

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN ANGKUTAN UMUM JURUSAN
PENGGARON – MUKTIHARJO – TAMBAKREJO
SEMARANG**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Pendidikan Tingkat Sarjana (S-1) pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
Semarang

Disusun oleh :

**Susanto Prasajo
Teguh Kisnandar**

**NIM L2A 001 143
NIM L2A 001 147**

Semarang , Juni 2006

Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Y.I. Wicaksono, MS
NIP. 131 459 536

Ir. Indrastono DA M.ing
NIP. 131 773 820

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sipil
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Ir. Bambang Pudjianto, MT.
NIP 131 459 442

KATA PENGANTAR

Pertama-tama kami panjatkan puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya, kami telah dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perencanaan Angkutan Umum Jurusan Penggaron – Muktiharjo – Tambakrejo Semarang “ dengan baik dan lancar.

Tugas Akhir merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana (S-1). Tugas akhir ini mempunyai bobot sebesar empat Satuan Kredit Semester (4 SKS).

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Dengan penuh rasa hormat, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Bambang Pujianto, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Ir. Y.I. Wicaksono, MS., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya hingga selesainya Laporan Tugas Akhir ini.
3. Ir. Indrastono DA M.ing, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingannya hingga selesainya Laporan Tugas Akhir ini.
4. Ir. Han Aylie M.Eng., selaku dosen wali 2139 yang telah memberikan motivasi, nasehat, dukungan dan arahan.
5. Agung Nurul Falaq, AMd LLAJ yang telah banyak memberikan bimbingan dan bantuan data.
6. Seluruh dosen, staf dan karyawan Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang atas jasa-jasanya selama kami menuntut ilmu.
7. Orang tua dan seluruh keluarga kami yang selalu mendoakan kami, mencurahkan kasih sayang dan perhatiannya serta atas dukungan moral, spiritual dan finansial selama ini.

8. Teman-teman seperjuangan seluruh mahasiswa Teknik Sipil angkatan 2001 khususnya dosen wali 2139 yang telah banyak membantu penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu kami baik secara langsung maupun tidak dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Kami menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik sangat diharapkan untuk penyempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan penguasaan ilmu rekayasa sipil di Jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro.

Semarang, Mei 2006

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	I-1
1.2. Maksud dan Tujuan	I-2
1.3. Pembatasan Masalah	I-2
1.4. Manfaat Studi	I-3
1.5. Lokasi Studi.....	I-3
1.6. Sistem Penulisan Tugas Akhir.....	I-4
 BAB II STUDI PUSTAKA	
2.1. Kebijakan Pemerintah Pada Sektor Transportasi	II-1
2.2. Peraturan Perundangan yang Mengatur Angkutan Umum....	II-5
2.2.1. Undang – Undang Nomor 14 Tahun 1992	II-5
2.2.2. Peraturan Pemerintah No 41 Tahun 1993.....	II-6
2.2.3. Peraturan Pemerintah No 43 Tahun 1993	II-7
2.3. Aspek Teknis	II-8
2.3.1. Jaringan Trayek Angkutan Umum.....	II-8
2.3.2. Penyusunan Jaringan Trayek.....	II-11
2.3.3. Kriteria Penetapan Trayek.....	II-12
2.3.4. Penentuan Jumlah Arnada.....	II-14
2.3.5. Aspek Sarana dan Prasarana.....	II-14
2.3.6. Prasyarat Pelayanan.....	II-16

2.4. Karakteristik Pelayanan Sistem Angkutan Umum.....	II-17
2.4.1. Karakteristik Pengguna Angkutan Umum.....	II-18
2.4.2. Klasifikasi Pergerakan.....	II-19
2.4.3. Karakteristik Pelayanan.....	II-20
2.4.4. Karakteristik Pola Waktu.....	II-21
2.4.5. Karakteristik Moda Angkutan Umum.....	II-21
2.5. Sistem Transportasi Perkotaan	II-21
2.6. Pola dan Sistem Jaringan Jalan.....	II-23
2.7. Sistem Angkutan Umum Penumpang Perkotaan	II-24
2.7.1. Trayek Angkutan Umum.....	II-25
2.7.2. Permintaan Angkutan Umum.....	II-28
2.7.3. Reabilitasi Angkutan Umum.....	II-28
2.8. <i>Sampling</i>	II-28
2.8.1. Pengertian <i>Sampling</i>	II-28
2.8.2. Keuntungan Penggunaan <i>Sampling</i>	II-29
2.8.3. Menentukan Jumlah Sampel.....	II-29
2.9. Aspek Konstruksi Perkerasan.....	II-30
2.9.1. Struktur Perkerasan Lentur.....	II-30
2.9.2. Perencanaan Tebal Lapisan Tambahan / <i>Overlay</i> Metode Analisa Komponen.....	II-32
2.10. Aspek Lalu Lintas.....	II-33
2.10.1. Kebutuhan Lajur.....	II-33
2.10.2. Nilai Konversi Kendaraan.....	II-33
2.10.3. Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....	II-35
2.10.4. Klasifikasi Jalan.....	II-36

