

**TUGAS AKHIR**

**ANALISA TARIF ANGKUTAN UMUM TRAYEK ANTAR  
TERMINAL MEDAN-KISARAN (SUMATERA UTARA)  
(*Studi Kasus*)**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

**Disusun Oleh:**

**UUN SAPUTRA**  
**1207210007**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2017

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Uun Saputra

NPM : 1207210007

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisa Tarif Angkutan Umum Antar Terminal Medan-  
Kisaran Sumatera Utara (Studi Kasus)

Bidang ilmu : Transportasi.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, April 2017

Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing I / Penguji

Dosen Pembimbing II / Peguji

Hj. Irma Dewi, ST, M.Si

Ir. Zurkiyah, MT

Dosen Pembanding I / Penguji

Dosen Pembanding II / Peguji

Ir. Sri Asfiati, MT

Dr. Ade Faisal, ST, MSc

Program Studi Teknik Sipil

Ketua,

Dr. Ade Faisal, ST, MSc

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Uun Saputra

Tempat /Tanggal Lahir : Sei Kubu/10 November 1992

NPM : 1207210007

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil,

menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Tugas Akhir saya yang berjudul:

“Analisa Tarif Angkutan Umum Trayek Antar Terminal Medan-Kisaran (Sumatera Utara)”,

bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, ataupun segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinil dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan saya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

2017

Medan, April

menyatakan,



Saya yang

Uun Saputra

## **ABSTRAK**

### **ANALISA TARIF ANGKUTAN UMUM TRAYEK ANTAR TERMINAL MEDAN-KISARAN (SUMATERA UTARA)**

#### **(STUDI KASUS)**

Uun Saputra

1207210007

Hj. Irma Dewi, ST, MT

Ir. Zurkiyah, MT

Angkutan bus kota CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ merupakan salah satu angkutan bus kota yang melayani daerah Sumatera Utara terutama di Kota medan. Pengumpulan data dengan menyebarkan kuisioner kepada pengguna angkutan bus CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ dan juga wawancara dengan pengelola bus, dengan tujuan untuk mengetahui besarnya Biaya Operasional Kendaraan (BOK) yang dikeluarkan oleh operator CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ dan mengetahui daya beli penumpang dari kemampuan (*Ability*) dan kemauan (*Willingnes*) untuk membayar tarif bus kota. Hasil analisis data menunjukkan tarif berdasarkan (BOK) ada persamaan tarif yang dikeluarkan oleh pihak operator Bus CV. Candra, PO. Medan Jaya dan CV. Makmur yaitu sebesar: Rp. 35.000 per penumpang, sedangkan untuk PT. Rafi sebesar: Rp. 30.000, dan untuk KUPJ sebesar: Rp. 25.000 per penumpang. *Willingness To*

*Pay (WTP) pada hari kerja (weekday) sebesar: Bus CV . Candra Rp 4.375, PT. Rafi Rp 2.960,53, PO. Medan Jaya Rp 3.500, CV. Makmur Rp 2.692,31 dan KUPJ Rp 1.388,89. Dan pada hari libur (weekend) Bus. CV. Candra CV Rp 4.375, PT. Rafi Rp 2.500, PO. Medan Jaya Rp 3.500, CV. Makmur Rp 2.752,81 dan KUPJ Rp 1.388,89.*

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

## **ABSTRACT**

**ANALYSIS OF PUBLIC TRANSPORT RATES BETWEEN TERMINAL  
STRETCH MEDAN-RANGE (NORTH SUMATRA)**

**(CASE STUDY)**

Uun Saputra

1207210007

Hj. Irma Dewi, ST, MT

Ir. Zurkiyah, MT

*CV urban bus transport. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Prosperous and KUPJ is one of the urban bus transport that serves the strategic area, seen from the route that passes through the area schools, shopping malls, stations, besides the urban in North Sumatra. Data obtained by distributing questionnaires to users using CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Prosperous and KUPJ and also interviews with the management bus. Then the data were analyzed, the results of data analysis to determine the Vehicle Operating Costs (VOC) emitted by the operator CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Prosperous and KUPJ and know the purchasing power of the ability of passengers (ATP) and willingness (willingnes) to pay the bus fare city. The results of data analysis showed the rate based (BOK) there are similarities rates issued by the bus operator CV. Candra, PO. Medan Jaya and CV. Makmur amounting Rp. 35,000 per passenger, whereas for PT. Rafi amounting to Rp. 30,000, and to KUPJ amounting to Rp. 25,000 per passenger. Willingness To Pay (WTP) on weekdays (weekdays) at: Bus CV Rp 4,375. Candra, PT. Rafi USD 2960.53, PO. Medan Jaya Rp 3,500, CV. Makmur KUPJ USD 2692.31 and USD 1388.89. And on holiday (weekend) Bus. CV. Candra CV Rp 4,375, PT. Rafi Rp 2,500, PO. Medan Jaya Rp 3,500, CV. Makmur KUPJ USD 2752.81 and USD 1388.89.*

*Keywords: Rates, Vehicle Operating Costs (VOC), Ability To Pay (ATP), willingness to pay (WTP).*

## KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisa Tarif Angkutan Umum Trayek Antar Terminal Medan-Kisaran (Sumatera Utara)” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis menghaturkan rasa terimakasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Ibu Irma Dewi ST, MSi selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, sekaligus sebagai Sekretaris Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Ir. Zurkiyah, MT selaku Dosen Pimbimbing II dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

3. Ibu Ir. Sri Asfiati, MT selaku Dosen Pembanding I dan Penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Ade Faisal yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, sekaligus sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Rahmatullah ST, MSc selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu ketekniksipilannya kepada penulis.
7. Orang tua penulis: Tarsim dan Rumini, yang telah bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis.
8. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Sahabat-sahabat penulis: Alwi, Agusrianto, Zulkarnain, Eri Sawal, dan lainnya yang tidak mungkin namanya disebut satu per satu.

Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia konstruksi teknik sipil.

Medan, April 2017

Uun Saputr

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRAK</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR NOTASI	xiii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Ruang Lingkup Penelitian	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.5.1. Manfaat Praktis	4
1.5.2. Manfaat Teoritis	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Landasan Teori	6
2.1.1. Kebijakan Transportasi Perkotaan	7
2.1.2. Trayek Angkutan Umum Penumpang	8
2.2. Jaringan Trayek	10
2.2.1. Pola Jaringan Trayek	11
2.3. Permintaan Dan Penawaran Transportasi	14
2.3.1. Permintaan Transportasi	14
2.3.2. Penawaran Transportasi	16
2.4. Performa Angkutan Umum	18
2.4.1. Efektifitas	19
2.4.2. Efisiensi Armada	23

2.5.	Pengertian Tarif Angkutan	24
2.5.1.	Biaya Operasional Dan Biaya Pendapatan	24
2.5.2.	Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	27
2.5.3.	Biaya Overhead (BOV)	30
2.6.	Perhitngan Tarif Angkutan Umum (Hari/Km)	32
2.7.	Metode Garis Lurus ( <i>Straight Line Methode</i> )	32
2.8.	Kebijakan Penentuan Biaya Operasional Kendaraan	33
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b>		
3.1.	Bagan Alir Penelitian	34
3.2.	Umum	35
3.3.	Tempat dan Waktu Penelitian	35
3.3.1.	Tempat Penelitian	35
3.3.2.	Waktu Penelitian	35
3.4.	Metode Pengumpulan Data	36
3.4.1.	Sumber Data	36
3.4.1.1.	Data Primer	36
3.4.1.2.	Data Sekunder	37
3.4.2.	Teknik Pengumpulan Data	38
3.4.2.	Survei Pendahuluan	39
3.5.	Analisan Data dan Pembahasan	39
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1.	Penyajian dan Analisan Data	42
4.2.	Biaya Operasional Kendaraan (BOK) CV. Candra	42
4.2.1.	Biaya Tetap (BT)	42
4.2.2.	Biaya Tidak Tetap (BTT)	42
4.2.3.	Biaya Overhead (BOV) CV. Candra	45
4.2.4.	Evaluasi Tarif Bus CV. Candra	46
4.3.	Biaya Operasional Kendaraan (BOK) PT. Rafi	46
4.3.1.	Biaya Tetap (BT)	46
4.3.2.	Biaya Tidak Tetap (BTT)	47
4.3.3.	Biaya Overhead (BOV) PT. Rafi	50
4.3.4.	Evaluasi Tarif Bus PT. Rafi	50

4.4.	Biaya Operasional Kendaraan (BOK) PO Medan Jaya	51
4.4.1.	Biaya Tetap (BT)	51
4.4.2.	Biaya Tidak Tetap (BTT)	52
4.4.3.	Biaya Overhead (BOV) PO. Medan Jaya	55
4.4.4.	Evaluasi Tarif Bus PO. Medan Jaya	55
4.5.	Biaya Operasional Kendaraan (BOK) CV. Makmur	55
4.5.1.	Biaya Tetap (BT)	55
4.5.2.	Biaya Tidak Tetap (BTT)	56
4.5.3.	Biaya Overhead (BOV) CV. Makmur	59
4.5.4.	Evalasi Tarif Bus CV. Makmur	60
4.6.	Biaya Operasional Kendaraan (BOK) KUPJ	60
4.6.1.	Biaya Tetap (BT)	60
4.6.2.	Biaya Tidak Tetap (BTT)	61
4.6.3.	Biaya Overhead (BOV) KUPJ	64
4.6.4.	Evaluasi Tarif Bus KUPJ	64
4.7.	Analisa Tarif Berdasarkan Kemauan penumpang membayar (WTP) dan Kemampuan Penumpang Membayar (ATP)	65
4.7.1.	Kemauan Penumpang Membayar (WTP)	65
4.7.2.	Kemampuan Penumpang Membayar (ATP)	67
4.8.	Pembahasan	69
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.	Kesimpulan	71
5.2.	Saran	71
	DAFTAR PUSTAKA	73
	LAMPIRAN	
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Standar Pelayanan Angkutan Umum Abu Bakar, Dkk.(1997).	17
Tabel 2.2. Indikator Standar Pelayanan Angkutan Umum Dirjen Perhubungan Darat (1999).	18
Table 2.3. Komponen Biaya Langsung Dan Tidak Langsung Berdasarkan Pengelompokan Biaya	31
Tabel 4.1. Rekapitulasi Biaya Langsung Bus CV.Candra, PT. Rafi, PO.Medan, Jaya, CV. Makmur Dan KUPJ	40
Tabel 4.2. Populasi Pengguna Bus CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur Dan KUPJ Pada Perhitungan WTP Pada Hari Kerja	65
Tabel 4.3. Populasi Pengguna Bus CV.Candra, PT. Rafi, PO.Medan Jaya, CV. Makmur Dan KUPJ Pada Perhitungan WTP Pada Hari Libur	65
Tabel 4.4. Perhitungan ATP Untuk Setiap Jenis Kendaraan Bus CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur Dan KUPJ Pada Hari Kerja	67
Tabel 4.5. Perhitungan ATP Untuk Setiap Jenis Kendaraan Bus CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur Dan KUPJ Pada Hari Libur	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Jaringan Trayek Pola <i>Radial</i> (Giannopoulos, GA. 1989)	11
Gambar 2.2.	Jaringan Trayek Pola <i>Orthogona / Grid.</i> (Giannopoulos, GA. 1989)	12
Gambar 2.3.	Jaringan Trayek Pola Radial Bersilang. (Giannopoulos, GA. 1989)	12
Gambar 2.4.	Jaringan Trayek Pola Jalur Utama dengan <i>Feeder</i> (Giannopoulos, GA. 1989)	13
Gambar 2.5.	Jaringan Trayek Pola <i>Transfer Network.</i> (Giannopoulos, GA. 1989)	13
Gambar 2.6.	Kurva Fungsi Permintaan hubungan harga dan kuantitas (Morlok, 1991)	14
Gambar 2.7.	Siklus Tata Guna Lahan dan Sistem Transportasi (Giannopoulos, GA. 1989)	15

## DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN

BAB	= Biaya Awak Bus (Rp)
BB	= Biaya Ban (Rp)
BM	= Bunga Modal (Rp)
BBM	= Bahan Bakar Minyak (Ltr)
BM	= Biaya Modal (Rp)
BKIR	= Biaya KIR (Rp)
BPP	= Biaya Perizinan Perusahaan (Rp)
BP	= Biaya Penyusutan (Rp)
BPP	= Biaya Perijinan Perusahaan (Rp)
BSTNK	= Biaya STNK (Rp)
BT	= Biaya Tetap (Rp).
BTT	= Biaya Tidak Tetap (Rp)
BOV	= Biaya <i>Overhead</i> (Rp)
D	= Panjang Trayek
F	= Frekuensi
H	= Waktu antara (Headway)
HK	= Harga Kendaraan (Rp)
Ht	= <i>Headway</i> keseimbangan
L	= Panjang ruas jalan raya (km)
MS	= Masa Penyusutan (Km)
n	= Jumlah waktu tempuh yang diamati
NR	= Nilai Residu 20% (Rp)
PST	= Km tempuh (Km)
ts	= Waktu tempuh dari kendaraan ke – i untuk melalui bagian jalan (jam)
V	= Kecepatan rata-rata
Vs	= Kecepatan tempuh rata – rata atau kecepatan rata-rata ruang (km/jam)
WT	= Waktu Tempuh per kendaraan
Wt	= Waktu Tunggu rata rata

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Transportasi darat khususnya angkutan umum perkotaan yang berada dikota-kota besar sangatlah penting keberadaannya dalam menjalankan salah satu fungsi utamanya yaitu sebagai pengantar pergerakan masyarakat untuk mengerjakan aktivitas sehari-harinya dimana pelayanan yang diberikan diharapkan dilakukan secara cepat, aman, nyaman, murah dan efisien dengan kemudahan dan kelancaran pergerakan diharapkan fungsi keberadaan seseorang dan nilai kegunaan suatu barang dapat dimaksimalkan baik dipandang dari segi tempat (*place utility*) maupun segi waktu (*time utility*) sehingga membantu dalam mempercepat pertumbuhan suatu kota

Pertumbuhan suatu kota ditandai dengan terjadinya keragaman dan peningkatan aktivitas serta pergerakan penghuninya perkembangan ruang kota menjadi salah satu faktor perkembangan transportasi dan penyebab perubahan sistem transportasi itu sendiri serta pelayanan terhadap pengguna jasa transportasi. Jasa transportasi terus berkembang dari masa ke masa seiring meningkatnya jumlah penduduk. Penyedia fasilitas-fasilitas transportasi diperlukan untuk melayani aktifitas dan pergerakan penduduk tersebut manusia dalam melakukan aktifitasnya perlu berinteraksi satu dengan lain, setiap kota yang ada di Indonesia hendaknya memiliki suatu sistem angkutan umum yang dapat bekerja secara efektif dan efisien. Medan sebagai salah satu kota besar di Indonesia khususnya dipropinsi Sumatera Utara, dalam sistem transportasinya menggunakan angkutan umum sebagai salah satu sarana transportasi perkotaan, sehingga keberadaan angkutan umum penumpang sangat penting dan diperlukan suatu pengaturan agar dapat melayani penumpang secara maksimal. Angkutan umum yang ada di kota Medan berupa ojek, becak, angkutan kota, bus kota. Bus kota mempunyai peranan yang sangat penting dan cukup mendominasi dibandingkan angkutan umum lainnya dalam memenuhi kebutuhan transportasi bagi masyarakat guna melaksanakan

aktifitasnya. Dalam pengoperasian angkutan bus kota dikelola oleh pihak swasta dan pemerintah. Banyaknya perusahaan swasta yang mengelola angkutan bus kota sehingga diperlukan suatu kebijakan dari pihak pemerintah dalam hal ini Pemkot Medan agar sistem dapat berjalan dengan lancar untuk mencapai pelayanan yang maksimal, salah satu kebijakan yang sangat penting yaitu mengenai tarif angkutan.

Penentuan besaran tarif angkutan membutuhkan penanganan dan kebijakan yang arif. Karena harus dapat menjembatani kepentingan penumpang selaku konsumen dan pengusaha/operator angkutan umum. Lemahnya daya beli masyarakat seringkali menjadi alasan penundaan bahkan pembatalan perubahan tarif yang ada. Pada dasarnya penetapan tarif oleh pemerintah bertujuan untuk menjamin kelangsungan penyelenggaraan angkutan umum perkotaan dengan mutu jasa standar keselamatan disatu pihak, juga mempertimbangkan kemampuan dan kemauan daya beli pemakai. Angkutan bus kota CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ merupakan salah satu angkutan bus kota yang melayani daerah strategis, dilihat dari rutenya yang melewati kawasan sekolah, perbelanjaan, stasiun, selain itu angkutan bus kota CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ mempunyai tingkat kenyamanan dan kebersihan yang lebih baik dibandingkan dengan angkutan bus kota lainnya, sehingga diharapkan penumpang bus CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ dapat mewakili penumpang angkutan umum khususnya bus kota yang ada di Medan dalam memberikan persepsi terhadap tarif angkutan umum khususnya angkutan bus kota. Banyak faktor yang mempengaruhi penentuan tarif, seperti kondisi ekonomi masyarakat, biaya pemeliharaan/suku cadang, harga bahan bakar, sarana dan prasarana dan sebagainya.

