

**PERENCANAAN PENGOPERASIAN ANGKUTAN UMUM**

**SEMARANG – DEMAK**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari Universitas

Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :

**YUSTINUS IBNU NUR BAMBANG**

NPM : 98 02 08897



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA, MARET 2010**

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

PERENCANAAN PENGOPERASIAN ANGKUTAN UMUM

SEMARANG – DEMAK

Oleh :

YUSTINUS IBNU NUR BAMBANG

NPM : 98 02 08897

Telah disetujui oleh Pembimbing

12-3-2010  
Yogyakarta, .....



Pembimbing I

(Ir. Yohanes Lulie, MT)

Pembimbing II

(Ir. Eliza Purnamasari, M.Eng)

Disahkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil



Ketua

(Ir.FX.Junaedi Utomo,M.Eng.)

**PENGESAHAN**

Laporan Tugas Akhir

**PERENCANAAN PENGOPERASIAN ANGKUTAN UMUM**

**SEMARANG – DEMAK**

Oleh :

YUSTINUS IBNU NUR BAMBANG

NPM : 98 02 08897

Telah disetujui oleh

Nama dosen	Paraf	Tanggal
Ketua : Ir. Yohanes Lulie, MT		12.3.2010
Anggota: Ir Y Hendra Suryadharma., MT		12.03.2010
Anggota : Ir.J. Dwijoko Ansusanto,MT		12.3.2010

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala karunia dan penyertaan yang senantiasa baru setiap hari, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul ” Perencanaan Pengoperasian Angkutan Umum Semarang-Demak” dengan baik.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademis untuk memperoleh gelar Sarjana S1 di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atmajaya Yogyakarta. Melalui Tugas akhir ini penulis banyak belajar sekaligus memperoleh pengalaman baru secara langsung, yang belum pernah diperoleh sebelumnya. Dan diharapkan pengalaman tersebut nantinya dapat bermanfaat di masa yang akan datang.

Penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik atas kerjasama, bantuan, gagasan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan Berkah dan Rahmatnya dan Anugerah yang terindah dan semua hal yang terbaik bagi saya.
2. Bapak Ir. Yohanes Lulie, MT, selaku dosen pembimbing I atas kemudahan, masukan, saran dan bimbingannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
3. Ibu Ir. Eliza Purnamasari, M.Eng, selaku dosen pembimbing II atas kemudahan, masukan, saran dan bimbingannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
4. Perpustakaan Universitas Atmajaya Yogyakarta. yang telah memberikan segala fasilitasnya hingga penulisan ini dapat terselasaikan.
5. Seluruh Staf Pengajar di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atmajaya Yogyakarta.
6. Bapak, ibu, kakak, adik, yang telah mendukung dalam doa, semangat, dan biaya, yang sangat berarti buat saya.

7. Keluarga Budiharja, Ikahermawati atas dukungan dan doanya yang sangat berarti buat saya.
8. Teman-teman kos “TB 7/8B”, atas dukungan, semangat, serta hiburan setiap hari.
9. Semua pihak yang belum dapat disebutkan.

Penulis sangat menyadari akan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan, sehingga Laporan Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu sangat di harapkan kritik dan saran yang dapat membangun serta menyempurnakan tulisan ini.

Demikian Laporan ini penulis susun, semoga bermanfaat bagi kita semua..

Yogyakarta, Februari 2010

Penulis

## INTISARI

**PERENCANAAN PENGOPERASIAN ANGKUTAN UMUM SEMARANG-DEMAK**, Yustinus Ibnu Nur Bambang, NPM 98. 02. 08897, tahun 2010, Bidang Keahlian Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atmajaya Yogyakarta.

Angkutan umum sebagai bagian dari sarana transportasi tidak dapat dilepas dari upaya untuk menunjang pertumbuhan ekonomi, stabilitas daerah, serta pemerataan dan penyeimbang pembangunan dengan menembus daerah pedalaman yang belum terlayani oleh angkutan umum yang menghubungkan satu tempat ke tempat yang lain. Agar berfungsi secara positif sebagai pengembang kota, keberadaan angkutan umum sebagai penghubung antar wilayah perlu mempertimbangkan aspek rute/trayek perjalanan yang ditempuh, jumlah dan jenis angkutan serta kelayakan angkutan umum yang beroperasi.