BAB III METODOLOGI

3.1. Garis – Garis Besar Langkah Kerja.....	III-1
3.2. Uraian Garis – Garis Besar Langkah Kerja.....	III-2
3.2.1. Identifikasi Permasalahan.....	III-2
3.2.2. Observasi Lapangan	III-2

3.2.3. Pengumpulan Data.....	III-2
3.2.4. Metode Pengambilan Data.....	III-4
3.2.5. Rekapitulasi Data.....	III-4
3.2.6. Pengolahan Data.....	III-4
3.2.7. Pembahasan	III-4
3.2.8. Kesimpulan dan Saran.....	III-4

BAB IV PENGOLAHAN DATA

4.1. Data Kependudukan	IV-1
4.2. Penentuan Jumlah Sampel.....	IV-3
4.3. Prosentase Penghasilan Keluarga	IV-5
4.4. Prosentase Jumlah Anggota Keluarga	IV-6
4.5. Prosentase Tujuan Perjalanan.....	IV-7
4.6. Prosentase Kendaraan yang Biasa Dipergunakan Setiap Hari.....	IV-8
4.7. Prosentase Jumlah Perjalanan Dalam Satu Hari.....	IV-9
4.8. Prosentase Pemilihan Kendaraan Bermotor Roda Dua	IV-10
4.9. Prosentase Penggunaan Angkutan Umum dalam Melakukan Perjalanan	IV-11
4.10. Prosentase Tanggapan Dibukanya Trayek Baru Jurusan Penggaron – Muktiharjo - Tambakrejo	IV-12
4.11. Prosentae Pemilihan Jenis Angkutan Umum yang Akan Beroperasi	IV-13
4.12. Prosentase Persepsi Pelayanan Angkutan Umum	IV-14
4.13. Tabulasi Silang Penghasilan Keluarga Terhadap Jumlah Perjalanan yang Dilakukan dalam Satu Hari	IV-15
4.14. Tabulasi Silang Jumlah Anggota Keluarga Terhadap Jumlah Perjalanan yang Dilakukan Dalam Satu Hari.....	IV-16
4.15. Tabulasi Silang Pemilikan Kendaraan Roda Dua Terhadap Jumlah Perjalanan yang Dilakukan Dalam Satu Hari.....	IV-18

4.16. Tabulasi Silang Penggunaan Kendaraan Dengan Tujuan Perjalanan	IV-19
4.17. Tabulasi Silang Penggunaan Moda Terhadap Jumlah Perjalanan yang Dilakukan Dalam Satu Hari.....	IV-21
4.18. Tabulasi Silang Penghasilan Keluarga Dengan Tanggapan Dibukanya Trayek Baru	IV-22
4.19. Tabulasi Silang Jumlah Anggota Keluarga Dengan Tanggapan Dibukanya Trayek Baru	IV-23
4.20. Tahapan Penelitian	IV-24
4.20.1. Analisa Permintaan Angkutan.....	IV-24
4.20.2. Analisa Jenis Angkutan dan Klasifikasi Trayek.....	IV-26
BAB V PERENCANAAN	
5.1. Jalur Trayek	V-1
5.2. Analisa Jalur – Jalur Trayek	V-1
5.3. Perhitungan Jumlah Armada	V-5
5.4. Perencanaan Ruas Jalan.....	V-7
5.4.1. Evaluasi Hidrologi.....	V-7
5.4.2. Analisa Lebar Lajur	V-13
5.4.3. Analisa Data Lalu Lintas	V-15
5.4.4. Perkiraan Pertumbuhan Lalu Lintas	V-16
5.4.5. Perencanaan Perkerasan Jalan	V-19
5.5. Perhitungan Tarif.....	V-27
BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan.....	VI-1
6.2. Saran.....	VI-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Peta Lokasi Studi Penelitian.....	I-4
Gambar 2.1. Jaringan Trayek Pola <i>Radial</i>	II-8
Gambar 2.2. Jaringan Trayek Pola <i>Orthogonal / Grid</i>	II-9
Gambar 2.3. Jaringan Trayek Pola <i>Radial</i> Bersilang.....	II-9
Gambar 2.4. Jaringan Trayek Pola Jalur Utama Dengan <i>Feeder</i>	II-10
Gambar 2.5. Jaringan Trayek Pola <i>Time Transfer Network</i>	II-10
Gambar 2.6. Sistem Transportasi Makro (Tamin 1997)	II-22
Gambar 2.7. Struktur Perkerasan Lentur.....	II-32
Gambar 3.1. Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	III-1
Gambar 4.1. Peta Daerah Survei.....	IV-2
Gambar 4.2. Prosentase Menurut Penghasilan Keluarga.....	IV-5
Gambar 4.3. Prosentase Menurut Jumlah Anggota Keluarga.....	IV-6
Gambar 4.4. Prosentase Menurut Tujuan Perjalanan Setiap Hari.....	IV-7
Gambar 4.5. Prosentase Menurut Jenis Kendaraan yang Dipakai untuk Beraktivitas	IV-8
Gambar 4.6. Prosentase Menurut Jumlah Perjalanan Dalam Satu Hari.....	IV-9
Gambar 4.7. Prosentase Menurut Kepemilikan Roda Dua	IV-10
Gambar 4.8. Prosentase Penggunaan Angkutan Umum Dalam Melakukan Perjalanan.....	IV-11
Gambar 4.9. Prosentase Tanggapan Dibukanya Trayek Baru Jurusan Penggaron - Muktiharjo - Tambakrejo.....	IV-12
Gambar 4.10. Prosentase Pemilihan Jenis Angkutan Umum.....	IV-13
Gambar 4.11. Variasi Persepsi Tentang Pelayanan Angkutan Umum	IV-14