Perubahan harga bahan bakar diharapkan dapat ikut memberikan perubahan terhadap tarif angkutan umum khususnya angkutan bus kota. Krisis global yang dialami oleh hampir seluruh negara didunia, juga berdampak pada kenaikan harga, komponen yang mempengaruhi Biaya Operasional Kendaraan (BOK) serta nilai kemampuan dan kemauan pengguna angkutan umum.

Berangkat dari permasalahan tersebut maka perlu diadakan suatu penelitian mengenai Biaya Operasional Kendaraan sehingga mengetahui besaran tarif berdasarkan BOK.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Banyaknya pemakaian jasa angkutan umum dengan jumlah kendaraan setiap tahunnya semakin bertambah dan juga harga-harga suku cadang selalu naik. Sehingga sering timbulnya permasalahan-permasalahan yang antara lain sebagai berikut :

1. Apakah tarif yang berlaku saat ini untuk angkutan umum khususnya angkutan bus kota Medan-Kisaran telah sesuai jika ditinjau dari Biaya Operasional Kendaraan (BOK) menurut Dinas Perhubungan?
2. Apakah tarif yang berlaku saat ini untuk angkutan umum khususnya angkutan bus kota Medan-Kisaran telah sesuai jika ditinjau dari persepsi atau kemauan penumpang maupun kemampuan penumpang?

## **1.3. Ruang Lingkup Penelitian**

Sesuai dengan judul tugas akhir tersebut yaitu: “Analisa Tarif Angkutan Umum Trayek Antar Terminal Medan-Kisaran” maka penelitian ini akan dilakukan pada Terminal Medan Amplas Dan Terminal Madya Kisaran. Analisa tarif angkutan umum yang dimaksud dalam penulisan ini segala bentuk biaya yang terjadi dari pemilik kendaraan dan pengguna jasa angkutan tersebut. Yang dimaksud dengan analisa tarif angkutan umum antar terminal ini adalah berbagai faktor yang memerlukan biaya antar pemilik kendaraan dan pengguna jasa angkutan tersebut.

Adapun perusahaan-perusahaan angkutan umum yang akan dibahas dalam judul yaitu sebagai berikut:

1. CV. CANDRA
2. PT. RAFI
3. PO. MEDAN JAYA
4. CV. MAKMUR
5. KUPJ

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembahasan Tugas Akhir ini ialah:

1. Untuk mengetahui tarif berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK)
2. Untuk mengetahui tarif dilihat dari kemauan membayar (WTP) dan kemampuan membayar (ATP) penumpang angkutan umum khususnya angkutan bus Medan-Kisaran.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Menjelaskan tentang kegunaan hasil penelitian bagi beberapa pihak yang terkait dengan masalah yang diteliti. Adapun manfaat dari penelitian ini dapat dikemukakan menjadi dua sisi yaitu:

##### **1.5.1. Manfaat Praktis**

Manfaat praktis yaitu menjelaskan bahwa hasil penelitian bermanfaat memberikan sumbangan pemikiran bagi pemecahan masalah yang berhubungan dengan Judul Analisa Tarif Angkutan Umum Trayek Antar Terminal Medan-Kisaran yaitu:

1. Menambah pengetahuan dalam bidang teknik sipil khususnya mengenai analisa tarif angkutan umum.
2. Sebagai beban pertimbangan pihak-pihak yang bersangkutan untuk membuat kebijakan mengenai tarif angkutan umum khususnya angkutan umum kota.
3. Bagi para mahasiswa, akademisi dan pemerhatian masalah angkutan pada umumnya, penelitian ini diharapkan akan mendorong penelitian berikutnya yang lebih sempurna.

##### **1.5.2. Manfaat Teoritis**

Manfaat teoritis yaitu menjelaskan bahwa hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis, sekurang-kurangnya dapat berguna sebagai sumbangan pemikiran bagi dunia pendidikan terutama dalam bidang ilmu teknik sipil.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan sub bab, masing-masing bab dijelaskan dengan perintah sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini diuraikan secara umum atau garis besar mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini berisikan tentang teori-teori dan rumusan-rumusan yang digunakan untuk mendukung penelitian.

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini dijelaskan tentang bahan-bahan penelitian, peralatan penelitian dan proses penelitian yang dilakukan hingga mendapat hasil dari penelitian.

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini menguraikan secara lebih mendalam mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan. Disamping itu, juga harus mampu menjawab secara ilmiah tujuan atau permasalahan yang diajukan.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Landasan Teori

Morlok (1988) dalam pengantar teknik dan perencanaan transportasi menyatakan bahwa manajemen dari usaha angkutan menghadapi pilihan yang sangat luas dalam hal penentuan harga dan rencana operasi, walaupun sering pilihan-pilihan ini antara lain ialah operasi pada rute yang tetap atau tidak, operasi dengan penjadwalan yang tetap atau tergantung pada ketentuan, ukuran kendaraan yang akan dioperasikan, jenis lalu lintas yang akan dilayani (terutama dalam transportasi maupun barang), dan harga atau tarif yang akan ditarik.

Khisty, C.J dan Lall, K.B (2003) menyatakan bahwa pelayanan angkutan umum dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok berdasarkan jenis rute dan pelayanan yang dilayaninya:

1. Angkutan jarak pendek ialah pelayanan kecepatan rendah didalam kawasan sempit dengan densitas perjalanan tinggi, seperti kawasan perdagangan utama (*central business district-CBD*)
2. Angkutan kota, yang merupakan jenis paling lazim, melayani orang-orang yang membutuhkan transportasi di dalam kota.
3. Angkutan regional melayani perjalanan jarak jauh, berhenti beberapa kali, dan umumnya memiliki kecepatan tinggi. Sistem bus ekspres termasuk kedalam kategori ini.

Salim (1993) didalam Manajemen transportasi menyatakan bahwa biaya adalah faktor yang menentukan dalam transportasi untuk penetapan tarif, alat kontrol agar dalam pengoperasian mencapai tingkat efektifitas dan efisien.

Marika (2016) menjelaskan bahwa perencanaan tarif sangat di butuhkan dalam transportasi umum karena tarif salah satu instrumen penting dalam meningkatkan keuntungan dalam sistem transportasi publik.

Desain tarif juga dapat mempengaruhi jumlah penumpang dan pendapatan dari sistem transportasi umum tersebut.

### **2.1.1. Kebijakan Transportasi Perkotaan**

Kebijakan transportasi perkotaan menurut Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan angkutan Kota (1998) dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Mengembangkan sistem angkutan umum massal yang lancar, aman, nyaman dan efisien, terjangkau oleh daya beli seluruh kelompok masyarakat namun tetap mampu memelihara kelangsungan penyelenggaraan perhubungan, dapat mengurangi kemacetan dan gangguan lalu lintas jalan, sekaligus dapat memelihara kualitas lingkungan hidup.
- b. Memadukan sistem jaringan jalan perkotaan dengan wilayah sekitarnya agar angkutan perkotaan dapat berfungsi secara optimal dalam, melayani kegiatan lokal dan wilayah sekitarnya.
- c. Mengembangkan keterpaduan intra dan antar moda yang sejalan dengan kebijaksanaan spasial daya dukung lingkungan, serta mampu menjawab pertumbuhan kebutuhan.
- d. Mengembangkan manajemen transportasi perkotaan dalam rangka mencapai efisiensi dan kualitas pelayanan yang lebih tinggi dengan:
  1. Penataan jaringan trayek sesuai hierarki trayek dikaitkan dengan klasifikasi ukuran kota dan ukuran kendaraan.
  2. Pembatasan penggunaan kendaraan pribadi seiring dengan peningkatan pelayanan angkutan umum.
  3. Manajemen lalu lintas yang menyeluruh, peningkatan dan pemeliharaan jalan yang ditekankan untuk kepentingan angkutan umum.
  4. Mengembangkan standar kualitas sarana angkutan sesuai perkembangan sosial dan kebutuhan masyarakat.
- e. Meningkatkan koordinasi antara perencanaan dengan pelaksanaan transportasi perkotaan, termasuk di dalamnya kerangka pengaturan dan kelembagaan.
- f. Meningkatkan peran serta swasta dalam investasi dan pengolahan transportasi perkotaan melalui aturan yang jelas dan memperhatikan kepentingan berbagai pihak di samping mengembangkan konsep pembinaan perusahaan dalam

rangka mewujudkan profesionalisme pengelolaan perusahaan yang andal, efisien dan berkualitas.

- g. Mengendalikan dampak lingkungan sebagai akibat dari transportasi melalui konservasi dan diversifikasi energi dengan menerapkan peraturan yang lebih mengenai tentang kelaikan dan pengujian kendaraan bermotor untuk lebih mendorong keselamatan dan menjaga kualitas lingkungan.

### **2.1.2. Trayek Angkutan Umum Penumpang**

Trayek adalah lintasan kendaraan umum untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil bus, yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap, lintasan tetap dan jadwal tetap maupun tidak berjadwal (PP No. 41 Th. 1993). Sehingga trayek adalah lintasan pergerakan angkutan umum yang menghubungkan titik asal ke titik tujuan dengan melalui rute yang ada. Sedangkan pengertian rute adalah jaringan jalan atau ruas jalan yang dilalui angkutan umum untuk mencapai titik tujuan dari titik asal. Jadi dalam suatu trayek mencakup beberapa rute yang dilalui. Dalam penyusunan jaringan trayek, telah ditetapkan hierarki trayek yang terdapat dalam Peraturan Pemerintah No. 41 Th. 1993 yaitu:

A. Trayek utama yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan:

1. Mempunyai jadwal tetap
2. Melayani angkutan antara kawasan utama dan kawasan pendukung dengan ciri melakukan perjalanan pulang-balik secara tetap dengan pengangkutan yang bersifat masal.
3. Dilayani oleh mobil bus umum
4. Pelayanan cepat dan atau lambat
5. Jarak pendek
6. Melalui tempat-tempat yang ditetapkan hanya untuk menaikkan dan menurunkan penumpang

B. Trayek cabang yang diselenggarakan dengan ciri – ciri pelayanan:

1. Mempunyai jadwal tetap
2. Melayani angkutan antar kawasan pendukung

3. Dilayani dengan mobil bus umum
4. Pelayanan cepat atau lambat
5. Jarak pendek
6. Melalui tempat-tempat yang telah ditetapkan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang

C. Trayek ranting yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan:

1. Melayani angkutan dalam kawasan pemukiman
2. Dilayani dengan mobil bus umum atau mobil penumpang umum
3. Pelayanan lambat
4. Jarak pendek
5. Melalui tempat-tempat yang telah ditetapkan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang

D. Trayek langsung yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan:

1. Mempunyai jadwal tetap
2. Melayani angkutan antar kawasan secara tetap yang bersifat massal
3. Melayani oleh mobil bus umum
4. Pelayanan cepat
5. Jarak pendek
6. Melalui tempat-tempat yang ditetapkan hanya untuk menaikkan penumpang

Istilah:

- Yang dimaksud dengan mempunyai jadwal tetap adalah pengaturan jam perjalanan setiap mobil bus umum, meliputi jam keberangkatan, persinggahan dan kedatangan dalam terminal yang wajib disinggahi.
- Kawasan utama yaitu kawasan yang merupakan pembangkit perjalanan yang tinggi seperti kawasan perdagangan utama, perkantoran di dalam kota yang membutuhkan pelayanan yang cukup tinggi.
- Kawasan pemukiman adalah suatu kawasan perumahan tempat penduduk bermukim yang memerlukan jasa angkutan.
- Trayek langsung yaitu trayek yang menghubungkan langsung antara dua kawasan yang permintaan angkutan keduanya tinggi, dengan syarat bahwa

kondisi prasarana jalan yang memungkinkan untuk dilaksanakan trayek tersebut. (Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota).

## **2.2. Jaringan Trayek**

Jaringan trayek menurut pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur adalah kumpulan trayek yang menjadi satu kesatuan pelayanan angkutan orang. Faktor yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan jaringan trayek adalah sebagai berikut:

### **A. Pola tata Guna Tanah**

Pelayanan angkutan umum diusahakan mampu menyediakan aksesibilitas yang baik. Untuk memenuhi hal itu, lintasan trayek angkutan umum diusahakan melewati tata guna tanah dengan potensi permintaan yang tinggi. Demikian juga lokasi-lokasi yang potensial menjadi tujuan bepergian diusahakan menjadi prioritas perjalanan.

### **B. Pola Pergerakan Penumpang Angkutan Umum**

Rute angkutan umum yang baik adalah rute yang mengikuti arah pola pergerakan penumpang angkutan sehingga tercipta pergerakan yang lebih efisien. Trayek angkutan umum harus dirancang sesuai dengan pola pergerakan penduduk yang terjadi, sehingga transfer moda yang terjadi pada saat penumpang mengadakan perjalanan dengan angkutan umum dapat diminimumkan.

### **C. Kepadatan Penduduk**

Salah satu faktor yang menjadi prioritas angkutan umum adalah wilayah kepadatan penduduk yang tinggi, pada umumnya merupakan wilayah yang mempunyai potensi permintaan yang tinggi. Trayek angkutan umum yang ada diusahakan sedekat mungkin menjangkau wilayah tersebut.

#### D. Daerah Pelayanan

Pelayanan angkutan umum, selain memperhatikan wilayah potensial pelayanan, juga menjangkau semua wilayah perkotaan yang ada.

#### E. karakteristik jalan

Karakteristik jaringan jalan meliputi konfigurasi, klasifikasi, fungsi, lebar jalan, dan tipe operasi jalur. Operasi angkutan umum sangat dipengaruhi oleh karakteristik jaringan jalan yang ada.

### 2.2.1. Pola Jaringan Trayek

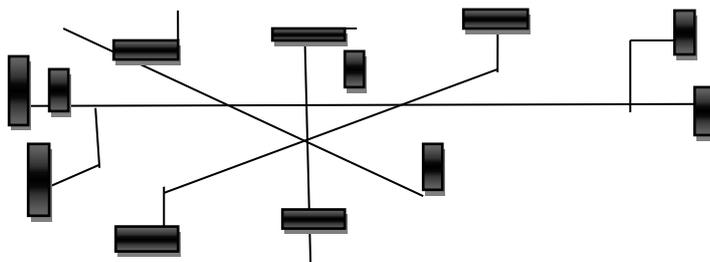
Bentuk jaringan trayek selain berpengaruh terhadap pelayanan yang diberikan juga akan mempengaruhi pengoperasian dari sistem tersebut, secara rinci pola jaringan trayek akan mempengaruhi:

- Luas wilayah yang dapat dijangkau
- Jumlah titik yang dibutuhkan penumpang untuk mencapai ke tujuan
- Jadwal, frekuensi dan waktu tunggu di pemberhentian

Kumpulan trayek bus kota akan membentuk suatu jaringan dan mempunyai suatu pola tertentu. Menurut Giannopoulos (1989) macam-macam pola jaringan trayek bus kota antara lain:

#### 1. Pola *Radial*

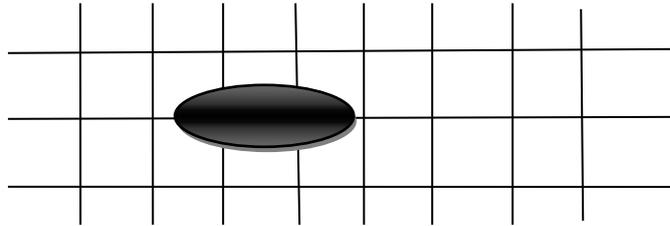
Pada pola *radial*, keuntungan dari sistem ini adalah jumlah titik perpindahan sedikit, sedangkan kerugiannya adalah menambah kemacetan pada daerah pusat kota. Seperti contoh pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1: Jaringan trayek pola *radial* (Giannopoulos, 1989).

