

**ANALISIS TARIF ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN
BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN, *ABILITY TO PAY* DAN
*WILLINGNESS TO PAY***

(Studi Kasus : Koperasi APS Trayek Pangkalpinang – Sungailiat)



TUGAS AKHIR

Dibuat untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Sarjana Stara Satu (S-I)

Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Bangka Belitung

Oleh :

FAJAR RIZKI

104 1011 019

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG**

2017

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS TARIF ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN BIAYA
OPERASIONAL KENDARAAN, *ABILITY TO PAY* DAN *WILLINGNESS
TO PAY***

(Studi Kasus : Koperasi APS Trayek Pangkalpinang – Sungailiat)

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**FAJAR RIZKI
104 1011 019**

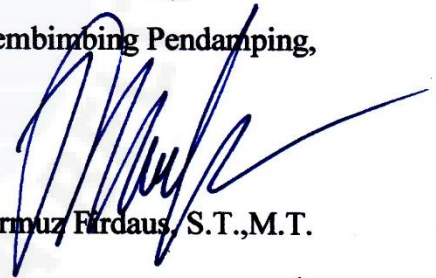
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Tanggal **Juli 2017**

Pembimbing Utama,



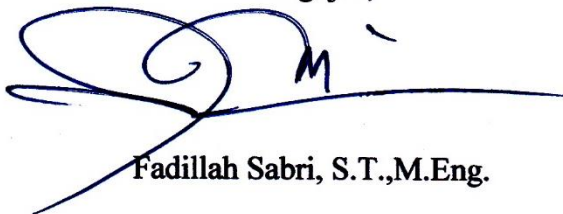
Endang S Hisyam, S.T.,Eng.

Pembimbing Pendamping,



Ormuz Firdaus, S.T.,M.T.

Penguji I,



Fadillah Sabri, S.T.,M.Eng.

Penguji II,



Ferra Fahriani, S.T.,M.T.

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS TARIF ANGKUTAN UMUM BERDASARKAN BIAYA
OPERASIONAL KENDARAAN, *ABILITY TO PAY* DAN *WILLINGNESS
TO PAY***


(Studi Kasus : Koperasi APS Trayek Pangkalpinang – Sungailiat)

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**FAJAR RIZKI
104 1011 019**

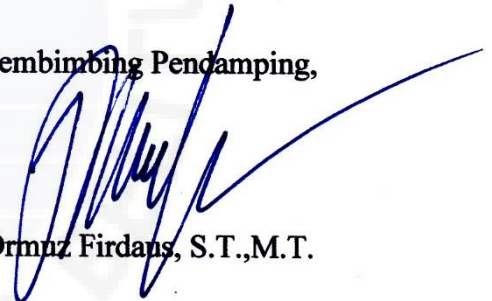
Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal **Juli 2017**

Pembimbing Utama,



Endang S Hisyam, S.T.,Eng.

Pembimbing Pendamping,



Ormuz Firdaus, S.T.,M.T.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil,



**Yayuk Abriyanti, S.T.,M.T.
NP 307606008**

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Fajar Rizki
NIM : 1041011019
Judul : Analisis Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional
Kendaraan, *Ability to Pay* dan *Willingness to Pay* (Studi Kasus :
Koperasi APS Trayek Pangkalpinang – Sungailiat)

Menyatakan dengan ini, bahwa tugas akhir saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan/plagiat. Apabila nantinya ditemukan adanya unsur penjiplakan didalam tugas akhir saya ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, sadar tanpa ada tekanan dan paksaan dari siapapun.

Bahujuk, Juli 2017



Fajar Rizki

NIM. 1041011019

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Fajar Rizki
NIM : 1041011019
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bangka Belitung **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas tugas akhir saya yang berjudul:

Analisis Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan, Ability to Pay dan Willingness to Pay (Studi Kasus : Koperasi APS Trayek Pangkalpinang – Sungailiat)

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Bangka Belitung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balunijuk

Pada Tanggal : Juli 2017

Yang menyatakan,



Fajar Rizki

NIM. 1041011019

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.

(QS Al-Insyirah : 6-8)

Puji syukur kupanjatkan kepada Tuhan semesta alam Allah SWT atas nikmat kesehatan, karunia serta kemudahan yang telah Engkau berikan kepadaku sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang besar akhir zaman.