Gambar 4.12. Tabulasi Silang Penghasilan Keluarga Terhadap Jumlah Perjalanan yang Dilakukan Dalam Satu Hari.....	IV-15
Gambar 4.13. Tabulasi Silang Jumlah Anggota Keluarga Terhadap Jumlah Perjalanan yang Dilakukan Dalam Satu Hari.....	IV-17
Gambar 4.14. Tabulasi Silang Pemilikan Kendaraan Roda Dua Terhadap Jumlah Perjalanan yang Dilakukan Dalam Satu Hari.....	IV-18
Gambar 4.15. Tabulasi Silang Penggunaan Kendaraan Dengan Tujuan Perjalanan.....	IV-20
Gambar 4.16. Tabulasi Silang Penggunaan Moda Terhadap Jumlah Perjalanan yang Dilakukan Dalam Satu Hari.....	IV-21
Gambar 4.17. Tabulasi Silang Penghasilan Keluarga Dengan Tanggapan Dibukanya Trayek Baru	IV-22
Gambar 4.18. Tabulasi Silang Antara Jumlah Anggota Keluarga Dengan Tanggapan Dibukanya Trayek Baru	IV-24
Gambar 5.1. Gafik Penentuan Nilai CBR.....	V-20
Gambar 5.2. Struktur Perkerasan Untuk Pelebaran Jalan	V-25
Gambar 5.3. Struktur Perkerasan Jalan Lama.....	V-25
Gambar 5.4. Lapisan <i>Overlay</i> Perkerasan Jalan Lama	V-26

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1.	Kelas Jalan Berdasarkan Fungsi dan Jenis Angkutan	II-15
Tabel 2.2.	Prasarana Jalan yang Mendukung Pelayanan Trayek	II-16
Tabel 2.3.	Karakteristik Pelayanan Angkutan Umum Dibandingkan Dengan Kendaraan Pribadi	II-20
Tabel 2.4.	Klasifikasi Angkutan Umum Berdasarkan Moda... ..	II-21
Tabel 2.5.	Lebar Jalur Perkerasan	II-33
Tabel 2.6.	Ekivalen Mobil Penumpang	II-34
Tabel 2.7.	Ekivalensi Kendaraan Penumpang Untuk Jalan Dua Lajur Dua Arah Tak Terbagi (2/2 UD).....	II-34
Tabel 2.8.	Ekivalensi Kendaraan Penumpang Untuk Jalan Empat Lajur Dua Arah (4/2 UD)	II-35
Tabel 2.9.	Klasifikasi Menurut Kelas Jalan	II-35
Tabel 2.10.	Klasifikasi Menurut Fungsi dan Volume Lalu Lintas.....	II-36
Tabel 4.1.	Data Jumlah Penduduk dan Jumlah yang Membutuhkan Angkutan Umum.....	IV-1
Tabel 4.2.	Penentuan Jumlah Sampel	IV-3
Tabel 4.3.	Prosentase Responden Menurut Penghasilan Keluarga	IV-5
Tabel 4.4.	Prosentase Menurut Jumlah Anggota Keluarga	IV-6
Tabel 4.5.	Prosentase Tujuan Perjalanan Setiap Hari	IV-7
Tabel 4.6.	Prosentase Jenis Kendaraan yang Dipakai Untuk Beraktivitas	IV-8
Tabel 4.7.	Prosentase Jumlah Perjalanan Dalam Satu Hari	IV-9
Tabel 4.8.	Prosentase Kepemilikan Roda Dua.....	IV-10