## 2. Pola *Orthogonal / Grid*

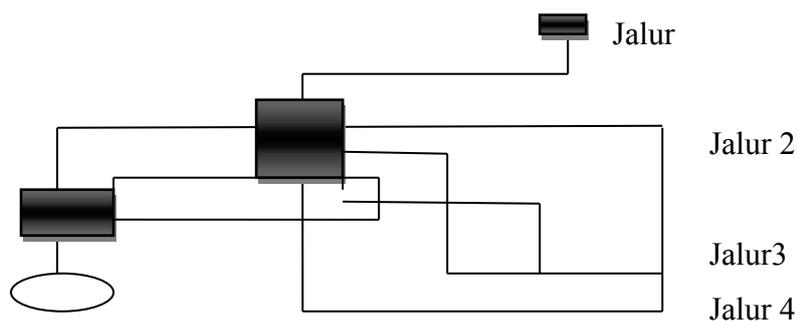
Pada pola *Orthogonal/Grid* ditandai dengan lintasan-lintasan yang membentuk *grid* (kisi-kisi), sebagian menuju pusat kota dan sebagian lainnya tidak melalui pusat kota. Tujuan utama pola ini adalah memberikan pelayanan yang sama untuk semua bagian kota, seperti contoh pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2: Jaringan trayek pola *orthogonal / grid* (Giannopoulos, 1989).

## 3. Pola *Radial Bersilang*

Pola *Radial Bersilang*, bertujuan untuk mempertahankan karakteristik pola *grid* dan tetap mendapat keuntungan pola *radial* dengan saling menyilangkan lintasan dan menyediakan titik-titik tambahan dimana lintasan saling bertemu seperti di pusat-pusat perbelanjaan atau tempat pendidikan. Seperti contoh pada Gambar 2.3.

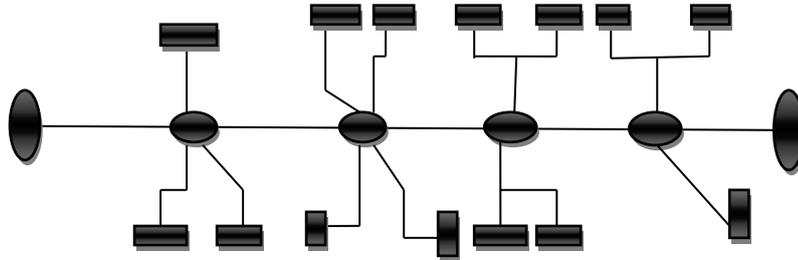


Gambar 2.3: Jaringan trayek pola radial bersilang (Giannopoulos, 1989).

## 4. Pola Jalur Utama dengan *Feeder*

*Feeder* adalah jalan-jalan yang menuju ke jalur utama. Jalan arteri melayani koridor utama perjalanan yang berbentuk *linier* atau memanjang karena kondisi

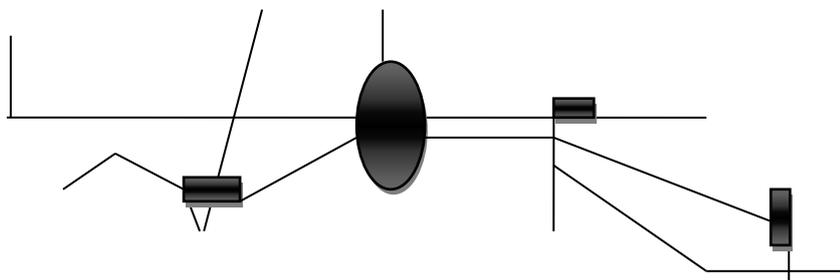
topografi, geografi, pola jaringan jalan, atau perkembangan kota berbentuk linier dan lain-lain. Kerugian pola ini adalah diperlukan perpindahan moda, sedang keuntungannya dapat meningkatkan pelayanan jalur utama. Seperti contoh pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4: Jaringan trayek pola jalur utama dengan *feed* (Giannopoulos, 1989).

#### 5. Pola *Transfer Network*

Pola ini perlu perencanaan yang sangat cermat, karena membutuhkan koordinasi antara perencanaan rute dan penjadwalan. Keuntungan dari sistem ini adalah penumpang tidak perlu ke pusat kota untuk berpindah atau menunggu lama, karena seluruh lintasan melayani titik-titik perpindahan penumpang dengan frekuensi, jadwal kedatangan dan keberangkatan yang sama, sehingga bus kota dijadwalkan saling bertemu atau bersimpangan selama waktu tertentu untuk penumpang berpindah kendaraan, seperti pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5: Jaringan Trayek Pola *Transfer Network*. (Giannopoulos, 1989).

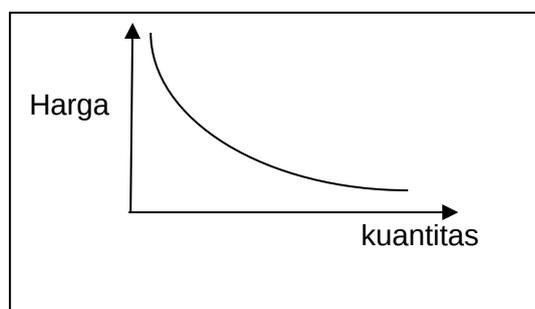
### 2.3. Permintaan dan Penawaran Transportasi

Permintaan dan penawaran sering juga dilakukan oleh sebagian kalangan banyak penumpang yang akan melakukan perjalanan dengan menggunakan bus. Adapun beberapa jenis dari permintaan yaitu:

#### 2.3.1. Permintaan Transportasi

Transportasi manusia atau barang biasanya bukanlah merupakan tujuan akhir, tetapi hal itu dilakukan untuk mencapai tujuan lain, oleh karena itu, permintaan atas jasa transportasi disebut sebagai permintaan turunan (*derived demand*) yang timbul akibat adanya permintaan akan komoditi atau jasa lain. Pada dasarnya permintaan atas jasa transportasi diturunkan dari:

1. Kebutuhan seseorang untuk berjalan dari satu lokasi ke lokasi yang lainnya untuk melakukan suatu kegiatan (misalnya bekerja, berbelanja).
2. Permintaan akan angkutan barang tertentu agar tersedia di tempat yang diinginkan (Morlok, 1991) Permintaan transportasi timbul dari perilaku manusia yang melakukan perpindahan manusia atau barang yang mempunyai ciri-ciri khusus. Ciri-ciri tersebut mengalami jam-jam puncak pada pagi hari saat orang-orang memulai aktivitas dan pada waktu sore hari ketika pulang dari tempat kerja. Munculnya permintaan transportasi dalam mengakomodasi permintaan akan perjalanan tentunya diperlukan biaya (harga). Hubungan antara permintaan dan biaya (harga) dihubungkan dengan kurva menurut (Morlok, 1991) dapat dilihat pada Gambar 2.6.



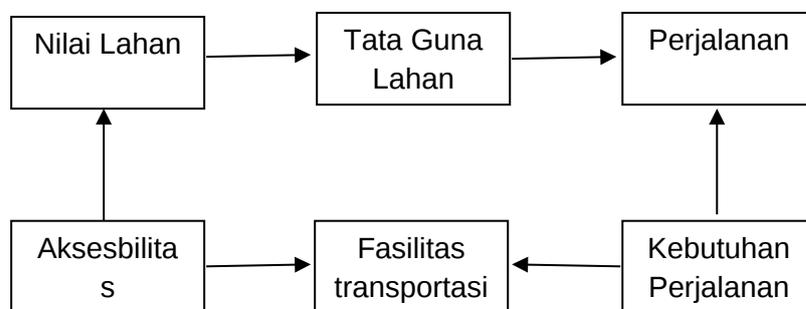
Gambar 2.6: Kurva fungsi permintaan hubungan harga dan kuantitas (Morlok, 1991).

Menurut Marvin (1979) bentuk tujuan perjalanan yang biasanya dipergunakan oleh perencana transportasi adalah:

- a. Perjalanan Pekerjaan (*work trip*)
- b. Perjalanan Sekolah (*school trip*)
- c. Perjalanan Belanja (*shooping trip*)
- d. Perjalanan Bisnis Pekerjaan (*employer's business trip*)
- e. Perjalanan Sosial (*social trip*)
- f. Perjalanan Untuk Makan (*trip to eat meal*)
- g. Perjalanan Rekreasi (*recreational trip*)

Besarnya permintaan transportasi berkaitan dengan aktifitas sosial ekonomi masyarakat, yakni sistem kegiatan yang biasanya dapat diukur melalui intensitas guna lahan. Hubungan yang terdapat pada sistem transportasi dan sistem tata guna lahan yaitu:

- a. Perubahan atau peningkatan guna lahan akan membangkitkan perjalanan.
- b. Meningkatnya bangkitan akan menaikkan tingkat permintaan pergerakan yang akhirnya memerlukan penyediaan prasarana transportasi.
- c. Pengadaan prasarana akan meningkatkan daya hubung parsial.
- d. Naiknya daya hubung akan meningkatkan harga/nilai lahan.
- e. Penentuan pemilihan lokasi yang akhirnya menghasilkan perubahan dalam sistem guna lahan. Hubungan secara sederhana antara tata guna lahan dan transportasi dapat digambarkan sebagai suatu siklus seperti yang terdapat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7: Siklus tata guna lahan dan sistem transportasi (Giannopoulos, 1989).

Masyarakat sebagai faktor utama dalam melakukan kegiatan perjalanan selalu ingin agar permintaannya terpenuhi, permintaan yang ada dari masyarakat akan pemenuhan kebutuhan transportasi dipengaruhi oleh:

- a. Pendapatan masing-masing orang.
- b. Kesehatan.
- c. Tujuan dari perjalanan.
- d. Jenis perjalanan.
- e. Banyaknya penumpang (grup/individual).
- f. Perjalanan yang mendesak.

Terpenuhinya permintaan akan kebutuhan transportasi ditimbulkan oleh ciri-ciri perjalanan yang mempengaruhi pemilihan moda, dimana masyarakat sebagai pengguna jasa transportasi dapat menggunakan moda yang ada. Faktor yang terdapat dalam ciri perjalanan yang dimaksud yaitu:

#### A. Jarak perjalanan

Jarak perjalanan mempengaruhi orang dalam menentukan pemilihan moda. Makin dekat jarak tempuh, pada umumnya orang makin memilih moda yang paling praktis.

#### B. Tujuan perjalanan

Tujuan perjalanan mempunyai keterkaitan antara keinginan-keinginan masing-masing orang dalam memilih moda yang diinginkan. Karakteristik harga dan tingkat pelayanan dari semua moda akan mempengaruhi jenis moda yang akan digunakan orang yang melakukan perjalanan. Karakteristik sosio ekonomi juga akan mempengaruhi permintaan transportasi karena pada hakikatnya permintaan bersifat turunan (Morlok, 1991).

### **2.3.2. Penawaran Transportasi**

Secara umum fungsi penawaran atau kurva penawaran menentukan hubungan antara harga pasar untuk suatu komoditi dengan jumlah komoditi yang akan dihasilkan dan dijual oleh para produsen. Bentuk khas dari kurva penawaran seperti diungkapkan Morlok (1991).

Bentuk dasar tersebut bertitik tolak dari pemikiran bahwa kenaikan harga mengakibatkan meningkatnya jumlah yang dihasilkan dan ditawarkan untuk dijual (Morlok, 1991). Permintaan adalah suatu fungsi positif dari biaya. Realita yang banyak terjadi di transportasi ditawarkan pada tingkat harga tertentu sehingga penawaran akan transportasi sangat dipengaruhi oleh harga-harga yang terlibat. Harga-harga yang terlibat, misalnya: biaya terminal (*terminal cost*) dan biaya pergerakan (*movement cost*).

Dari fungsi di atas dapat kita lihat bahwa ada kecenderungan semakin meningkatnya volume atau kuantitas perjalanan maka akan meningkatkan besarnya harga atau tarif yang dibebankan. Sehingga akan meningkatkan biaya operasional kendaraan yang sebagai akibatnya akan meningkatkan tarif angkutan.

Adapun beberapa standar pelayanan angkutan umum yang dikemukakan oleh Abu Bakar dkk. (1997) dapat kita lihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Standar pelayanan angkutan umum Abu Bakar dkk. (1997).

No.	ASPEK	STANDAR
1	Waktu Tunggu ( <i>Waiting Time</i> ) a. Rata-Rata b. Maksimum	5-10 menit 10-20 menit
2	Jarak Berjalan ( <i>Walking Distance</i> ) a. Daerah Padat Dalam kota b. Daerah Kepadatan Rendah	300-500 meter 500-1000 meter
3	Perpindahan Moda a. Rata-Rata b. Maksimum	0-1 Kali 2 Kali
4	Waktu Perjalanan a. Rata-Rata b. Maksimum	1-1,5 jam 2-3 jam
5	Biaya perjalanan (persentase dari pendapatan)	10 %

Biaya tarif yang dikeluarkan oleh angkutan umum di Kota Medan aspek tarif dilihat dari pengguna jasa. *Indikator* yang digunakan antara lain waktu tunggu (*Waiting Time*), jarak berjalan (*Walking Distance*), perpindahan moda, waktu perjalanan.

Standar kualitas pelayanan angkutan umum baik secara keseluruhan maupun pada trayek tertentu, parameter yang ditetapkan oleh pemerintah melalui Departemen Dirjen Perhubungan Darat (1999) yang tercantum pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2: Indikator standar pelayanan angkutan umum Dirjen Perhubungan Darat (1999).

Nilai	1	2	3	4	5	6	7	8
1	>1	>12	>12	<13	<4	<82	>30	05-18
2	0,8-1	10-15	6-12	13-15	4-6	82-100	20-30	05-20
3	<0,8	<10	<6	<15	>6	>100	<20	05-22

Keterangan :

Nilai 1 : standar pelayanan dengan kategori kurang

2 : standar pelayanan dengan kategori sedang

3 : standar pelayanan dengan kategori baik

Kolom 1 : rata-rata *Load Factor* dinamis rata-rata

Kolom 2 : rata-rata waktu antara/*headway* (menit)

Kolom 3 : rata-rata waktu perjalanan (menit/km)

Kolom 4 : waktu pelayanan (jam)

Kolom 5 : frekuensi (kendaraan/jam)

Kolom 6 : jumlah kendaraan yang beroperasi (%)

Kolom 7 : rata-rata waktu tunggu penumpang (menit)

Kolom 8 : awal dan akhir waktu pelayanan

## 2.4 Performa Angkutan Umum

Performa angkutan umum ditinjau dari dua segi, yaitu segi efektifitas dan segi efisiensi. Standar ukuran kinerja angkutan umum.

### 2.4.1. Efektifitas

Indikator kinerja pelayanan angkutan umum moda bus kota ditinjau dari segi efektifitas adalah kerapatan, waktu tempuh, waktu tunggu, kecepatan rata-rata, waktu antara (*headway*) dan frekuensi.

#### A. Waktu Tempuh

Penyusunan perencanaan angkutan bus harian harus memperhatikan kuantitas (jumlah) armada yang dibutuhkan oleh tiap trayek yang dilayani. Penentuan jumlah bus yang dibutuhkan didasarkan ramalan trafik penumpang (*passenger traffics forecast*) pada setiap rute atau trayek yang dilayani. Salah satu unsur dari waktu bepergian adalah waktu perjalanan atau waktu tempuh. Waktu tempuh dapat didefinisikan sebagai waktu perjalanan kendaraan angkutan umum dari asal perjalanan (*origin*) ke tempat tujuan (*destination*) waktu tempuh tersebut sudah meliputi waktu untuk menaikkan dan menurunkan penumpang serta kondisi kemacetan di jalan. Faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan rata-rata kendaraan antara lain adalah jarak pemberhentian bus, jumlah penumpang per *trip*, waktu naik dan turun rata-rata per penumpang, keadaan jalan, perilaku pengemudi, banyaknya tanjakan dan kemacetan lalu lintas. Waktu tempuh/kendaraan dapat dihitung dengan Pers. 2.1.

$$WT/kendaraan = \frac{V}{D} \quad (2.1)$$

Keterangan :

WT/ kendaraan = Waktu Tempuh per kendaraan

D = Panjang Trayek

V = Kecepatan rata-rata

#### B. Jarak Tempuh

Jarak tempuh adalah jarak yang ditempuh suatu armada angkutan umum dari suatu terminal ke terminal yang lain, jarak tempuh ini diperhitungkan berdasarkan rute yang ditempuh dengan jarak perkilometranya dan dengan biaya tertentu.

Sedangkan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai suatu terminal ke terminal yang lain merupakan salah satu faktor yang juga diperhitungkan biayanya, didaerah perkotaan waktu yang ditempuh untuk mencapai suatu

terminal lebih besar waktu yang dibutuhkan dibandingkan di daerah pedesaan dengan jarak yang sama. Hal ini dikarenakan antara lain:

- A. Kemacetan lalu lintas.
  - B. Adanya tanda-tanda lalu lintas (*traffic signal*).
  - C. Jumlah kendaraan (kepadatan lalu lintas)
  - D. Adanya tempat pemberhentian tertentu (*Halte*)
- Kemacetan Lalu Lintas.