Penelitian dilaksanakan di daerah Kecamatan Sayung (Demak), dengan mengambil sampel di tiga desa. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) kuisisioner untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi dalam rangka peningkatan pelayanan transportasi yang telah ada. Metode yang digunakan dalam memperoleh data ialah dengan melakukan *survey* dari rumah ke rumah (menggunakan kuesioner). Dari hasil pengamatan di lapangan, data yang ada direkapitulasi untuk selanjutnya dianalisa. Dari data yang telah diolah akan direncanakan trayek, jumlah armada angkutan umum beserta tempat pemberhentiannya dan tarif angkutan. Data rekapitulasi akan dipresentasikan secara urut dalam bentuk tabel-tabel dan grafik beserta keterangan-keterangannya untuk memudahkan pembacaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian para calon penumpang berasal dari desa-desa yang dekat letaknya dengan Kota Semarang dan memiliki akses jalan yang memadai. Para *commuter* dari Sayung yang menuju ke Semarang sebagian besar adalah Buruh industri 36,67% dengan tujuan Genuk 28,33% dan Kaligawe 18,33% yang merupakan salah satu pusat industri di Semarang. Dilihat dari jalur yang berbeda, maka: Trayek 1 (Sriwulan-Genuk) melayani daerah sampai ke pusat Desa Sriwulan, Trayek 2 (Sayung-Genuk) cukup melayani daerah Sayung dan Purwosari. Dikarenakan pemukiman penduduk terkonsentrasi di sepanjang jalur arteri, maka kami tidak merencanakan trayek baru yang melayani daerah Sayung-Genuk. Trayek 3 (Bulusari-kalisari-Pasar Genuk). Dikarenakan angkutan yang ada hanya berhenti di dekat pasar Genuk, maka direncanakan trayek baru sampai ke daerah Industry Genuk. Dengan kebutuhan armada masing-masing tiap trayek pada jam puncak. Direncanakan pula halte. Halte tersebut direncanakan terletak pada tiap *end point* trayek yang direncanakan. Tarif yang diberlakukan pada masing-masing trayek yaitu: Trayek (1) sebesar Rp. 2.500,00, Trayek (2) sebesar Rp. 2.500,00, Trayek (3) sebesar Rp. 2.500,00.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan .....	2
1.3 Perumusan Masalah .....	2
1.4 Pembatasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Studi .....	5

### **BAB II STUDI PUSTAKA**

2.1 Sistem Transportasi .....	6
-------------------------------	---

2.2	Bangkitan Pergerakan .....	8
2.3	Transportasi Perkotaan .....	8
2.3.1	Peranan Transportasi Perkotaan .....	8
2.3.2	Kondisi Sistem Transportasi .....	9
2.3.3	Kebutuhan Transportasi Perkotaan .....	9
2.3.4	Sistem Angkutan Umum Perkotaan .....	10
2.4	Permintaan, ( <i>Demand</i> ) dan Penawaran ( <i>Supply</i> ) Transportasi .....	11
2.4.1	Permintaan, ( <i>demand</i> ) Transportasi .....	11
2.4.2	Penawaran ( <i>supply</i> ) Transportasi .....	12
2.4.3	Hubungan antara Permintaan dan Penawaran .....	12
2.5	Pemilihan Moda .....	13
2.6	Perhentian Angkutan Umum .....	13
2.6.1	Tipe Perhentian Angkutan Umum .....	14

### **BAB III METODOLOGI**

3.1	Uraian Garis – Garis Besar Langkah Kerja .....	24
3.1.1	Permasalahan Umum .....	24
3.1.2	<i>Observasi</i> Lapangan .....	25
3.1.3	Pengumpulan Data .....	25
3.1.4	Metode Pengambilan Data .....	26
3.1.5	Rekapitulasi Data .....	27



3.1.6	Pengolahan Data .....	27
3.1.7	Pembahasan .....	30
3.1.8	Kesimpulan dan Saran.....	28
3.2	Uraian Garis – Garis Besar Langkah Kerja.....	29

#### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

4.1	Analisa Sampel .....	30
4.2	Identifikasi Karakteristik Penduduk Kecamatan Sayung.....	40
4.2.1	Identifikasi Jenis Pekerjaan Penduduk.....	40
4.2.2	Identifikasi Tingkat Pendidikan Penduduk.....	42
4.2.3	Identifikasi Penghasilan .....	43
4.2.4	Identifikasi Jumlah Anggota Keluarga.....	45
4.2.5	Identifikasi Lokasi Tujuan Perjalanan .....	46
4.2.6	Identifikasi Moda Transportasi yang Digunakan.....	48
4.2.7	Identifikasi Alasan Penggunaan Kendaraan.....	50
4.2.8	Identifikasi Permasalahan yang Dihadapi.....	51
4.2.9	Identifikasi Frekuensi Perjalanan.....	53
4.2.10	Identifikasi Rute Perjalanan/Banyak Pergantian Kendaraan .....	54
4.2.11	Identifikasi Jam Masuk Kerja / Kegiatan.....	56
4.2.12	Identifikasi Jam Pulang Kerja / Kegiatan.....	58
4.2.13	Identifikasi Lama Perjalanan .....	59
4.2.14	Identifikasi Biaya Perjalanan .....	61
4.2.15	Identifikasi Potensi Angkutan <i>Commuter</i> .....	62

4.3	<i>Analisa Demand dan Supply Angkutan Commuter</i> .....	64
4.3.1	<i>Analisa Demand</i> .....	64
4.3.2	<i>Analisa Supply Angkutan Commuter</i> .....	68

## **BAB V PERENCANAAN**

5.1	Perencanaan Trayek .....	71
5.1.1	Trayek 1 .....	74
5.1.1.1	Perhitungan Jumlah Armada.....	75
5.1.2	Trayek 2 (Sayung-Genuk).....	80
5.1.2.1	Perhitungan Jumlah Armada .....	82
5.1.3	Trayek 3 (Bulusari - Genuk).....	86
5.1.3.1	Perhitungan Jumlah Armada.....	87
5.2	Bangunan Pelengkap ( <i>Shelter sebagai End Point</i> ).....	92
5.2.1	Trayek 1 .....	96
5.2.2	Trayek 2 .....	94
5.2.3	Trayek 3 .....	94
5.3	Perhitungan Tarif.....	98
5.3.1	Trayek 1 .....	98
5.3.2	Trayek 2 .....	111
5.3.3	Trayek 3 .....	124