Tabel 4.9.	Prosentase Penggunaan Angkutan Umum Dalam Melakukan Perjalanan.....	IV-11
Tabel 4.10.	Prosentase Tanggapan Dibukanya Trayek Baru	IV-12
Tabel 4.11.	Prosentase Pemilihan Jenis Angkutan Umum	IV-13
Tabel 4.12.	Prosentase Persepsi Pelayanan Angkutan Umum	IV-14
Tabel 4.13.	Tabulasi Silang Penghasilan Keluarga Terhadap Jumlah Perjalanan yang Dilakukan Dalam Satu Hari.....	IV-15
Tabel 4.14.	Tabulasi Silang Jumlah Anggota Keluarga Terhadap Jumlah Perjalanan yang Dilakukan Dalam Satu Hari.....	IV-16
Tabel 4.15.	Tabulasi Silang Pemilikan Kendaraan Roda Dua Terhadap Jumlah Perjalanan yang Dilakukan Dalam Satu Hari.....	IV-18
Tabel 4.16.	Tabulasi Silang Penggunaan Kendaraan Dengan Tujuan Perjalanan	IV-19
Tabel 4.17.	Tabulasi Silang Penggunaan Moda Terhadap Jumlah Perjalanan yang Dilakukan Dalam Satu Hari.....	IV-21
Tabel 4.18.	Tabulasi Silang Penghasilan Keluarga Dengan Tanggapan Dibukanya Trayek Baru	IV-22
Tabel 4.19.	Tabulasi Silang Antara Jumlah Anggota Keluarga Dengan Tanggapan Dibukanya Trayek Baru	IV-23
Tabel 4.20.	Data Jumlah Penduduk yang Membutuhkan Angkutan Umum.....	IV-25
Tabel 4.21.	Tabulasi Silang Tujuan Perjalanan dan Moda yang Digunakan	IV-26
Tabel 4.22.	Klasifikasi Trayek.....	IV-27
Tabel 4.23.	Klasifikasi Trayek Berdasarkan Jumlah Penduduk Suatu Kota	IV-27
Tabel 5.1.	Data Curah Hujan Daerah Setempat Tahun 1996.....	V-7
Tabel 5.2.	Data Curah Hujan Daerah Setempat Tahun 1997.....	V-8
Tabel 5.3.	Data Curah Hujan Daerah Setempat Tahun 1998.....	V-9
Tabel 5.4.	Data Curah Hujan Daerah Setempat Tahun 1999.....	V-9
Tabel 5.5.	Data Curah Hujan Daerah Setempat Tahun 2000.....	V-10

Tabel 5.6.	Data Curah Hujan Daerah Setempat Tahun 2001	V-10
Tabel 5.7.	Data Curah Hujan Daerah Setempat Tahun 2002	V-11
Tabel 5.8.	Data Curah Hujan Daerah Setempat Tahun 2003	V-11
Tabel 5.9.	Data Curah Hujan Daerah Setempat Tahun 2004	V-12
Tabel 5.10.	Data Curah Hujan Daerah Setempat Tahun 2005	V-12
Tabel 5.11.	Data Curah Hujan Maksimum	V-13
Tabel 5.12.	Lebar Jalur Perkerasan Menurut Tata Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota Tahun 1997	V-14
Tabel 5.13.	Lebar Jalur Perkerasan Menurut Dinas Perhubungan.....	V-14
Tabel 5.14.	Data Lalu Lintas Harian Rata - Rata	V-15
Tabel 5.15.	Hasil Survei Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Muktiharjo (Hari I).....	V-16
Tabel 5.16.	Hasil Survei Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Muktiharjo (Hari II)	V-16
Tabel 5.17.	LHR Kendaraan Bermotor	V-17
Tabel 5.18.	Perhitungan Angka Pertumbuhan Lalu Lintas Jalan Kaligawe Metode Regresi Linier	V-17
Tabel 5.19.	Perhitungan Angka Pertumbuhan Lalu Lintas Jalan Kaligawe Metode Eksponensial	V-18
Tabel 5.20.	Penentuan Nilai CBR.....	V-19
Tabel 5.21.	Hasil Survei Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Muktiharjo (Hari I).....	V-20
Tabel 5.22.	Hasil Survei Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Muktiharjo (Hari II)	V-21
Tabel 5.23.	Perhitungan LHR Awal dan Akhir Umur Rencana	V-21
Tabel 5.24.	Perhitungan Nilai LEP	V-22
Tabel 5.25.	Perhitungan Nilai LEA.....	V-23