Pada daerah perkotaan kemacetan lalu lintas relatif besar dibandingkan daerah pedesaan, hal ini dapat mengakibatkan waktu yang ditempuh perkilometranya semakin besar, kemacetan ini biasanya terjadi pada waktu pagi hari dari jam 07.00 sampai dengan 09.00 wib dan waktu sore hari dari jam 16.00 sampai dengan 19.00 wib. Dimana pada jam-jam tersebut merupakan waktu yang dibutuhkan oleh para pegawai dan pelajar untuk melaksanakan aktifitasnya.

- Adanya Tanda-Tanda Lalu Lintas (*Traffic Signal*)

*Traffic signal* di daerah perkotaan merupakan keharusan untuk pengaturan lalu lintas agar tidak terjadi kemacetan. Hal ini biasanya dibuat pada daerah persimpangan dan penyeberangan untuk lalu lintas pejalan kaki. Akibat dari *traffic signal* ini mempengaruhi jarak tempuh semakin lama suatu kendaraan untuk dapat mencapai terminal yang akan dituju. Dengan demikian *traffic signal* ini juga mempengaruhi rit yang akan dicapai para pengemudi angkutan umum.

- Jumlah Kendaraan (Kepadatan Lalu Lintas).

Pada zaman sekarang ini jumlah pemakaian kendaraan semakin lama semakin bertambah banyak, sehingga mengakibatkan kemacetan yang relatif besar, yang membuat waktu tempuh kendaraan angkutan umum perkilometranya semakin lama dan menambah biaya untuk operasional suatu armada angkutan, sehingga akan mempengaruhi rit yang akan ditempuh para pengemudi angkutan umum dalam penelitian ini jumlah kendaraan yang akan diteliti masing-masing dari Angkutan bus kota CV.Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ.

### C. Kapasitas Angkutan.

Kapasitas angkutan adalah kemampuan suatu alat angkutan untuk mengetahui muatan atau penumpang dari suatu tempat ke tempat lain dalam waktu tertentu. Unsur-unsur kapasitas angkutan umum terdiri dari banyaknya penumpang, jarak yang ditempuh dan waktu yang dibutuhkan untuk angkutan tersebut. Dapat disimpulkan bahwa kapasitas angkutan yang terdiri dari:

1. Sifat barang yang diangkut
2. Jenis alat angkut
3. Waktu tempuh angkutan
4. Kecepatan rata-rata
5. Waktu Antara (*Headway*) dan frekuensi

#### 1. Sifat Barang Yang Diangkut.

Dalam hal ini barang yang diangkut meliputi bahan makanan, orang (penumpang) dan sebagainya serta nilainya diukur dengan uang. Misalnya suatu kendaraan umum mengangkut bahan makanan seberat 1 ton, dan tidak sama halnya dengan sejumlah orang (penumpang) dengan berat yang sama. Di sini membuktikan bahwa bentuk fisik menentukan kapasitas angkutan itu sendiri.

#### 2. Jenis Angkutan Yang Ada

Jenis angkutan umum yang ada di Kota Medan menggunakan kendaraan dengan jenis kendaraan yang berbeda-beda dan juga cc-nya berbeda pula. Jenis angkutan umum tersebut antara lain: becak, angkot, gojek, kereta api dll.

#### 3. Waktu Tempat Angkutan

Waktu yang ditempuh untuk angkutan umum sangat mempengaruhi untuk mendapatkan penumpang. Pada kondisi fisik yang menunjukkan bahwa waktu tertentu jarak dari satu terminal ke terminal lain yang lain sangat mempengaruhi waktu tempuh kendaraan umum, ini dikarenakan banyaknya pengguna kendaraan menggunakan jalan diwaktu yang bersamaan sehingga terjadi kemacetan. Selain itu adanya *traffic signal* dan naik turunnya penumpang di sembarang tempat, sehingga mengakibatkan waktu tempuh angkutan semakin lama.

#### 4. Kecepatan Rata-rata

Kecepatan rata-rata adalah jarak tempuh dari tiap trayek yang dibagi dengan waktu tempuhnya. Untuk mendekati akurasi data maka dilakukan survei lapangan dengan mengikuti atau naik angkutan agar dapat diketahui asal dan tujuan perjalanan, panjang trayek dan waktu perjalanan.

Kecepatan bus kota menggambarkan waktu yang diperlukan oleh pemakai jasa untuk mencapai tujuan perjalanan. Secara umum kinerjanya akan menjadi lebih baik apabila kecepatan perjalanan tinggi. Kecepatan didefinisikan sebagai suatu laju pergerakan, seperti jarak persatuan waktu, umumnya dalam mil/jam (*mph*) atau kilometer per jam. Karena begitu beragamnya kecepatan individual di dalam aliran lalu lintas, maka kita biasanya menggunakan kecepatan rata-rata. Sehingga jika waktu tempuh 11, 12, 13.....In diamati untuk n kendaraan yang melalui suatu ruas jalan sepanjang L, maka kecepatan rata-rata seperti Pers. 2.2.

$$V_s = \frac{L}{\sum_{i=0}^n \frac{ts}{\theta^n}} = \frac{nL}{\sum_{i=0}^n \frac{ts}{\theta^n}} \quad (2.2)$$

Keterangan :

$V_s$  = kecepatan tempuh rata-rata atau kecepatan rata-rata ruang (km/jam)

L = panjang ruas jalan raya (km)

ts = waktu tempuh dari kendaraan ke – i untuk melalui bagian jalan (jam)

n = jumlah waktu tempuh yang diamati

#### 5. Waktu Antara (*Headway*) dan frekuensi

*Headway* adalah merupakan interval waktu antara saat dimana bagian depan satu kendaraan melalui satu titik sampai saat bagian depan kendaraan berikut melalui titik yang sama (Morlok, 1991).

*Headway* digunakan untuk keperluan mengatur suatu keberangkatan bus agar tidak saling serobot, maka ditetapkan waktu-waktu keberangkatan satu bus dengan bus lainnya berbeda. *Headway* makin kecil menunjukkan frekuensi semakin tinggi, sehingga akan menyebabkan waktu tunggu yang rendah. Ini merupakan kondisi yang menguntungkan bagi penumpang, namun disisi lain akan menyebabkan proses *bunching* atau saling menempel antar kendaraan dan ini akan

menyebabkan gangguan pada arus lalu lintas lainnya. Untuk menghindari efek *bunching* ditetapkan minimum *headway* sebesar 1 menit. *Headway* dan frekuensi bus kota pada masing-masing jalur dapat diperoleh dengan rumus seperti Pers. 2.3.

$$H = \frac{60 \text{ menit}}{F} \quad (2.3)$$

Keterangan :

H = waktu antara (Headway)

F = frekuensi

#### D. Waktu Tunggu

Waktu Tunggu merupakan waktu yang dibutuhkan penumpang untuk menunggu kendaraan angkutan umum ditempat pemberhentian atau halte/*shelter*. Umumnya penumpang menghendaki waktu yang relatif singkat.

Waktu tunggu diestimasi dengan cara mengasumsikan bahwa kedatangan angkutan umum bersifat acak dan tidak berdasarkan jadwal yang jelas, sehingga rata-rata waktu tunggu yang dialami oleh pengguna jasa adalah sama dengan setengah dari *headway* waktu. Waktu tunggu rata-rata yang terbentuk pada tingkat *fleet* tertentu seperti Pers. 2.4.

$$W_t = \frac{1}{2} H_t \quad (2.4)$$

Keterangan :

$W_t$  = Waktu Tunggu rata rata

$H_t$  = *headway* keseimbangan

#### 2.4.2. Efisiensi Armada

Yang dimaksud dengan efisiensi armada atau kendaraan angkutan umum adalah kapasitas kerja maksimal suatu kendaraan angkutan umum yang diperhitungkan tiap jam atau tiap harinya. Jadi diperkirakan kendaraan angkutan umum beroperasi didapat perharinya 1-2 trip tiap harinya. Jam kerja angkutan umum diperkirakan dari jam 08.00- 22.00 wib. Sehingga angkutan umum

bekerja rata-rata 14 jam dan dikurangi jam istirahat rata-rata 4 jam istirahat perhari, sehingga jam kerja efektif angkutan umum perhari adalah 10 jam perhari.

Karena jam kerja armada angkutan terlalu besar (14 jam) maka setiap satu armada diperlukan satu orang supir tetap dan satu orang supir pengganti (cadangan). Hal ini diperlukan untuk menjaga keselamatan para penumpang agar tidak terjadi kecelakaan yang diakibatkan supir yang terlalu lelah sehingga diperlukan supir pengganti (cadangan). Dengan demikian pendapatan angkutan dapat dipenuhi.

## **2.5. Pengertian Tarif Angkutan**

Tarif angkutan umum adalah daftar yang memuat harga-harga untuk para pemakai jasa angkutan yang disusun secara teratur serta biaya atau ongkos yang diterima atau dikeluarkan oleh pengusaha angkutan umum (pengelola), pengguna jasa angkutan (penumpang) dengan jarak tertentu. Analisa tarif angkutan umum ini diperhitungkan meliputi:

### **2.5.1. Biaya Operasional Dan Biaya Pendapatan**

Biaya adalah faktor yang menentukan dalam transportasi untuk penetapan tarif, alat kontrol agar dalam pengoperasian mencapai tingkat efektifitas dan efisiensi.

- **Biaya Operasional**

Biaya operasional adalah biaya yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan untuk angkutan pembiayaan armada angkutan. Biaya operasional ini meliputi:

1. Bahan bakar minyak (BBM)
2. Retribusi
3. Penggantian Minyak pelumas
4. Penggantian ban
5. Penggantian spareparts
6. Perawatan dan Pemeliharaan Mobil.
7. Gaji supir

## 8. Gaji Kondektur

### 1. Bahan Bakar Minyak.

Kendaraan bermotor atau angkutan umum setiap harinya memerlukan bahan bakar minyak untuk pengoperasiannya. Kebutuhan bahan bakar minyak untuk kendaraan khususnya angkutan umum sedikit banyaknya bahan bakar yang diperlukan tergantung dari jarak yang ditempuh dan jam operasi.

### 2. Retribusi

Biaya retribusi adalah biaya yang dikeluarkan suatu angkutan umum untuk biaya keluar-masuk terminal, pengeluaran biaya retribusi ini harus dilakukan oleh suatu angkutan umum untuk dapat masuk ke terminal. Biaya ini langsung dikeluarkan oleh supir angkutan (pengemudi) yang disetorkan melalui pengawasan yang bertugas di terminal.

### 3. Penggantian Minyak Pelumas

Penggantian pelumas untuk kendaraan harus diganti sesuai dengan masa waktu minyak pelumas tersebut. Penggantian minyak pelumas tersebut meliputi:

- Oli Mesin.
- Oli Gerdang.
- Oli Transmisi.
- Minyak Rem.
- Penambahan Oli.

### 4. Penggantian Ban

Penggantian ban kendaraan untuk angkutan umum berbeda dengan kendaraan pribadi. Hal ini dikarenakan kendaraan umum lebih banyak melakukan aktivitasnya. Pada kendaraan angkutan umum penggantian ban biasanya dilakukan setiap delapan bulan, sedangkan untuk mobil pribadi mencapai dua belas bulan. Maka dari itu dibutuhkan manajemen yang baik dari suatu perusahaan angkutan umum untuk memperhitungkan biaya suku cadang ban ini agar terjadi efisiensi dalam pengeluaran biaya operasional.

## 5. Penggantian Spareparts

Pada perusahaan angkutan umum agar armada angkutan dapat beroperasi dengan baik setiap harinya diperlukan suku cadang atau spareparts yang harus disediakan. Hal ini dibutuhkan apabila suatu armada angkutan umum se waktu-waktu terjadi kerusakan dapat terus diganti dengan spareparts yang tersedia sehingga tidak mengganggu (mengurangi) jam kerja armada angkutan umum. Penggantian-penggantian spareparts atau suku cadang ini meliputi antara lain.

- Accu (baterai)
- Platina
- Busi
- Kondensor
- Saringan Udara (*Air Filter*)
- Saringan Oli
- Boos Steer
- Karet Rem
- *Tamming Belt*

## 6. Perawatan Dan Pemeliharaan.

Untuk pemeliharaan dan perawatan kendaraan angkutan umum, suatu perusahaan angkutan seharusnya menyediakan bengkel (*Workshop*) dan tenaga-tenaga mekanik yangampil. Apabila terjadi kerusakan pada kendaraan angkutan dapat dikerjakan oleh tenaga-tenaga mekanik perusahaan kendaraan ini sendiri sehingga dapat memperkecil biaya pengeluaran untuk perawatan dan pemeliharaan

## 7. Gaji Supir

Dalam perusahaan angkutan umum adanya penetapan gaji supir. Besarnya gaji supir angkutan umum adanya penetapan gaji supir. Besarnya gaji supir angkutan umum di kota Medan tidak tergantung dari hasil pendapatan supir dalam mengoperasikan kendaraan angkutan umum tersebut.

## 8. Gaji Kondektur

Untuk gaji kondektur juga sama halnya dengan gaji supir yaitu tidak adanya penetapan untuk gaji kondektur. Karena biasanya supir angkutan umum juga merangkap sebagai kondektur. Hal ini dikarenakan apabila supir menggunakan kondektur pada angkutan umumnya maka penghasilan supir angkutan umum akan berkurang dan penetapan gaji untuk kondektur tidak ada, gaji kondektur ditentukan dengan hasil pendapatan supir, dan yang menentukan gaji kondektur adalah supir angkutan tersebut.

- Biaya pendapatan

Biaya pendapatan ini pada umumnya didapat dari para penumpang yang menggunakan jasa angkutan umum yang diambil tiap-tiap tripnya, dengan menggunakan rata-rata pendapatan yang diterima oleh pihak angkutan. Dalam perhitungan biaya pendapatan angkutan ini diperhitungkan dengan memungut ongkos dari pengguna jasa perorang perkilometer. Biaya ongkos ini biasanya ditetapkan oleh pemerintah melalui Surat Keputusan (SK) Gubernur yang disetujui oleh pihak perusahaan angkutan umum

Dengan demikian antara pengusaha perusahaan angkutan umum dan pengguna jasa angkutan tidak saling dirugikan, dalam arti kata pihak pengguna jasa angkutan tidak berkeberatan mengeluarkan biaya ongkos yang ditetapkan oleh pemerintah dan pengusaha angkutan umum tidak terjadi kerugian dalam mengoperasikan armada-armada angkutannya.

### **2.5.2. Biaya Operasional Kendaraan (BOK)**

Variabel-variabel yang dianggap penting dalam menghitung biaya operasi kendaraan adalah sebagai berikut.

1. Biaya Tetap.
2. Biaya Variabel.
3. Biaya Overhead.

Dalam penulisan ini asumsi-asumsi yang dipakai adalah.

- Umur ekonomis kendaraan angkutan umum diambil 5 tahun.

- Pemilik kendaraan dengan cara kredit dibayar dalam jangka 4 tahun sampai 10 tahun, dengan keuntungan diambil 12% pertahun dari kendaraan baru
- Perhitungan penyusutan (depresiasi) dengan menggunakan metode garis lurus (*straight line methode*).

### 1. Biaya Tetap

Biaya tetap yaitu biaya yang dikeluarkan oleh pemilik kendaraan setiap harinya atau setiap bulannya dengan atau tanpa peroperasinya kendaraan tersebut. Rumus untuk menghitung biaya tetap adalah sebagai berikut:

$$\text{Biaya tetap} = \text{BP} + \text{BM} + \text{BSTNK} + \text{BKIR} + \text{BPP} \quad (2.5)$$

Dimana :

- BP = Biaya Penyusutan (Rp)
- BM = Biaya Modal (Rp)
- BSTNK = Biaya STNK (Rp)
- BKIR = Biaya KIR (Rp)
- BPP = Biaya Perijinan Perusahaan (Rp)

Untuk biaya operasi kendaraan yang dilakukan setiap harinya dihitung dengan Pers. 2.6.

$$\text{Biaya BOK} = \text{BT} + \text{BTT} + \text{BOV} \quad (2.6)$$

Dimana:

- BT = Biaya Tetap (Rp).
- BTT = Biaya Tidak Tetap (Rp)
- BOV = Biaya *Overhead* (Rp).

### 2. Komponen Biaya Langsung

Adapun komponen biaya langsung dapat dihitung dengan Pers. 2.7 sampai Pers. 2.22.