Kupersembahkan karya ini kepada orang yang sangat kukasih dan kusayangi, Ibuku Muriana dan Bapakku Syaiful Bahri yang senantiasa memberikan restu dan mendoakan aku, untuk keselamatan dan kecerahan masa depanku. Karya ini juga kupersembahkan buat adik-adikku (Mira Aprisia dan Muhammad Ihsan) yang selalu memotivasiku, mengiringi doa disetiap langkahku, sehingga aku menjadi orang yang kuat dan sukses dalam menggapai impianku, terima kasih keluargaku. Semoga Allah SWT selalu memberikan kebahagiaan untuk keluarga yang kucintai ini.

Teruntuk Ibu Yayuk Apriyanti dan Bapak Ormuz Firdaus, terimakasih atas bimbingan kalian selama menyelesaikan Tugas Akhir, terimakasih atas segala nasihatnya serta bimbingannya yang selalu Ibu dan Bapak berikan ketika semangat juang saya mulai memudar. Semoga Allah selalu melindungi dan meridhoi setiap langkah Ibu, Bapak dan Keluarga dimanapun berada. Aamiin.

INTISARI

Penentuan besaran tarif angkutan membutuhkan penanganan dan kebijakan yang arif karena harus dapat menjembatani kepentingan penumpang selaku konsumen dan pengelola angkutan umum. Angkutan umum koperasi APS merupakan salah satu angkutan umum yang melayani daerah strategis yang menghubungkan ibu kota propinsi dengan ibu kota kabupaten di Bangka Belitung, diharapkan dapat mewakili penumpang dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Data diperoleh dengan cara penyebaran kuesioner kepada pengguna angkutan umum dan juga melakukan wawancara dengan pengelola angkutan umum Koperasi APS kemudian data dianalisis. Hasil analisis data untuk mengetahui besarnya Biaya Operasional Kendaraan (BOK) yang dikeluarkan oleh operator dan mengetahui daya beli penumpang dari kemampuan (*Ability*) dan kemauan (*Willingness*) untuk membayar tarif angkutan umum koperasi APS. Hasil analisis data menunjukkan tarif berdasarkan biaya operasional kendaraan (BOK) sebesar Rp 11.813,86, berdasarkan *Ability To Pay* (ATP) pada hari kerja sebesar Rp 11.913,00 untuk umum dan Rp 10.067,00 untuk pelajar, pada hari libur sebesar Rp 11.927,80 untuk umum dan Rp 10.957,00 untuk pelajar. Besarnya nilai *Willingness To Pay* (WTP) pada hari kerja sebesar Rp 11.890,63 untuk umum dan Rp 9.933,33 untuk pelajar, pada hari libur sebesar Rp 11.817,78 untuk umum dan Rp 11.565,22 untuk pelajar. Pemerintah harus mengkaji ulang penetapan tarif angkutan umum Pangkalpinang – Sungailiat karena dinilai memberatkan pengelola angkutan umum dengan tarif Rp 8.000,00, sedangkan tarif berdasarkan BOK sebesar Rp 11.813,86. Pemerintah harus mengeluarkan kebijakan agar *load factor* untuk kendaraan umum meningkat sehingga pengelola angkutan umum lebih baik dalam pelayanannya yang dapat mempengaruhi kemauan penumpang membayar.

Kata kunci : Tarif, Biaya Operasional Kendaraan (BOK), *Ability To Pay* (ATP), *Willingness To Pay* (WTP).