**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Kesimpulan ..... 138  
6.2 Saran ..... 140

**DAFTAR PUSTAKA ..... 141**

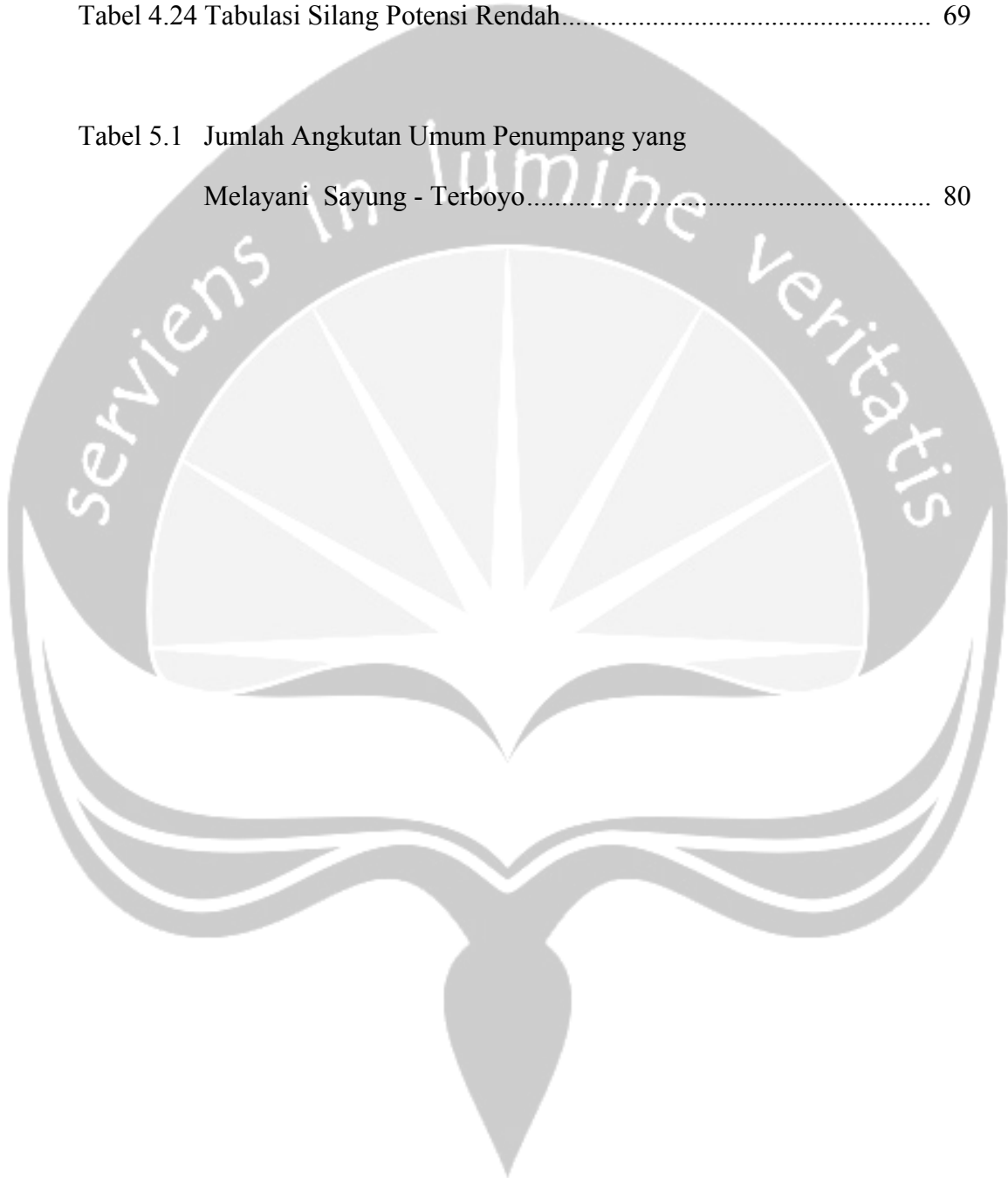
***LAMPIRAN***



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ruang Bebas Minimum yang Diperlukan Pada Curb-side .....	15
Tabel 4.1 Data Kec. Sayung.....	33
Tabel 4.2 Pembobotan Kec.Sayung .....	34
Tabel 4.3 Kelompok Desa Kec. Sayung Berdasarkan Potensi Commuter.....	35
Tabel 4.4 Identifikasi Jenis Pekerjaan.....	41
Tabel 4.5 Identifikasi Tingkat Pendidikan .....	42
Tabel 4.6 Identifikasi Penghasilan (per Bulan).....	44
Tabel 4.7 Identifikasi Jumlah Anggota Keluarga .....	45
Tabel 4.8 Identifikasi Tempat Bekerja.....	47
Tabel 4.9 Identifikasi Moda Transportasi yang Dipakai.....	59
Tabel 4.10 Identifikasi Alasan Pemilihan Kendaraan .....	51
Tabel 4.11 Identifikasi Permasalahan .....	52
Tabel 4.12 Identifikasi Frekuensi Perjalanan.....	54
Tabel 4.13 Identifikasi Rute Perjalanan .....	55
Tabel 4.14 Identifikasi Jam Masuk Kerja .....	57
Tabel 4.15 Identifikasi Jam Pulang Kerja.....	58
Tabel 4.16 Identifikasi Lama Perjalanan .....	60
Tabel 4.17 Identifikasi Biaya Perjalanan .....	61
Tabel 4.18 Identifikasi Potensi Angkutan <i>Commuter</i> .....	63
Tabel 4.19 Jumlah Buruh Kabupaten Demak .....	65
Tabel 4.20 Tingkat Penduduk Kab. Demak.....	66
Tabel 4.21 Tingkat Pertumbuhan Penduduk Kab. Demak.....	68

Tabel 4.22 Tabulasi Silang Jam Masuk kerja .....	67
Tabel 4.23 Tabulasi Silang Potensi Tinggi dan Sedang.....	69
Tabel 4.24 Tabulasi Silang Potensi Rendah.....	69
Tabel 5.1 Jumlah Angkutan Umum Penumpang yang Melayani Sayung - Terboyo.....	80