- Biaya Perizinan Perusahaan (BPP)  
BPP = izin trayek + izin usaha + pajak perusahaan

$$\text{BPP Per Km} = \frac{\text{jumlah BPP}}{\text{Km tempuh kendaraan}} \quad (2.7)$$

- Bunga Modal

$$\text{Bunga Modal} = \frac{4 + 1}{2} \times \frac{(75\% \times \text{harga kendaraan} \times 12\%)}{(\text{jarak tempuh} \times 4)} \quad (2.8)$$

- Biaya Awak Bus

$$\text{Biaya Per bus - Km} = \frac{10\% \times \text{pendapatan supir}}{\text{jarak tempuh penumpang}} \quad (2.9)$$

Keuntungan supir 10%

- Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM)

$$\text{Biaya per bus - hari} = \frac{\text{pemakaian BBM/bus/hari}}{\text{jarak tempuh penumpang}} \quad (2.10)$$

- Biaya Pemakaian Ban

$$\begin{aligned} &\text{Biaya ban/bus-Km} \\ &= \frac{\text{jumlah pemakaian ban} \times \text{harga ban/buah}}{\text{km daya tahan ban}} \end{aligned} \quad (2.11)$$

- Servis kecil

$$\text{Biaya servis kecil/ bus- km} = \frac{\text{biaya servis kecil}}{\text{km tempuh}} \quad (2.12)$$

- Servis besar

$$\text{Biaya servis besar/bus-km} = \frac{\text{biaya servis besar}}{\text{km tempuh}} \quad (2.13)$$

- Biaya pemeriksaan mesin (*overhaul mesin*)

Biaya overhaul mesin = 5% harga *chasis* x 60% harga kendaraan

$$\text{Biaya Overhaul mesin/Km} = \frac{\text{biaya overhaul mesin}}{\text{km tempuh}} \quad (2.14)$$

Biaya overhaul mesin dilakukan setiap 250.000 km

- Biaya Penambahan Oli Mesin

$$\text{Penambahan oli} = \frac{\frac{1}{2} \text{ liter harga oli}}{\text{km - tempuh/hari}} \quad (2.15)$$

- Biaya Cuci Bus

$$\text{Biaya cuci bus per bus-km} = \frac{\text{biaya cuci bus/kendaraan}}{\text{jarak tempuh penumpang}} \quad (2.16)$$

- Biaya pemeriksaan body (*overhaul body*)

Biaya overhaul body = 18% harga *karoseri* x 40% harga kendaraan

$$\text{Biaya Overhaul body/Km} = \frac{\text{biaya overhaul body}}{\text{km tempuh}} \quad (2.17)$$

Biaya overhaul body dilakukan setiap 250.000 km

- Biaya Retribusi Terminal (BRT)

Biaya retribusi terminal/bus-km

$$\frac{\text{retribusi terminal/hari}}{\text{jarak tempuh penumpang}} \quad (2.18)$$

- Biaya STNK/bus-km =  $\frac{\text{biaya STNK/tahun}}{\text{km tempuh}}$  (2.19)

- Biaya KIR

$$\text{Biaya KIR/bus-km} = \frac{\text{biaya KIR/bulan}}{\text{km tempuh}} \quad (2.20)$$

- Pemeliharaan body ( 1% harga karoseri)

Biaya Pemeliharaan (BP) per km = servis kecil + servis besar + overhaul mesin + overhaul body + penambahan oli mesin + biaya cuci bus + pengganti suku cadang + pemeliharaan body (2.21)

- Penggunaan suku cadang (2% dari harga chasis)

$$\text{Biaya per km} = \frac{2\% \text{ dari harga chasis}}{\text{km tempuh}} \quad (2.22)$$

### 2.5.3. Biaya Overhead (BOV)

Rahmatang (2012) mengemukakan bahwa untuk mendapatkan biaya overhead ada dua cara yaitu:

- Menghitung 20-25% dari jumlah biaya tetap dan biaya tidak tetap.
- Menghitung biaya overhead secara terperinci, yaitu menghitung biaya overhead

Dalam penelitian ini digunakan opsi pertama yaitu menghitung 20-25% dari jumlah biaya tetap dan biaya tidak tetap (diambil 20 %), dengan Pers. 2.23.

$$\text{BOV} = (\text{BT} + \text{BTT}) \times 20 \% \quad (2.23)$$

Adapun beberapa komponen biaya langsung dan tidak langsung yang berdasarkan pengelompokan dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3: komponen biaya langsung dan tidak langsung berdasarkan pengelompokan biaya.

Biaya Langsung	Biaya Tidak langsung
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyusutan kendaraan produktif</li> <li>2. Bunga modal kendaraan produktif</li> <li>3. Awak bus (supir dan kondektur)               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Gaji/Upah</li> <li>b. Tunjangan kerja operasi (uang dinas)</li> </ol> </li> <li>4. Bahan Bakar Minyak (BBM)</li> <li>5. Ban</li> <li>6. Service kecil</li> <li>7. Service Besar</li> <li>8. Pemeriksaan (Overhaul)</li> <li>9. Penambahan Oli</li> <li>10. Suku cadang dan bodi</li> <li>11. Cuci Bus</li> <li>12. Retribusi terminal</li> <li>13. STNK/pajak kendaraan</li> <li>14. Kir</li> <li>15. Asuransi               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asuransi Kendaraan</li> <li>- Asuransi Awak Bus</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biaya pegawai selain awak kendaraan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Gaji/upah</li> <li>b. Uang lembur</li> <li>c. Tunjangan sosial</li> </ol> </li> <li>2. Biaya pengelolaan               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Penyusutan bangunan kantor</li> <li>b. Penyusutan pool dan bengkel</li> <li>c. Penyusutan inventaris /alat kantor</li> <li>d. Penyusutan sarana bengkel</li> <li>e. Biaya administrasi kantor</li> <li>f. Biaya pemeliharaan kantor</li> <li>g. Biaya pemeliharaan pool dan bengkel</li> <li>h. Biaya listrik dan air</li> <li>i. Biaya telepon dan telegram</li> <li>j. Biaya perjalanan dinas selain awak kendaraan</li> <li>k. Pajak perusahaan</li> <li>l. Izin trayek</li> <li>m. Izin usaha</li> <li>n. Biaya pemasaran</li> <li>o. Lain-lain</li> </ol> </li> </ol>

### 3. Biaya Overhead

Biaya *overhead* adalah biaya yang tidak tetap dikeluarkan oleh pemilik kendaraan atau pengusaha angkutan penumpang yang akan dipergunakan.

$$\text{Biaya Tidak Tetap (BTT)} = \text{Biaya Awak Bus} + \text{Biaya BBM} + \text{Biaya Ban} + \text{Biaya Pemeliharaan} + \text{Biaya Retribusi Terminal} \quad (2.24)$$

## 2.6. Perhitungan Tarif Angkutan Umum (hari/km)

Pada dasarnya perhitungan tarif pada penelitian ini terdiri dari dua bagian, yaitu perhitungan tarif angkutan umum dengan bus kecil (*mikrolet, sucado*) dan perhitungan tarif angkutan umum dengan jenis bus sedang dan besar. Perhitungan ini tak ada bedanya, hanya saja dari biaya operasi kendaraan pada pemakaian suku cadang kendaraan dan jumlah tempat duduk penumpang yang tersedia pada kendaraan tersebut. Untuk menghitung besarnya tarif penumpang perkilometranya dapat digunakan rumus-rumus seperti Pers. 2.25 dan Pers. 2.26.

$$\text{Tarif pokok per km} = \text{BOK} / (\text{LoadFactor} \times \text{Seat}) \quad (2.25)$$

$$\text{Tarif} = (\text{Tarif Pokok} \times \text{Jarak Rata-rata}) + 10\% \text{ tarif} \quad (2.26)$$

## 2.7. Metode Garis Lurus (*Straight line methode*)

Metode *straight line* atau metode garis lurus, metode ini biasanya dilakukan apabila adanya penyusutan untuk mencari korelasi dari data yang terdapat dalam kuisisioner. Hasil dari analisa data lalu dibandingkan dengan tarif berdasarkan Biaya Operasional kendaraan menurut kemauan dan kemampuan penumpang.

$$\text{Biaya penyusutan} = (\text{HK} - \text{NR}) / (\text{PST} \times \text{MS}) \quad (2.27)$$

Dimana:

HK = Harga Kendaraan (Rp)

NR = Nilai Residu 20% (Rp)

PST = Km tempuh (Km)

MS = Masa Penyusutan

## 2.8. Kebijakan Penentuan Biaya Operasional Kendaraan

Menurut Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat Nomor SK.678/Aj.206/ DRJD/2002, komponen biaya operasional kendaraan ada 2 (dua), yaitu:

- Biaya Langsung
- Biaya Tidak Langsung

Daya beli penumpang (*Ability To Pay* dan *Willingness To Pay*) Menurut Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/aj.206/DRJD/2002 Ability To Pay (ATP) adalah kemampuan seseorang untuk membayar jasa pelayanan yang diterimanya berdasarkan penghasilan yang dianggap ideal. Beberapa faktor yang mempengaruhi ATP antara lain:

- Besar penghasilan
- Persentase biaya untuk transportasi dari penghasilan
- Persentase alokasi biaya untuk angkutan umum dari alokasi biaya untuk transportasi
- Intensitas perjalanan dengan rumus sebagai berikut:

ATP = ATP Rata-Rata

$$= \frac{\text{Proporsi biaya bus/bulan}}{\text{frekuensi kendaraan/bulan}} \quad (2.28)$$

Menurut Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan darat Nomor SK.687/aj.206/ DRJD/2002 *Willingness To Pay* (WTP) adalah kemauan penggunaan mengeluarkan imbalan atas jasa yang telah diterimanya. Faktor yang mempengaruhi: Persepsi pengguna terhadap kualitas pelayanan yang diberikan oleh pengusaha dan Utilitas pengguna terhadap angkutan umum tersebut. Dengan rumus sebagai berikut:

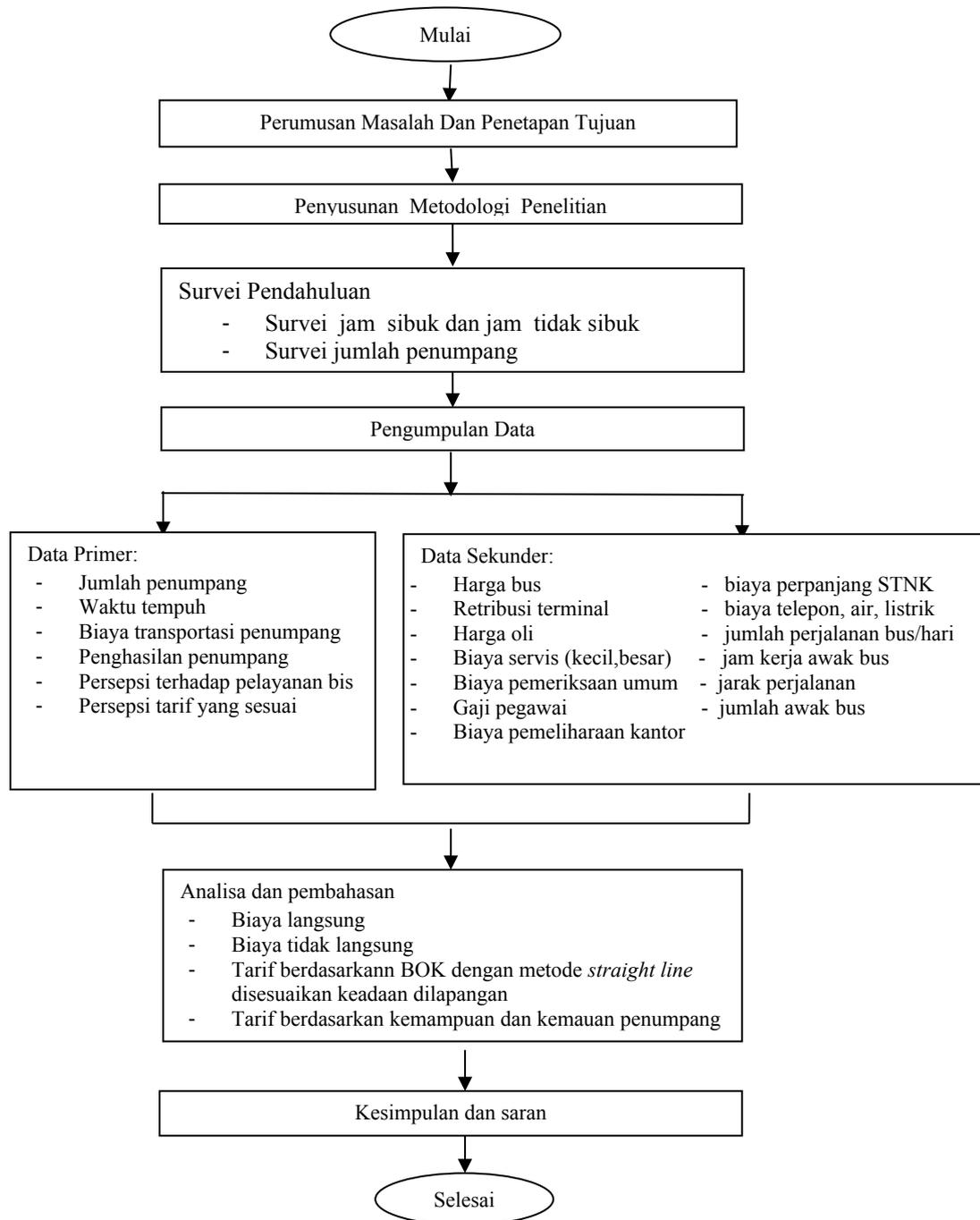
WTP = WTP Rata-Rata

$$= \frac{\text{rata - rata penumpang/bus/hari} \times \text{tarif}}{\text{populasi penumpang/hari}} \quad (2.29)$$

### BAB 3

# METODOLOGI PENELITIAN

## 3.1 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.1: Bagan Alir Penelitian

## 3.2. Umum

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Secara umum data yang telah diperoleh dari penelitian dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah. Memahami berarti memperjelas suatu masalah atau informasi yang tidak diketahui dan selanjutnya menjadi tahu, memecahkan berarti meminimalkan atau menghilangkan masalah dan mengantisipasi berarti mengupayakan agar masalah tidak terjadi. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analitis yaitu penelitian yang bukan bersifat eksperimen dan dimaksudkan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan berupa data primer dan data sekunder yang berkaitan dengan penelitian, kemudian data-data tersebut akan dilanjutkan dengan proses analisis. Deskripsi berarti pemaparan (identifikasi) masalah-masalah yang ada, sedangkan analisis berarti data yang dikumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan dan dianalisis.

### **3.3. Tempat Dan Waktu Penelitian**

Adapun beberapa tempat dan waktu penelitian yang akan dilakukan dalam survei ini yaitu:

#### **3.3.1. Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada daerah-daerah yang dilewati bus CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ dengan tujuan Medan-Kisaran. Rute yang di lewati yaitu: Terminal Medan Amplas-Terminal Madya Kisaran. Pada penelitian ini akan dilakukan berawal dari Terminal Medan Amplas dan selanjutnya akan dilakukan pada Terminal Madya Kisaran.

#### **3.3.2. Waktu Penelitian**

Pelaksanaan survei dilakukan pada hari kerja (*weekdays*) yaitu pada hari Rabu dan pada hari libur (*weekend*) pada hari Minggu, penelitian ini dilakukan pada hari tersebut dimaksudkan agar mendapatkan karakteristik penumpang dan perjalanan yang berbeda.

### **3.4. Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan mengetahui sumber data dan teknik pengumpulan data, untuk memperoleh data-data yang akan diolah pada tahap selanjutnya.

### **3.4.1. Sumber Data**

Ada dua sumber data yang akan diambil dalam penelitian ini yaitu Data Primer dan Data Sekunder, yang akan dilakukan langsung ke lapangan dimana tempat pemberhentian terminal yang dilewati bus CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ.

#### **3.4.1.1. Data Primer**

Data yang didapat dari penelitian ini menggunakan sampel acak (*random sampling*). Data primer diperoleh dengan penyebaran kuisisioner langsung kepada penumpang Bus CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ Trayek Medan-Kisaran dengan jumlah responden sebanyak 10 orang/responden dalam satu perusahaan bus. Maka dalam lima perusahaan bus yang akan diteliti, kuisisioner yang disebarakan sebanyak 50 orang/responden

Waktu pelaksanaan survei dilakukan 2 hari, pada hari kerja dan hari libur, kuisisioner disebarakan pada penumpang CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ dengan pengambilan sampel acak.