ABSTRACT

To determine the tariff of public transportation requires a wise action and policy since it needs to balance of interests between the passengers as consumers and the operator of public transportation. APS Cooperative of transportation is one of transportation operators that serves strategic routes connecting the capital of the province with the regency capitals in Bangka Belitung province. Therefore, it is expected to assists the passengers in doing their regular activities. The data for this study are obtained through giving questionnaires to the consumers of public transportation and interviewing the operator of public transportation. The data are then analyzed to know the Vehicle Operational Cost (BOK) paid by the operators and also the ability to pay and willingness to pay of the consumers to pay the tariff of public transportation operated by APS Cooperative. The result of the data analysis shows that the public transportation tariff based on the vehicle operational cost is Rp 11,813.86. However, the Ability to Pay (ATP) on weekdays is Rp 11,913.00 for public and Rp 10,067.00 for students, whereas on off-days the ability to pay is Rp 11,927.80 for public and Rp 10,957.00 for students. The rate of Willingness to Pay (WTP) on weekdays is Rp 11,980.63 for public and Rp 9,933.33 for students, whereas on off-days the willingness to pay is Rp 11,817.78 for public and Rp 11,565.22 for students. Based on the data analysis, the government should review the determination of public transportation tariff from Pangkalpinang to Sungailat because it makes the operators difficult with the determined tariff of Rp 8,000.00, while the tariff based on Vehicle Operational Cost (BOK) is Rp 11,813.86. The writer also suggests the government to make policy to raise the load factor of public transportation so that the operators of public transportation can improve their service which in turn can raise the willingness to pay of the consumers.

Keywords : *Tariff, Vehicle Operating Cost (BOK), Ability To Pay (ATP), Willingness To Pay (WTP)*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia serta ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir dengan judul “ **Analisis Tarif Angkutan Umum berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan, *Ability To Pay* dan *Willingness To Pay* (Studi Kasus : Koperasi APS Trayek Pangkalpinang – Sungailiat** ” ini dengan baik.

Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bimbingan, pengarahan serta bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan yang sangat berharga ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Wahri Sunanda, S.T.,M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
2. Ibu Yayuk Apriyanti, S.T.,M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung.
3. Ibu Endang S Hisyam, S.T.,M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Ormuz Firdaus, S.T.,M.T., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah berkenan meluangkan waktu dan memberikan bimbingan serta arahan dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Fadillah Sabri, S.T.,M.Eng., selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas kritikan dan masukan yang sangat membantu dalam penyempurnaan tugas akhir ini.
5. Ibu Ferra Fahriani, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji Tugas Akhir yang telah memberikan pelurusan tugas akhir ini supaya lebih baik.
6. Bapak, ibu, kakak dan adik-adikku tercinta atas semua kasih sayang, membantu mendoakan dan motivasi saya supaya dapat menyelesaikan gelar Sarjana saya.
7. Heru Martami, A.Md., selaku staf TU jurusan Teknik Sipil UBB atas segala waktunya yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

8. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung yang telah memberikan masukan dan motivasi.
9. Teman-temanku yang telah membatu Arman Saputra, Decky Antara, Dedi Saputra, Anggi Agustin, Muhammad Saptriadi, Belly Suregar, serta teman-teman seangkatan dan seperjuangan yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.
10. Rekan-rekan guru MTs Nurul Falah Kimak yang telah *mensupport* dan mendoakan untuk keberhasilanku.
11. Mrs. Deo Andespa yang telah memberikan ilmunya untuk penyempurnaan tugas akhir ini.
12. Serta semua pihak yang telah membantu dan memotivasi untuk penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan-kekurangan dan kekhilafan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, maka penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sehingga bisa lebih baik dimasa mendatang.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapatkan berkah dan ridho dari Allah SWT. Akhir kata, penulis berharap tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Balunujuk, 31 Juli 2017

Penulis

Fajar Rizki

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
INTISARI.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Keaslian Penelitian	4
1.7. Sisematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori.....	11
2.2.1. Transportasi	11
2.2.1.1. Pengertian Transportasi.....	11
2.2.1.2. Klasifikasi Transportasi.....	12

2.2.2.	Angkutan Umum	13
2.2.2.1.	Pengertian Angkutan Umum.....	13
2.2.2.2.	Tujuan Angkutan Umum.....	14
2.2.2.3.	Peranan Angkutan Umum	15
2.2.2.4.	Pelayanan Angkutan Umum.....	16
2.2.3.	Jenis Angkutan Umum	17
2.2.3.1.	Angkutan Perdesaan/Dalam Kota	18
2.2.3.2.	Pelayanan Trayek Angkutan Umum	19
2.2.3.3.	Faktor Muat (<i>Load Factor</i>)	20
2.2.4.	Trayek.....	21
2.2.5.	Tarif	23
2.2.5.1.	Struktur Tarif.....	24
2.2.5.2.	Tarif Jasa Transportasi	25
2.2.6.	Biaya Operasional Kendaraan	25
2.2.6.1.	Biaya Langsung (<i>Direct Cost</i>).....	26
2.2.6.2.	Biaya Tidak Langsung (<i>Indirect Cost</i>).....	28
2.2.7.	Daya Beli Penumpang	30
2.2.7.1.	<i>Ability to Pay</i> (ATP).....	30
2.2.7.2.	<i>Willingness to Pay</i> (WTP).....	30
2.2.8.	Pengambilan Sampel	33