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Lokasi Studi .....	4
Gambar 2.1	Sistem Transportasi Makro (Tamin, 1997) .....	6
Gambar 2.2	Spektrum Pemilihan Moda.....	11
Gambar 2.3	Hubungan Permintaan dan Penawaran.....	13
Gambar 2.4	Dimensi <i>Curb-side</i> untuk Perhentian <i>Farside</i> .....	16
Gambar 2.5	Dimensi <i>Curb-side</i> untuk Perhentian <i>Nearside</i> .....	16
Gambar 2.6	Dimensi Ruang Bebas <i>Curb-side</i> untuk Perhentian Tipe <i>Mid-block</i> .....	18
Gambar 2.7	Karakteristik Geometri <i>Lay-bys</i> untuk Kecepatan Lalu lintas 10 km/jam .....	19
Gambar 2.8	Karakteristik Geometri <i>Lay-bys</i> untuk Kecepatan Lalu lintas 30 km/jam .....	20
Gambar 2.9	Karakteristik Geometri <i>Lay-bys</i> untuk Kecepatan Lalu lintas 50 km/jam .....	20
Gambar 2.10	Karakteristik Geometri <i>Lay-bys</i> untuk Perhentian <i>Mid-block</i> ...	21
Gambar 2.11	Pemarkaan pada <i>Lay-bys</i> untuk Perhentian <i>Farside</i> .....	23
Gambar 2.17	Dimensi Dasar dari Bus-bay Sederhana untuk Kecepatan 10km/jam.....	25
Gambar 3.1	Bagan Alir Langkah-langkah Pembuatan Tugas Akhir .....	29
Gambar 4.1	Grafik Jenis Pekerjaan.....	41
Gambar 4.2	Tingkat Pendidikan .....	43
Gambar 4.3	Grafik Besar Penghasilan .....	44
Gambar 4.4	Grafik Jumlah Anggota Keluarga .....	46

Gambar 4.5 Grafik Tempat Tujuan Bekerja .....	48
Gambar 4.6 Grafik Moda Transportasi yang Dipakai.....	50
Gambar 4.7 Alasan Penggunaan Kendaraan.....	51
Gambar 4.8 Permasalahan Yang Dihadapi .....	53
Gambar 4.9 Grafik Frekuensi Perjalanan.....	54
Gambar 4.10 Grafik Rute Perjalanan.....	56
Gambar 4.11 Grafik Jam Masuk Kerja.....	57
Gambar 4.12 Grafik Jam Pulang Kerja.....	59
Gambar 4.13 Grafik Lama Perjalanan .....	60
Gambar 4.14 Grafik Biaya Perjalanan .....	62
Gambar 4.15 Grafik Potensi Angkutan Commuter.....	63
Gambar 5.3 Jalan masuk Sriwulan.....	74
Gambar 5.4 Angkutan Pedesaan .....	74
Gambar 5.5 Jalan Eksisting Trayek 1 .....	75
Gambar 5.6 Peta Trayek 1.....	70
Gambar 5.7 Angkutan Jenis Microbus yang Melayani Sayung - Genuk.....	81
Gambar 5.8 Jalan Eksisting Trayek 2 .....	81
Gambar 5.9 Peta Trayek 2.....	85
Gambar 5.11 Jalan Eksisting Trayek 3 .....	87
Gambar 5.13 Diagram perubahan Load factor trayek 1.....	91
Gambar 5.14 Diagram perubahan Load factor trayek 3.....	91
Gambar 5.12 Trayek 3.....	90
Gambar 5.17 Lahan Endpoint untuk Halte Pada Trayek 1 .....	93
Gambar 5.18 Lahan Pertigaan Masuk Desa Sriwulan .....	93
Gambar 5.19 Lahan Halte Rencana di Depan Pasar Sayung .....	94

Gambar 5.20 Lahan Halte Rencana Pada Trayek 3 Pertigaan Onggorawe.....	95
Gambar 5.21 Lahan Halte Rencana Pada Trayek 3 Bulusari.....	95
Gambar 5.22 Lahan Halte Rencana Pada Trayek 3 Pasar Genuk.....	96
Gambar 5.16 Peta Lokasi Halte .....	97





## DAFTAR LAMPIRAN

Daftar Pertanyaan Survey .....	145
Tabulasi Data Pekerjaan.....	147
Tabulasi Data Penghasilan .....	148
Tabulasi Data Jumlah Anggota Keluarga .....	149
Tabulasi Data Lokasi Pekerjaan.....	150
Tabulasi Data Jenis Moda.....	152
Tabulasi Data Alasan Pemilihan Kendaraan.....	153
Tabulasi Data Permasalahan Yang dihadapi.....	154
Tabulasi Data Frekwensi Perjalanan.....	155
Tabulasi Data Banyaknya Pergantian Kendaraan.....	156
Tabulasi Data Jam Masuk Kerja .....	157
Tabulasi Data Jam Pulang Kerja.....	158
Tabulasi Data Lama Perjalanan .....	159
Tabulasi Data Biaya Perjalanan .....	160
Tabulasi Data Potensi Angkutan Umum.....	161