Data primer adalah data yang diperoleh dari survei langsung dilapangan, adapun data yang diperoleh adalah:

- a. Tujuan atau maksud perjalanan
- b. Intensitas pengguna bus
- c. Besarnya pengeluaran untuk transportasi
- d. Tingkatan penghasilan
- e. Persepsi penumpang terhadap tarif yang berlaku
- f. Jumlah penumpang

#### **3.4.1.2. Data Sekunder**

Data sekunder diperoleh dari CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ untuk mengetahui Biaya Operasional Kendaraan (BOK). Data sekunder diperoleh dengan mengumpulkan data yang sudah tersedia sehingga kita tinggal mencari dan mengumpulkan dari pihak CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ. Data yang diperoleh adalah:

- a. Harga komponen BOK (Biaya Operasional Kendaraan), seperti:
  - Harga oli
  - Harga BBM (solar)
  - Harga ban
  - Harga suku cadang
- b. Harga bus
- c. Pengoperasian bus
  - Jumlah bus
  - Jumlah karyawan (supir, kondektur, kenek, dan mekanik)
  - Jam kerja karyawan (supir, kondektur, kenek dan mekanik)
  - Waktu singgah diterminal
  - Siklus perjalanan
  - Jalur yang dilalui
  - Kapasitas tempat duduk
  - Jumlah setoran
- d. Biaya yang dikeluarkan untuk pengoperasian bus atau biaya tak langsung yang terjadi pada saat beroperasi yaitu:
  - Gaji karyawan (supir, kondektur, kenek dan mekanik)
  - Biaya perpanjangan STNK dan SIM kendaraan
  - Biaya lain-lain (telepon, listrik dan air)
  - Biaya kecil pada saat perjalanan

#### **3.4.2. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode survei lapangan dan dengan melakukan wawancara dengan narasumber yaitu manajemen perusahaan atau supir, metode survei lapangan ialah metode yang dilakukan secara aplikatif.

Maksudnya adalah melakukan penelitian secara langsung turun ke lapangan untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan untuk ditelaah. Survei ini dilakukan dengan cara yaitu:

- a. Membagikan kuisisioner kepada penumpang
- b. Mencatat jumlah penumpang yang naik
- c. Mencatat lama perjalanan dari terminal awal sampai terminal akhir

Adapun alat-alat yang akan digunakan dalam melakukan survei ini yaitu:

- a. Jam tangan, untuk mencatat waktu angkutan bus berangkat dari terminal awal dan waktu berhenti di terminal akhir.
- b. Formulir survei untuk mencatat jumlah penumpang yang naik.
- c. Kuisisioner, yang akan diisi oleh penumpang.
- d. Alat tulis, untuk memudahkan responden mengisi kuisisioner.

Adapun pengambilan data dengan menggunakan wawancara adalah sebuah kegiatan tanya jawab yang dilakukan oleh pewawancara sebagai penanya dan narasumber sebagai orang yang ditanya, kegiatan ini dilakukan untuk mencari informasi, meminta keterangan, atau bertanya mengenai permasalahan harga biaya angkutan umum seperti:

- Harga bus
- Retribusi terminal
- Harga oli
- Biaya servis (kecil, besar)
- Biaya pemeriksaan umum
- Gaji pegawai
- Biaya perpanjang STNK
- Biaya telepon, air, listrik
- Jumlah perjalanan bus/hari
- Jam kerja awak bus

- Jarak perjalanan
- Jumlah awak bus
- Biaya pemeliharaan kantor

### **3.4.3. Survei Pendahuluan**

Survei pendahuluan merupakan survei skala kecil, tetapi sangat penting agar survei sesungguhnya dapat berjalan dengan lancar, efektif, dan efisien. Survei pendahuluan ini meliputi:

1. Penentuan lokasi survei dan pengenalan lapangan  
Pengenalan lokasi survei bertujuan untuk mengenal rute yang dilalui dan untuk mengetahui tempat-tempat pemberhentian bus yang akan disurvei.
2. Penentuan waktu survei  
Pelaksanaan survei dilaksanakan dalam dua pembagian waktu yaitu pada jam sibuk dan tidak sibuk. Penentuan hari survei harus dengan pertimbangan bahwa hari yang dipilih dapat mewakili hari dalam seminggu.
3. Menentukan jumlah *surveyor*  
Penentuan jumlah surveyor sangat penting agar pelaksanaan survei dapat efisien dan efektif. Surveyor yang diperlukan dalam penelitian ini sebanyak 5 orang/*surveyor*.

### **3.5. Analisa Data dan Pembahasan**

Analisan dan pembahasan dilakukan setelah diperoleh data-data dilapangan maupun data-data dari pemilik angkutan.

- a. Data dari wawancara CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ. Untuk menghitung besarnya Biaya Operasional Kendaraan (BOK) bus CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KOPJ trayek Medan-Kisaran dengan menggunakan rumus 2-1 sampai 2-18.
- b. Data dari kuisisioner. Untuk mengetahui besarnya nilai Atp dan WTP penumpang CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ trayek Medan-Kisaran.

## **BAB 4**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Survei dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 4 Januari 2017 dan hari Minggu tanggal 8 Januari Desember 2017, dengan pembagian pada waktu jam sibuk dan jam tidak sibuk. Survei pada jam sibuk diambil pada jam 07.00 sampai jam 10.30, sedangkan survei pada jam tidak sibuk diambil pada jam 15.00 sampai sampai jam 17.30. Surveyor di berangkatkan dari terminal Medan Amplas menuju Terminal Madya Kisaran, dengan jarak tempuh lebih kurang 360 Km

Pengambilan sampel dilakukan kepada pengguna angkutan CV.Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ untuk mengetahui persepsi pengguna angkutan umum bus kota mengenai tarif dilihat dari kemampuan membayar dan kemauan membayar. Hasil survei diperoleh data populasi pengguna CV.Candra, PT. Rafi, PO.Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ propinsi Sumatera Utara. Data disajikan dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Rekapitulasi Biaya Langsung Bus CV.Candra, PT. Rafi, PO.Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ

N 0	Komponen biaya	Satuan	Jenis kendaraan Angkutan				
			CV. Candra	PT. Rafi	PO. Medan Jaya	CV. Makmur	KUPJ
A	Biaya Langsung						
1	Harga Kendaraan		650.000.0000	650.000.000	650.000.000	650.000.000	230.000.0000
2	Tahun kendaraan	Thn	1998	1998	1998	1998	1994
3	Status pembelian						
4	Biaya STNK + asuransi kendaraan	Rp/Thn	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
5	Biaya uji kir	Rp	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000
6	Waktu uji kir	Bulan	6	6	6	6	6
7	Pemakaian BBM	Ltr/Hr	39	39	39	39	39
8	Pemakaian ban	Buah	4	4	4	4	4
9	Daya tahan ban	Km	50000	50000	50000	50000	20000
10	Cadangan Ban	Buah	1	1	1	1	1
11	Pemakaian Oli mesin	Ltr	18	18	18	18	5
12	Waktu Penggantian	Km	5000	5000	5000	5000	5000

	oli						
13	Penggantian oli Transmisi Waktu Penggantian oli	Ltr	4	4	4	4	2
14	Transmisi	Km	10000	10000	10000	10000	10000
15	Pemakaian oli gerdang	Ltr	4	4	4	4	2
16	Waktu Penggantian oli gerdang	Km	20700	20700	20700	20700	20700
17	Pemakaian gemuk	Kg	2	2	2	2	1
18	Waktu Peng. Gemuk	Hari	163	163	163	163	163
19	Pemakaian minyak rem	Ltr	2	2	2	2	1
20	Waktu Peng. minyak rem	Km	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
21	Pemakaian busi	Buah	4	4	4	4	4
22	Waktu Peng busi		1	1	1	1	1
23	Pemakaian filter udara	Buah	1	1	1	1	1
24	Waktu Peng. filter udara	Tahun	1	1	1	1	1
25	Pemakaian oli filter	Buah	1	1	1	1	1
26	Waktu Peng. oli filter	Bulan	3	3	3	3	3
27	Pemakaian filter bensin	Buah	1	1	1	1	1
28	Biaya service kecil + tune up	Rp	1.010.000	1.010.000	1.010.000	1.010.000	415.000
29	Jangka waktu service kecil	Km	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
30	Biaya service besar	Rp	1.790.000	1.790.000	1.790.000	1.790.000	1.110.000
31	Penambahan oli	Ltr	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
32	Jangka waktu penambahan Oli	Hari	1	1	1	1	1
33	Peng. kampas rem	Buah	1	1	1	1	1
34	Jangka waktu peng. kampas rem	Bulan	1	1	1	1	1
35	Biaya cuci kendaraan	Rp/Hari	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
36	Biaya retribusi	Rp/hari	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
37	Biaya izin usaha trayek	Rp	960.000	960.000	960.000	960.000	960.000
38	Jangka waktu izin trayek+usaha	Rp/tahun	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
39	Biaya tdk langsung	Rp	700.000	700.000	700.000	700.000	500.000

#### 4.1. Penyajian Dan Analisa Data

## 4.2. Biaya Operasional Kendaraan (BOK) CV. Candra

### 4.2.1. Biaya Tetap (BT)

a. Biaya Penyusutan (BP), Pers. 2.27

$$\begin{aligned} \text{BP per km} &= (\text{Rp } 650.000.000 - \text{Rp } 130.000.000) / (219744 \text{ km} \times 5) \\ &= \text{Rp.}473,278,- \end{aligned}$$

b. Biaya Bunga Modal (BM), Pers. 2.8

$$\begin{aligned} \text{BM per km} &= \frac{4 + 1}{2} \times \frac{(75\% \times \text{Rp } 650.000.000 \times 12\%)}{(219744 \text{ km} \times 4)} \\ &= \text{Rp. } 166,387. \end{aligned}$$

c. Biaya STNK (BSTNK), Pers. 2.19

$$\text{Biaya STNK per km} = (\text{Rp } 1.000.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. } 4,551,-$$

d. Biaya KIR (BKIR), Pers. 2.20

$$\text{Biaya KIR per km} = (\text{Rp } 180.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp.}0,819 ,-$$

e. Biaya Perijinan Perusahaan (BPP), Pers.2.7

$$\text{- Izin Trayek} = \text{Rp. } 960.000 ,-$$

$$\text{- Izin Usaha} = \text{Rp. } 500.000 ,-$$

$$\text{- Pajak Perusahaan} = \text{Rp. } 1.530.000 ,-$$

---

$$\text{Jumlah} = \text{Rp. } 2.990.000 ,-$$

$$\text{BPP per km} = (\text{Rp } 2.990.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. } 13,607,-$$

$$\text{BT} = \text{BP} + \text{BM} + \text{BSTNK} + \text{BKIR} + \text{BPP} , \text{ Pers. } 2.5$$

$$= \text{Rp. } 473,278 + \text{Rp. } 166,387 + \text{Rp. } 4,551 + \text{Rp. } 0,819 + \text{Rp. } 13,607$$

$$= \text{Rp. } 622,642 ,- \text{ per km}$$

### 4.2.2. Biaya Tidak Tetap (BTT)

A. Biaya Awak Bus (BAB)

Hubungan kerja antara pengusaha (operator) dan supir kendaraan di wilayah studi tidak berdasarkan gaji, melainkan sebagai mitra. Dimana supir dan kernet berkewajiban memberikan uang setoran setiap hari sebesar Rp. 300.000,-.

Sehingga dengan asumsi supir mendapat keuntungan 10 % diluar setoran tiap hari, maka biaya awak supir dapat ditentukan dengan:

- Harga Tiket (Tarif) = Rp. 45.000
- Daya Angkut = 25 Penumpang
- Load Factor = 80 % x Daya Angkut  $\approx$  20 penumpang
- Pendapatan dari tiket/hari = 2 (Rp. 45.000 x 20)  
= Rp1.800.000 (dipotong 10 % untuk komisi)
- Setoran = Rp. 300.000
- Pendapatan Supir = 10 % x Rp. 1.500.000  
= Rp. 150.000
- Biaya Awak Bus (BAB), Pers. 2.9  
BAB per km = Rp. 150.000 /360 km  
= Rp. 416,667

b. Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM), Pers. 2.10

- BBM per hari = Rp. 300.000,-
- BBM per km = (Rp 300.000)/(360 km)  
= Rp. 833,334 ,-

c. Biaya Ban (BB), Pers. 2.11

- BB = Rp. 800.000 x 4  
= Rp. 3.200.000,-
- BB per km = (Rp 3.200.000) / 50000 km  
=Rp. 64 ,-

d. Biaya Pemeliharaan/Reparasi Kendaraan (BP)

1. Servis Kecil, Pers. 2.12

Service kecil dilakukan setiap 10.000 km atau setengah bulan sekali, biaya untuk servis kecil terdiri dari:

- Oli Mesin = Rp. 35.000 x 18 liter = Rp. 630.000,-
- Oli Gardan = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
- Oli Transmisi = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
- Gemuk = Rp. 70.000 x 2 kg = Rp. 140.000,-

- Upah kerja service kecil = Rp. 50.000,-
- 
- Jumlah biaya service kecil = Rp. 1.010.000,-
- Biaya Service Kecil per km = (Rp 1.010.000)/10.000 km = Rp. 100 ,-

## 2. Service Besar, Pers. 2.13

Service besar dilakukan setiap 20.000 km atau 1-2 bulan sekali, biaya untuk service besar terdiri dari:

- Oli Mesin = Rp. 35.000 x 18 liter = Rp. 630.000,-
  - Oli Gardan = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
  - Oli Transmisi = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
  - Gemuk = Rp. 70.000 x 2 kg = Rp. 140.000,-
  - Minyak Rem = Rp. 35.000 x 2 liter = Rp. 70.000,-
  - Filter Oli = Rp. 40.000 x 1 buah = Rp. 40.000,-
  - Filter Udara = Rp. 70.000 x 1 buah = Rp. 70.000,-
  - Elemen Lainnya = Rp. 500.000,-
  - Upah Kerja = Rp. 100.000,-
- 
- Jumlah Biaya Service Besar = Rp. 1.790.000,-

Biaya Service Besar per km = (Rp 1.790.000)/20.000 km = Rp. 89,5 ,-

## 3. Overhaul Mesin, Pers. 2.14

Biaya overhaul mesin sebesar 5% dari harga chasis dan chasis 60% dari harga kendaraan dan overhaul mesin dilakukan setiap 250.000 km.

Chasis = 60 % x Rp. 650.000.000,- =Rp. 390.000.000

Biaya overhaul mesin = 5% x Rp. 390.000.000 = Rp. 19.500.000,-

Biaya overhaul mesin per km = (Rp 19.500.000)/250.000 km  
= Rp 78,-

## 4. Overhaul Body, Pers. 2.17

Biaya overhaul body sebesar 18% dari harga karoseri dan karoseri 40% dari harga kendaraan dan overhaul body dilakukan setiap 250.000 km

Karoseri = 40% x 650.000.000,- = 260.000.000,-

Biaya overhaul body =18% x Rp 260.000.000 = Rp 46.800.000,-

Biaya overhaul per km = (Rp 46.800.000) / 250.000 km = Rp 187,2,-,-

5. Penambahan Oli Mesin, Pers. 2.15

Penambahan oli mesin secara umum adalah 1 liter dan dilakukan setiap dua hari sekali. Biaya tambahan oli mesin per km =  $(Rp.17.500) / 360 \text{ km}$   
= Rp. 48,611,-

6. Biaya Cuci Bus, Pers. 2.16

Biaya per km =  $(Rp 25.000) / 360 \text{ km} = Rp 69,445,-$

7. Penggunaan suku cadang (2% harga chasis), Pers. 2.22

Biaya per km =  $(Rp 7.800.000) / 219744 \text{ km} = 35,496,-$

8. Pemeliharaan Body (1% x harga karoseri), Pers. 2.21

Biaya per km =  $(Rp 2.600.000) / 219744 \text{ km} = Rp. 11,832 ,-$

Total Biaya Pemeliharaan/Reparasi = Service Kecil + Service Besar + Overhaul Mesin + Overhaul Body + Penambahan Oli Mesin + Biaya Cuci Bus + Penggantian Suku Cadang + Pemeliharaan Body

Biaya Pemeliharaan (BP) per km = Rp. 100 + Rp. 89,5 + Rp. 78 + Rp. 187,2 + Rp. 48,611 + Rp. 69,445 + Rp. 35,496 + Rp. 11,832 = Rp. 620,084 ,-

e. Biaya Retribusi Terminal (BRT), Pers. Pers. 2.18

BRT per km =  $(Rp 20.000) / 360 \text{ km} = Rp. 55,556 ,-$

Sehingga diperoleh Biaya Tidak Tetap (BTT), Pers. 2.24

• Biaya Awak Bus = Rp. 416,667,-

• Biaya BBM = Rp. 833,334,-

• Biaya Ban = Rp. 64 ,-

• Biaya Pemeliharaan = Rp. 620,084,-

• Biaya Retribusi Terminal = Rp. 55,556,-

---

BTT per km = Rp. 1.989,641 ,-

#### 4.2.3. Biaya Overhead (BOV) CV. Candra

BOV =  $(BT + BTT) \times 20 \% , \text{ Pers. 2.23}$

=  $(622,642 + 1.989,641) \times 20 \%$

=  $Rp.2.612,283 \times 20 \%$

= Rp. 522,457 ,- per km

Jadi Biaya Operasional Kendaraan untuk bus angkutan umum CV. Candra adalah:

$$\begin{aligned}\text{BOK per km} &= \text{BT} + \text{BTT} + \text{BOV}, \text{ Pers. 2.6} \\ &= 622,642 + 1.989,641 + 522,457 \\ &= \text{Rp. 3.134,74 ,-}\end{aligned}$$