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.	Survei Pendahuluan.....	35
3.2.	Pengumpulan Data	35
3.2.1.	Data Primer.....	36
3.2.2.	Data Sekunder	36
3.3.	Peralatan	36
3.4.	Bagan Alir Metode Penelitian.....	37
3.5.	Bagan Alir Analisis BOK.....	38
3.6.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	39
3.6.1.	Gambaran Lokasi Penelitian	39

3.6.2. Waktu Penelitian	41
3.7. Teknik Pengambilan Data	41
3.8. Pengolahan Data.....	42
3.9. Analisis dan Pembahasan	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Penyajian Data.....	44
4.1.1. Jumlah Armada yang Beroperasi	44
4.1.2. Data Waktu Tempuh dan Jumlah Penumpang	46
4.1.3. Persepsi Tarif yang Sesuai	48
4.1.4. Data Komponen Biaya	48
4.1.5. Tarif Angkutan Umum	49
4.1.6. Retribusi Terminal.....	51
4.2. Pengambilan Sampel	51
4.3. Analisis dan Pembahasan	52
4.3.1. Analisis Tarif Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan ..	52
4.4. Analisis Tarif Berdasarkan ATP dan WTP	59
4.5.1. Karakteristik Penumpang	59
4.5.2. Analisis Tarif Berdasarkan ATP	74
4.5.3. Analisis Tarif Berdasarkan WTP	77
4.5.4. Pembahasan	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	88
5.2. Saran.....	89

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Bagan Alir Penelitian	37
Gambar 3.2	Bagan Alir Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan.....	38
Gambar 3.3	Lokasi Penelitian	40
Gambar 3.4	Rute yang Dilewati Angkutan Umum Koperasi APS	40
Gambar 3.5	Sketsa Denah Lokasi Penelitian	41
Gambar 4.1	Angkutan Umum Koperasi APS yang Beroperasi	46
Gambar 4.2	Terminal Selindung.....	50
Gambar 4.3	Persentase Rata-rata Jenis Kelamin Penumpang Angkutan Umum Koperasi APS pada Hari Kerja	60
Gambar 4.4	Persentase Tujuan Perjalanan Penumpang Minibus L-300 Koperasi APS pada Hari Kerja	60
Gambar 4.5	Persentase Jenis Pekerjaan Penumpang Minibus L-300 Koperasi APS pada Hari Kerja	61
Gambar 4.6	Persentase Pendapatan Penumpang Koperasi APS pada Hari Kerja.....	62
Gambar 4.7	Persentase Tarif yang Dibayar Penumpang Minibus L-300 Koperasi APS pada Hari Kerja	63
Gambar 4.8	Persentase Penumpang Menggunakan Angkutan Umum Dalam Satu Bulan Pada Hari Kerja.....	64
Gambar 4.9	Persentase Tarif Yang Berlaku Bagi Penumpang Pada Hari Kerja.....	65
Gambar 4.10	Persentase Biaya Untuk Angkutan Umum per Bulan Pada Hari Kerja	66
Gambar 4.11	Persentase Rata-rata Jenis Kelamin Penumpang Angkutan Umum Koperasi APS pada Hari Libur	67
Gambar 4.12	Persentase Tujuan Perjalanan Penumpang Minibus L-300 Koperasi APS pada Hari Libur	68
Gambar 4.13	Persentase Jenis Pekerjaan Penumpang Minibus L-300 Koperasi APS pada Hari Libur	69

