta”. Program penelitian ini merupakan salah satu pelaksanaan Tri Darma Perguruan Tinggi bagi civitas akademika. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan profesionalisme pendidikan dan penambahan pengetahuan Ilmu Teknik Sipil dan Rekayasa.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Direktorat Jendral Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jendral Perguruan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional Indonesia Selaku Penyandang dana Sehingga penelitian ini dapat terlaksana
2. Reveiewer yang telah memberikan bimbingan sehingga terselenggaranya penelitian ini.
3. Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta beserta staf yang telah memberikan bimbingan untuk melaksanakan penelitian ini.
4. Ketua LPPM Universitas Muhammadiyah Surakarta beserta staf yang telah memberikan bimbingan untuk melaksanakan penelitian ini.
5. Dekan Fakultas Teknik UMS beserta staf yang telah memberikan bimbingan sehingga terselenggaranya penelitian ini.
6. Ketua Jurusan Teknik Sipil UMS beserta staf yang telah memberikan bimbingan untuk melaksanakan penelitian ini.

Akhirnya semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu Rekayasa T. Sipil.

Wassalamu'alaikum wr. Wb.

Surakarta, Oktober 2009  
Peneliti

## **MAHASISWA YANG IKUT PENELITIAN**

**Nama : Sonny Budi Supriyanto**

**NIM : D 100 003 081**

**Juduk TA: Analisis Kinerja dan Penetapan Tarif Berdasarkan Biaya Operasional  
Kendaraan Bus Po Antar Jaya Jurusan Surakarta - Yogyakarta**

**Nama : Wiryawan**

**NIM : D 100 003 009**

**Juduk TA: Analisis Kinerja dan penetapan Tarif Berdasarkan Biata Operasional  
Kendaraan Bus Po Langsung Jaya Jurusan Surakarta - Yogyakarta**

**Nama : Toni Setiawan**

**NIM : D 100 003 018**

**Juduk TA: Analisis Kinerja dan penetapan Tarif Berdasarkan Biata Operasional  
Kendaraan Bus Po Sri Mulyo Jurusan Surakarta - Yogyakarta**