#### 4.2.4. Evaluasi Tarif Bus CV. Candra

Dari hasil Biaya Operasioanal Kendaraan dapat ditentukan besarnya tarif angkutan umum per kilometer per penumpang. Tarif yang berlaku di lapangan trayek Medan – Kisaran sebesar Rp. 45.000 ,-.

$$\begin{aligned}\text{Tarif pokok per km} &= \text{BOK} / (\text{LoadFactor} \times \text{Seat}), \text{ Pers. 2.25} \\ &= (\text{Rp } 3.134,74) / (80\% \times 25) \\ &= \text{Rp } 156,737,-\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Tarif} &= (\text{Tarif Pokok} \times \text{Jarak Rata-rata}) + 10\% \text{ tarif}, \text{ Pers. 2.26} \\ &= \text{Rp } 156,737 \times 180 \times 10\% \text{ tarif} \\ &= 28.212,66,- + \text{Rp } 2.821,266,- \\ &= \text{Rp } 31.033,926,- \text{ per pnp} \\ &= \text{Rp } 35.000,- \text{ per pnp (dibulatkan)}\end{aligned}$$

### 4.3. Biaya Opeasional Kendaraan (BOK) PT. Rafi

#### 4.3.1. Biaya Tetap (BT)

a. Biaya Penyusutan (BP), Pers. 2.27

$$\begin{aligned}\text{BP per km} &= (\text{Rp } 650.000.000 - \text{Rp } 130.000.000) / (219744\text{km} \times 5) \\ &= \text{Rp.473,278,-}\end{aligned}$$

b. Biaya Bunga Modal (BM), Pers. 2.8

$$\begin{aligned}\text{BM per km} &= \frac{4 + 1}{2} \times \frac{(75\% \times \text{Rp } 650.000.000 \times 12\%)}{(219744\text{km} \times 4)} \\ &= \text{Rp. 166,387.}\end{aligned}$$

c. Biaya STNK (BSTNK), Pers. 2.19

$$\text{Biaya STNK per km} = (\text{Rp } 1.000.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. 4,551,-}$$

d. Biaya KIR (BKIR), Pers. 2.20

$$\text{Biaya KIR per km} = (\text{Rp } 180.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. } 0,819 \text{ ,-}$$

e. Biaya Perizinan Perusahaan (BPP), Pers. 2.7

- Izin Trayek = Rp. 960.000 ,-

- Izin Usaha = Rp. 500.000 ,-

- Pajak Perusahaan = Rp. 1.530.000 ,-

---

Jumlah = Rp. 2.990.000 ,-

$$\text{BPP per km} = (\text{Rp } 2.990.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. } 13,607 \text{ ,-}$$

$$\text{BT} = \text{BP} + \text{BM} + \text{BSTNK} + \text{BKIR} + \text{BPP, Pers. 2.5}$$

$$= \text{Rp. } 473,278 + \text{Rp. } 166,387 + \text{Rp. } 4,551 + \text{Rp. } 0,819 + \text{Rp. } 13,607$$

$$= \text{Rp. } 622,642 \text{ ,- per km}$$

### 4.3.2. Biaya Tidak Tetap (BTT)

#### A. Biaya Awak Bus (BAB)

Hubungan kerja antara pengusaha (operator) dan supir kendaraan di wilayah studi tidak berdasarkan gaji, melainkan sebagai mitra. Dimana supir dan kernet berkewajiban memberikan uang setoran setiap hari sebesar Rp. 300.000,-. Sehingga dengan asumsi supir mendapat keuntungan 10 % diluar setoran tiap hari, maka biaya awak supir dapat ditentukan dengan:

- Harga Tiket (Tarif) = Rp. 40.000

- Daya Angkut = 25 Penumpang

- Load Factor = 80 % x Daya Angkut  $\approx$  20 penumpang

- Pendapatan dari tiket/hari = 2 (Rp. 40.000 x 20)

$$= \text{Rp. } 1.600.000 \text{ (dipotong 10 \% untuk komisi)}$$

- Setoran = Rp. 300.000

- Pendapatan Supir = 10 % x Rp. 1.300.000

$$= \text{Rp. } 130.000$$

Biaya Awak Bus (BAB), Pers. 2.9

- BAB per km = Rp. 130.000 / 360 km

$$= \text{Rp. } 361,111 \text{ ,-}$$

b. Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM), Pers. 2.10

$$\begin{aligned}\text{BBM per hari} &= \text{Rp. } 300.000,- \\ \text{BBM per km} &= (\text{Rp } 300.000)/(\text{360 km}) \\ &= \text{Rp. } 833,334 \text{ ,-}\end{aligned}$$

c. Biaya Ban (BB), Pers. 2.11

$$\begin{aligned}\text{BB} &= \text{Rp. } 800.000 \times 4 \\ &= \text{Rp. } 3.200.000,- \\ \text{BB per km} &= (\text{Rp } 3.200.000) / 50000 \text{ km} \\ &= \text{Rp. } 64 \text{ ,-}\end{aligned}$$

d. Biaya Pemeliharaan/Reparasi Kendaraan (BP)

1. Service Kecil, Pers. 2.12

Service kecil dilakukan setiap 10.000 km atau setengah bulan sekali, biaya untuk service kecil terdiri dari:

- Oli Mesin = Rp. 35.000 x 18 liter = Rp. 630.000,-
- Oli Gardan = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
- Oli Transmisi = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
- Gemuk = Rp. 70.000 x 2 kg = Rp. 140.000,-
- Upah kerja service kecil = Rp. 50.000,-

---

$$\text{Jumlah biaya service kecil} = \text{Rp. } 1.010.000,-$$

$$\text{Biaya Service Kecil per km} = (\text{Rp } 1.010.000)/10.000 \text{ km} = \text{Rp. } 100 \text{ ,-}$$

2. Service Besar, Pers. 2.13

Service besar dilakukan setiap 20.000 km atau 1-2 bulan sekali, biaya untuk service besar terdiri dari:

- Oli Mesin = Rp. 35.000 x 18 liter = Rp. 630.000,-
- Oli Gardan = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
- Oli Transmisi = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
- Gemuk = Rp. 70.000 x 2 kg = Rp. 140.000,-
- Minyak Rem = Rp. 35.000 x 2 liter = Rp. 70.000,-
- Filter Oli = Rp. 40.000 x 1 buah = Rp. 40.000,-

- Filter Udara = Rp. 70.000 x 1 buah = Rp. 70.000,-
- Elemen Lainnya = Rp. 500.000,-
- Upah Kerja = Rp. 100.000,-
- Jumlah Biaya Service Besar = Rp. 1.790.000,-

$$\text{Biaya Service Besar per km} = (\text{Rp } 1.790.000) / 20.000 \text{ km} = \text{Rp. } 89,5 \text{,-}$$

### 3. Overhaul Mesin, Pers. 2.14

Biaya overhaul mesin sebesar 5% dari harga chasis dan chasis 60% dari harga kendaraan dan overhaul mesin dilakukan setiap 250.000 km.

$$\text{Chasis} = 60\% \times \text{Rp. } 650.000.000,- = \text{Rp. } 390.000.000$$

$$\text{Biaya overhaul mesin} = 5\% \times \text{Rp. } 390.000.000 = \text{Rp. } 19.500.000,-$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya overhaul mesin per km} &= (\text{Rp } 19.500.000) / 250.000 \text{ km} \\ &= \text{Rp } 78,- \end{aligned}$$

### 4. Overhaul Body, Pers. 2.17

Biaya overhaul body sebesar 18% dari harga karoseri dan karoseri 40% dari harga kendaraan dan overhaul body dilakukan setiap 250.000 km

$$\text{Karoseri} = 40\% \times 650.000.000,- = 260.000.000,-$$

$$\text{Biaya overhaul body} = 18\% \times \text{Rp } 260.000.000 = \text{Rp } 46.800.000,-$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya overhaul per km} &= (\text{Rp } 46.800.000) / 250.000 \text{ km} \\ &= \text{Rp } 187,2,-,- \end{aligned}$$

### 5. Penambahan Oli Mesin, Pers. 2.15

Penambahan oli mesin si secara umum adalah 1 liter dan dilakukan setiap dua hari sekali. Biaya tambahan oli mesin per km = (Rp.17.500) / 360 km

$$= \text{Rp. } 48,611,-$$

### 6. Biaya Cuci Bus, Pers. 2.16

$$\text{Biaya per km} = (\text{Rp } 25.000) / 360 \text{ km} = \text{Rp } 69,445,-$$

### 7. Penggunaan suku cadang (2% harga chasis), Pers. 2.22

$$\text{Biaya per km} = (\text{Rp } 7.800.000) / 219744 \text{ km} = 35,496,-$$

### 8. Pemeliharaan Body (1% x harga karoseri), Pers. 2.21

Biaya per km = (Rp 2.600.000) / 219744 km = Rp. 11,832 ,-

Total Biaya Pemeliharaan/Reparasi = Service Kecil + Service Besar +Overhaul  
Mesin + Overhaul Body + Penambahan Oli Mesin + Biaya Cuci Bus +  
Penggantian Suku Cadang + Pemeliharaan Body

Biaya Pemeliharaan (BP) per km = Rp. 100 + Rp. 89,5 + Rp. 78 + Rp. 187,2  
+ Rp. 48,611+ Rp. 69,445+ Rp. 35,496+ Rp. 11,832 = Rp. 620,084 ,-

e. Biaya Retribusi Terminal (BRT), Pers. 2.18

BRT per km = (Rp 20.000) / 360 km = Rp. 55,556 ,-

Sehingga diperoleh Biaya Tidak Tetap (BTT) :

- Biaya Awak Bus = Rp. 361,111,-
- Biaya BBM = Rp. 833,334,-
- Biaya Ban = Rp. 64 ,-
- Biaya Pemeliharaan = Rp. 620,084,-
- Biaya Retribusi Terminal = Rp. 55,556,-

---

BTT per km = Rp. 1.934,085 ,-

#### 4.3.3 Biaya Overhead (BOV) PT. Rafi

BOV = (BT + BTT) x 20 % , Pers. 2.23

= (622,642 + 1.934,085) x 20 %

= Rp.2.556,727 x 20 %

= Rp. 511,345 ,- per km

Jadi Biaya Operasional Kendaraan untuk bus angkutan umum PT. Rafi adalah:

BOK per km = BT + BTT + BOV, Pers. 2.6

= 622,642 + 1.934,085+ 511,345

= Rp. 3.068,072 ,-

#### 4.3.4. Evaluasi Tarif Bus PT. Rafi

Dari hasil Biaya Operasioanal Kendaraan dapat ditentukan besarnya tarif angkutan umum per kilometer per penumpang. Tarif yang berlaku di lapangan trayek Medan – Kisaran sebesar Rp. 40.000 ,-.

Tarif pokok per km = BOK / ( *LoadFactor* x *Seat*), Pers. 2.25

$$= (\text{Rp } 3.068,072) / (80\% \times 25)$$

$$= \text{Rp } 153,404,-$$

Tarif

$$= (\text{Tarif Pokok} \times \text{Jarak Rata-rata}) + 10\% \text{ tarif, Pers. 2.26}$$

$$= \text{Rp } 153,404 \times 180 \times 10\% \text{ tarif}$$

$$= 27.612,72,- + \text{Rp } 2.761,272,-$$

$$= \text{Rp } 30.373,992,- \text{ per pnp}$$

$$= \text{Rp } 30.000,- \text{ per pnp (dibulatkan)}$$

#### 4.4. Biaya Opeasional Kendaraan (BOK) PO. Medan Jaya

##### 4.4.1. Biaya Tetap (BT)

a. Biaya Penyusutan (BP), Pers. 2.27

$$\text{BP per km} = (\text{Rp } 650.000.000 - \text{Rp } 130.000.000) / (219744\text{km} \times 5)$$

$$= \text{Rp.}473,278,-$$

b. Biaya Bunga Modal (BM), Pers. 2.8

$$\text{BM per km} = \frac{4 + 1}{2} \times \frac{(75\% \times \text{Rp } 650.000.000 \times 12\%)}{(219744\text{km} \times 4)} = \text{Rp. } 166,387.$$

c. Biaya STNK (BSTNK), Pers. 2.19

$$\text{Biaya STNK per km} = (\text{Rp } 1.000.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. } 4,551,-$$

d. Biaya KIR (BKIR), Pers. 2.20

$$\text{Biaya KIR per km} = (\text{Rp } 180.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp.}0,819,-$$

e. Biaya Perizinan Perusahaan (BPP), Pers. 2.7

$$\text{- Izin Trayek} = \text{Rp. } 960.000,-$$

$$\text{- Izin Usaha} = \text{Rp. } 500.000,-$$

$$\text{- Pajak Perusahaan} = \text{Rp. } 1.530.000,-$$

---


$$\text{Jumlah} = \text{Rp. } 2.990.000,-$$

$$\text{BPP per km} = (\text{Rp } 2.990.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. } 13,607,-$$

$$\text{BT} = \text{BP} + \text{BM} + \text{BSTNK} + \text{BKIR} + \text{BPP, Pers. 2.5}$$

$$= \text{Rp. } 473,278 + \text{Rp. } 166,387 + \text{Rp. } 4,551 + \text{Rp. } 0,819 + \text{Rp. } 13,607$$

$$= \text{Rp. } 622,642,- \text{ per km}$$

##### 4.4.2. Biaya Tidak Tetap (BTT)

## A. Biaya Awak Bus (BAB)

Hubungan kerja antara pengusaha (operator) dan supir kendaraan di wilayah studi tidak berdasarkan gaji, melainkan sebagai mitra. Dimana supir dan kernet berkewajiban memberikan uang setoran setiap hari sebesar Rp. 300.000,-. Sehingga dengan asumsi supir mendapat keuntungan 10 % diluar setoran tiap hari, maka biaya awak supir dapat ditentukan dengan:

- Harga Tiket (Tarif) = Rp. 50.000
- Daya Angkut = 25 Penumpang
- Load Factor = 80 % x Daya Angkut  $\approx$  20 penumpang
- Pendapatan dari tiket/hari = 2 (Rp. 50.000 x 20)  
= Rp. 2.000.000 (dipotong 10 % untuk komisi)
- Setoran = Rp. 300.000
- Pendapatan Supir = 10 % x Rp. 1.700.000  
= Rp. 170.000
- Biaya Awak Bus (BAB), Pers. 2.9
- BAB per km = Rp. 170.000 /360 km  
= Rp. 472,223,-

## b. Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM), Pers. 2.10

- BBM per hari = Rp. 300.000,-
- BBM per km = (Rp 300.000)/(360 km)  
= Rp. 833,334 ,-

## c. Biaya Ban (BB), Pers. 2.11

- BB = Rp. 800.000 x 4  
= Rp. 3.200.000,-
- BB per km = (Rp 3.200.000) / 50000 km  
=Rp. 64 ,-

## d. Biaya Pemeliharaan/Reparasi Kendaraan (BP)

### 1. Service Kecil, Pers. 2.12

Service kecil dilakukan setiap 10.000 km atau setengah bulan sekali, biaya untuk service kecil terdiri dari:

- Oli Mesin = Rp. 35.000 x 18 liter = Rp. 630.000,-
- Oli Gardan = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
- Oli Transmisi = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
- Gemuk = Rp. 70.000 x 2 kg = Rp. 140.000,-
- Upah kerja service kecil = Rp. 50.000,-

---

Jumlah biaya service kecil = Rp. 1.010.000,-

Biaya Service Kecil per km = (Rp 1.010.000)/10.000 km = Rp. 100 ,-

## 2. Service Besar, Pers. 2.13

Service besar dilakukan setiap 20.000 km atau 1-2 bulan sekali, biaya untuk service besar terdiri dari:

- Oli Mesin = Rp. 35.000 x 18 liter = Rp. 630.000,-
  - Oli Gardan = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
  - Oli Transmisi = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
  - Gemuk = Rp. 70.000 x 2 kg = Rp. 140.000,-
  - Minyak Rem = Rp. 35.000 x 2 liter = Rp. 70.000,-
  - Filter Oli = Rp. 40.000 x 1 buah = Rp. 40.000,-
  - Filter Udara = Rp. 70.000 x 1 buah = Rp. 70.000,-
  - Elemen Lainnya = Rp. 500.000,-
  - Upah Kerja = Rp. 100.000,-
- 
- Jumlah Biaya Service Besar = Rp. 1.790.000,-

Biaya Service Besar per km = (Rp 1.790.000)/20.000 km = Rp. 89,5 ,-

## 3. Overhaul Mesin, Pers. 2.14

Biaya overhaul mesin sebesar 5% dari harga chassis dan chassis 60% dari harga kendaraan dan overhaul mesin dilakukan setiap 250.000 km.