Gambar 4.14 Persentase Pendapatan Penumpang Koperasi APS pada Hari Libur.....	70
Gambar 4.15 Persentase Tarif yang Dibayar Penumpang Minibus L-300 Koperasi APS pada Hari Libur	71
Gambar 4.16 Persentase Penumpang Menggunakan Angkutan Umum Dalam Satu Bulan pada Hari Libur.....	72
Gambar 4.17 Persentase Tarif Yang Berlaku Bagi Penumpang pada Hari Libur.....	72
Gambar 4.18 Persentase Biaya Untuk Angkutan Umum per Bulan pada Hari Libur	74
Gambar 4.19 Perbandingan Tarif Menurut BOK, ATP, dan WTP pada Hari Kerja untuk Kategori Umum.....	82
Gambar 4.20 Perbandingan Tarif Menurut BOK, ATP, dan WTP pada Hari Kerja untuk Kategori Pelajar.....	82
Gambar 4.21 Perbandingan Tarif Menurut BOK, ATP, dan WTP pada Hari Libur untuk Kategori Umum.....	83
Gambar 4.22 Perbandingan Tarif Menurut BOK, ATP, dan WTP pada Hari Libur untuk Kategori Pelajar.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Angkutan Umum Koperasi APS yang Beroperasi	45
Tabel 4.2	Waktu Keberangkatan Angkutan Umum L-300	47
Tabel 4.3	Harga Komponen Biaya Operasional Kendaraan	49
Tabel 4.4	Populasi Pengguna Minibus L-300	51
Tabel 4.5	Rekapitulasi Biaya Langsung per minibus – km	57
Tabel 4.6	Biaya Pokok per minibus – km	58
Tabel 4.7	Rekapitulasi Biaya Pokok dengan <i>Load Factor</i> Eksisting 36%	59
Tabel 4.8	Pendapatan Penumpang Angkutan Umum Koperasi APS pada Hari Kerja.....	62
Tabel 4.9	Frekuensi Tarif yang Dibayar Penumpang Angkutan Umum Koperasi APS pada Hari Kerja	63
Tabel 4.10	Frekuensi Penggunaan Angkutan Umum Koperasi APS per Bulan pada Hari Kerja.....	64
Tabel 4.11	Pengeluaran untuk Angkutan Umum Koperasi APS per Bulan pada Hari Kerja	66
Tabel 4.12	Karakteristik Penumpang Angkutan Umum Koperasi APS pada Hari Libur	67
Tabel 4.13	Pendapatan Penumpang Angkutan Umum Koperasi APS pada Hari Libur.....	69
Tabel 4.14	Frekuensi Tarif yang Dibayar Penumpang Angkutan Umum Koperasi APS pada Hari Libur	70
Tabel 4.15	Frekuensi Penggunaan Angkutan Umum Koperasi APS per Bulan pada Hari Libur.....	71
Tabel 4.16	Pengeluaran untuk Angkutan Umum Koperasi APS per Bulan pada Hari Libur	73
Tabel 4.17	Rekapitulasi hasil kuesioner penumpang angkutan umum (AU) dan tarif yang dibayar pada hari kerja.....	74
Tabel 4.18	Perhitungan ATP untuk setiap jenis pekerjaan berdasarkan alokasi biaya angkutan umum (AU) pada hari kerja per bulan.....	75

Tabel 4.19 Rekapitulasi hasil kuesioner penumpang angkutan umum (AU) dan tarif yang dibayar pada hari libur	76
Tabel 4.20 Perhitungan ATP untuk setiap jenis pekerjaan berdasarkan alokasi biaya angkutan umum (AU) pada hari libur per bulan	76
Tabel 4.21 Tabulasi jumlah responden berdasarkan WTP dan pekerjaan pada hari kerja	77
Tabel 4.22 Tabulasi jumlah responden berdasarkan WTP dan pekerjaan pada hari libur	79
Tabel 4.23 Rekapitulasi Tarif	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Lembar Survei Wawancara Supir
Lampiran II. Lembar Kuesioner Penumpang
Lampiran III. Hasil Perhitungan Biaya Langsung per minibus per km
Lampiran IV. Hasil Perhitungan Biaya Pokok dengan <i>Load Factor Eksisting</i> 36%
Lampiran V. Hasil Perhitungan Kesesuaian Tarif
Lampiran VI. Foto Dokumentasi
Lampiran VII. Berita Acara Bimbingan