Chassis = 60 % x Rp. 650.000.000,- =Rp. 390.000.000

Biaya overhaul mesin = 5% x Rp. 390.000.000 = Rp. 19.500.000,-

Biaya overhaul mesin per km = (Rp 19.500.000)/250.000 km  
= Rp 78,-

## 4. Overhaul Body, Pers. 2.17

Biaya overhaul body sebesar 18% dari harga karoseri dan karoseri 40% dari harga kendaraan dan overhaul body dilakukan setiap 250.000 km

$$\text{Karoseri} = 40\% \times 650.000.000,- = 260.000.000,-$$

$$\text{Biaya overhaul body} = 18\% \times \text{Rp } 260.000.000 = \text{Rp } 46.800.000,-$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya overhaul per km} &= (\text{Rp } 46.800.000) / 250.000 \text{ km} \\ &= \text{Rp } 187,2,-,- \end{aligned}$$

#### 5. Penambahan Oli Mesin, Pers.2.15

Penambahan oli mesin si secara umum adalah 1 liter dan dilakukan setiap dua hari sekali. Biaya tambahan oli mesin per km = (Rp.17.500) / 360 km

$$= \text{Rp. } 48,611,-$$

#### 6. Biaya Cuci Bus, Pers. 2.16

$$\text{Biaya per km} = (\text{Rp } 25.000) / 360 \text{ km} = \text{Rp } 69,445,-$$

#### 7. Penggunaan suku cadang (2% harga chasis)

$$\text{Biaya per km} = (\text{Rp } 7.800.000) / 219744 \text{ km} = 35,496,-$$

#### 8. Pemeliharaan Body (1% x harga karoseri), Pers. 2.21

$$\text{Biaya per km} = (\text{Rp } 2.600.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. } 11,832 ,-$$

Total Biaya Pemeliharaan/Reparasi = Service Kecil + Service Besar +Overhaul Mesin + Overhaoul Body + Penambahan Oli Mesin + Biaya Cuci Bus  
Penggantian Suku Cadang + Pemeliharaan Body

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pemeliharaan (BP) per km} &= \text{Rp. } 100 + \text{Rp. } 89,5 + \text{Rp. } 78 + \text{Rp. } 187,2 \\ &+ \text{Rp. } 48,611+ \text{Rp. } 69,445+ \text{Rp. } 35,496+ \text{Rp. } 11,832 = \text{Rp. } 620,084 ,- \end{aligned}$$

#### e. Biaya Retribusi Terminal (BRT), Pers. 2.18

$$\text{BRT per km} = (\text{Rp } 20.000) / 360 \text{ km} = \text{Rp. } 55,556 ,-$$

Sehingga diperoleh Biaya Tidak Tetap (BTT), Pers. 2.24

- Biaya Awak Bus = Rp. 472,223,-
- Biaya BBM = Rp. 833,334,-
- Biaya Ban = Rp. 64 ,-
- Biaya Pemeliharaan = Rp. 620,084,-
- Biaya Retribusi Terminal = Rp. 55,556,-

---

$$\text{BTT per km} = \text{Rp. } 2.045,197 ,-$$

#### 4.4.3. Biaya Overhead (BOV) PO. Medan Jaya

$$\begin{aligned}
\text{BOV} &= (\text{BT} + \text{BTT}) \times 20 \%, \text{ Pers. 2.23} \\
&= (622,642 + 2.045,197) \times 20 \% \\
&= \text{Rp.}2.667,839 \times 20 \% \\
&= \text{Rp. } 533,568 \text{ ,- per km}
\end{aligned}$$

Jadi Biaya Operasional Kendaraan untuk bus angkutan umum PO. Medan Jaya adalah:

$$\begin{aligned}
\text{BOK per km} &= \text{BT} + \text{BTT} + \text{BOV}, \text{ Pers. 2.6} \\
&= 622,642 + 2.045,197 + 533,568 \\
&= \text{Rp. } 3.201,407 \text{ ,-}
\end{aligned}$$

#### 4.4.4. Evaluasi Tarif Bus PO. Medan Jaya

Dari hasil Biaya Operasioanal Kendaraan dapat ditentukan besarnya tarif angkutan umum per kilometer per penumpang. Tarif yang berlaku di lapangan trayek Medan – Kisaran sebesar Rp. 50.000 ,-.

$$\begin{aligned}
\text{Tarif pokok per km} &= \text{BOK} / (\text{LoadFactor} \times \text{Seat}), \text{ Pers. 2.25} \\
&= (\text{Rp } 3.201,407) / (80\% \times 25) \\
&= \text{Rp } 160,071 \text{ ,-}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Tarif} &= (\text{Tarif Pokok} \times \text{Jarak Rata-rata}) + 10\% \text{ tarif}, \text{ Pers. 2..25} \\
&= \text{Rp } 160,071 \times 180 \times 10\% \text{ tarif} \\
&= 28.812,78 \text{ ,-} + \text{Rp } 2.881,278 \text{ ,-} \\
&= \text{Rp } 31.694,058 \text{ ,- per pnp} \\
&= \text{Rp } 35.000 \text{ ,- per pnp (dibulatkan)}
\end{aligned}$$

#### 4.5. Biaya Opeasional Kendaraan (BOK) CV. Makmur

##### 4.5.1. Biaya Tetap (BT)

a. Biaya Penyusutan (BP), Pers. 2.27

$$\begin{aligned}
\text{BP per km} &= (\text{Rp } 650.000.000 - \text{Rp } 130.000.000) / (219744\text{km} \times 5) \\
&= \text{Rp.}473,278 \text{ ,-}
\end{aligned}$$

b. Biaya Bunga Modal (BM), Pers. 2.8

$$\text{BM per km} = \frac{4 + 1}{2} \times \frac{(75\% \times \text{Rp } 650.000.000 \times 12\%)}{(219744 \text{ km} \times 4)}$$

$$= \text{Rp. } 166,387.$$

c. Biaya STNK (BSTNK), Pers. 2.19

$$\text{Biaya STNK per km} = (\text{Rp } 1.000.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. } 4,551,-$$

d. Biaya KIR (BKIR), Pers. 2.20

$$\text{Biaya KIR per km} = (\text{Rp } 180.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. } 0,819,-$$

e. Biaya Perizinan Perusahaan (BPP), Pers. 2.7

$$\text{- Izin Trayek} = \text{Rp. } 960.000,-$$

$$\text{- Izin Usaha} = \text{Rp. } 500.000,-$$

$$\text{- Pajak Perusahaan} = \text{Rp. } 1.530.000,-$$

---


$$\text{Jumlah} = \text{Rp. } 2.990.000,-$$

$$\text{BPP per km} = (\text{Rp } 2.990.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. } 13,607,-$$

$$\text{BT} = \text{BP} + \text{BM} + \text{BSTNK} + \text{BKIR} + \text{BPP}, \text{ Pers. } 25$$

$$= \text{Rp. } 473,278 + \text{Rp. } 166,387 + \text{Rp. } 4,551 + \text{Rp. } 0,819 + \text{Rp. } 13,607$$

$$= \text{Rp. } 622,642,- \text{ per km}$$

#### 4.5.2. Biaya Tidak Tetap (BTT)

##### A. Biaya Awak Bus (BAB)

Hubungan kerja antara pengusaha (operator) dan supir kendaraan di wilayah studi tidak berdasarkan gaji, melainkan sebagai mitra. Dimana supir dan kernet berkewajiban memberikan uang setoran setiap hari sebesar Rp. 300.000,-. Sehingga dengan asumsi supir mendapat keuntungan 10 % diluar setoran tiap hari, maka biaya awak supir dapat ditentukan dengan:

$$\text{- Harga Tiket (Tarif)} = \text{Rp. } 50.000$$

$$\text{- Daya Angkut} = 25 \text{ Penumpang}$$

$$\text{- Load Factor} = 80 \% \times \text{Daya Angkut} \approx 20 \text{ penumpang}$$

$$\text{- Pendapatan dari tiket/hari} = 2 (\text{Rp. } 50.000 \times 20)$$

$$= \text{Rp. } 2.000.000 \text{ (dipotong } 10 \% \text{ untuk komisi)}$$

$$\text{- Setoran} = \text{Rp. } 300.000$$

- Pendapatan Supir = 10 % x Rp. 1.700.000  
= Rp. 170.000

- Biaya Awak Bus (BAB), Pers. 2.9

- BAB per km = Rp. 170.000 /360 km  
= Rp. 472,223,-

b. Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM), Pers. 10

BBM per hari = Rp. 300.000,-

BBM per km = (Rp 300.000)/(360 km)  
= Rp. 833,334 ,-

c. Biaya Ban (BB), Pers. 2.11

BB = Rp. 800.000 x 4  
= Rp. 3.200.000,-

BB per km = (Rp 3.200.000) / 50000 km  
=Rp. 64 ,-

d. Biaya Pemeliharaan/Reparasi Kendaraan (BP)

1. Service Kecil, Pers. 2.12

Service kecil dilakukan setiap 10.000 km atau setengah bulan sekali, biaya untuk service kecil terdiri dari:

- Oli Mesin = Rp. 35.000 x 18 liter = Rp. 630.000,-
- Oli Gardan = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
- Oli Transmisi = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
- Gemuk = Rp. 70.000 x 2 kg = Rp. 140.000,-
- Upah kerja service kecil = Rp. 50.000,-

---

Jumlah biaya service kecil = Rp. 1.010.000,-

Biaya Service Kecil per km = (Rp 1.010.000)/10.000 km = Rp. 100 ,-

2. Service Besar, Pers. 2.13

Service besar dilakukan setipa 20.000 km atau 1-2 bulan sekali, biaya untuk service besar terdiri dari:

- Oli Mesin = Rp. 35.000 x 18 liter = Rp. 630.000,-
- Oli Gardan = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-

- Oli Transmisi = Rp. 30.000 x 4 liter = Rp. 120.000,-
- Gemuk = Rp. 70.000 x 2 kg = Rp. 140.000,-
- Minyak Rem = Rp. 35.000 x 2 liter = Rp. 70.000,-
- Filter Oli = Rp. 40.000 x 1 buah = Rp. 40.000,-
- Filter Udara = Rp. 70.000 x 1 buah = Rp. 70.000,-
- Elemen Lainnya = Rp. 500.000,-
- Upah Kerja = Rp. 100.000,-
- Jumlah Biaya Service Besar = Rp. 1.790.000,-

Biaya Service Besar per km =  $(Rp\ 1.790.000) / 20.000\ km = Rp.\ 89,5\ ,-$

### 3. Overhaul Mesin, Pers. 2.14

Biaya overhaul mesin sebesar 5% dari harga chasis dan chasis 60% dari harga kendaraan dan overhaul mesin dilakukan setiap 250.000 km.

Chasis =  $60\% \times Rp.\ 650.000.000,- = Rp.\ 390.000.000$

Biaya overhaul mesin =  $5\% \times Rp.\ 390.000.000 = Rp.\ 19.500.000,-$

Biaya overhaul mesin per km =  $(Rp\ 19.500.000) / 250.000\ km$   
 $= Rp\ 78,-$

### 4. Overhaul Body, Pers. 2.17

Biaya overhaul body sebesar 18% dari harga karoseri dan karoseri 40% dari harga kendaraan dan overhaul body dilakukan setiap 250.000 km

Karoseri =  $40\% \times 650.000.000,- = 260.000.000,-$

Biaya overhaul body =  $18\% \times Rp\ 260.000.000 = Rp\ 46.800.000,-$

Biaya overhaul per km =  $(Rp\ 46.800.000) / 250.000\ km$   
 $= Rp\ 187,2,-,-$

### 5. Penambahan Oli Mesin, Pers. 2.15

Penambahan oli mesin si secara umum adalah 1 liter dan dilakukan setiap dua hari sekali. Biaya tambahan oli mesin per km =  $(Rp.17.500) / 360\ km$

$= Rp.\ 48,611,-$

### 6. Biaya Cuci Bus, Pers. 2.16

Biaya per km =  $(Rp\ 25.000) / 360\ km = Rp\ 69,445,-$

7. Penggunaan suku cadang (2% harga chasis), Pers. 2.22

$$\text{Biaya per km} = (\text{Rp } 7.800.000) / 219744 \text{ km} = 35,496,-$$

8. Pemeliharaan Body (1% x harga karoseri), Pers. 2.21

$$\text{Biaya per km} = (\text{Rp } 2.600.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. } 11,832,-$$

Total Biaya Pemeliharaan/Reparasi = Service Kecil + Service Besar + Overhaul Mesin + Overhaul Body + Penambahan Oli Mesin + Biaya Cuci Bus + Penggantian Suku Cadang + Pemeliharaan Body

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pemeliharaan (BP) per km} &= \text{Rp. } 100 + \text{Rp. } 89,5 + \text{Rp. } 78 + \text{Rp. } 187,2 \\ &+ \text{Rp. } 48,611 + \text{Rp. } 69,445 + \text{Rp. } 35,496 + \text{Rp. } 11,832 = \text{Rp. } 620,084,- \end{aligned}$$

e. Biaya Retribusi Terminal (BRT), Pers. 2.18

$$\text{BRT per km} = (\text{Rp } 20.000) / 360 \text{ km} = \text{Rp. } 55,556,-$$

Sehingga diperoleh Biaya Tidak Tetap (BTT), Pers. 2.24

- Biaya Awak Bus = Rp. 472,223,-
- Biaya BBM = Rp. 833,334,-
- Biaya Ban = Rp. 64,-
- Biaya Pemeliharaan = Rp. 620,084,-
- Biaya Retribusi Terminal = Rp. 55,556,-

---

$$\text{BTT per km} = \text{Rp. } 2.045,197,-$$

#### 4.5.3. Biaya Overhead (BOV) CV. Makmur

BOV = (BT + BTT) x 20 %, Pers. 2.23

$$= (622,642 + 2.045,197) \times 20 \%$$

$$= \text{Rp. } 2.667,839 \times 20 \%$$

$$= \text{Rp. } 533,568,- \text{ per km}$$

Jadi Biaya Operasional Kendaraan untuk bus angkutan umum CV. Makmur adalah:

BOK per km = BT + BTT + BOV, Pers. 2.6

$$= 622,642 + 2.045,197 + 533,568$$

$$= \text{Rp. } 3.201,407,-$$

#### 4.5.4. Evaluasi Tarif Bus CV. Makmur

Dari hasil Biaya Operasioanal Kendaraan dapat ditentukan besarnya tarif angkutan umum per kilometer per penumpang. Tarif yang berlaku di lapangan trayek Medan – Kisaran sebesar Rp. 50.000 ,-.

$$\begin{aligned} \text{Tarif pokok per km} &= \text{BOK} / (\text{LoadFactor} \times \text{Seat}), \text{ Pers. 2.25} \\ &= (\text{Rp } 3.201,407) / (80\% \times 25) \\ &= \text{Rp } 160,071,- \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tarif} &= (\text{Tarif Pokok} \times \text{Jarak Rata-rata}) + 10\% \text{ tarif}, \text{ Pers. 2.26} \\ &= \text{Rp } 160,071 \times 180 \times 10\% \text{ tarif} \\ &= 28.812,78,- + \text{Rp } 2.881,278,- \\ &= \text{Rp } 31.694,058,- \text{ per pnp} \\ &= \text{Rp } 35.000,- \text{ per pnp (dibulatkan)} \end{aligned}$$

#### 4.6. Biaya Opeasional Kendaraan (BOK) KUPJ

##### 4.6.1. Biaya Tetap (BT)

a. Biaya Penyusutan (BP), Pers. 2.27

$$\begin{aligned} \text{BP per km} &= (\text{Rp } 230.000.000 - \text{Rp } 46.000.000) / (219744\text{km} \times 5) \\ &= \text{Rp.}167,468,- \end{aligned}$$

b. Biaya Bunga Modal (BM), Pers. 2.8

$$\text{BM per km} = \frac{4 + 1}{2} \times \frac{(75\% \times \text{Rp } 230.000.000 \times 12\%)}{(219744\text{km} \times 4)} = \text{Rp. } 58,875.$$

c. Biaya STNK (BSTNK), Pers. 2.19

$$\text{Biaya STNK per km} = (\text{Rp } 1.000.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. } 4,551,-$$

d. Biaya KIR (BKIR), Pers. 2.20

$$\text{Biaya KIR per km} = (\text{Rp } 180.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp.}0,819 \text{ ,-}$$

e. Biaya Perizinan Perusahaan (BPP), Pers. 2.7

$$\text{- Izin Trayek} = \text{Rp. } 960.000 \text{ ,-}$$

$$\text{- Izin Usaha} = \text{Rp. } 500.000 \text{ ,-}$$

$$\text{- Pajak Perusahaan} = \text{Rp. } 1.530.000 \text{ ,-}$$

---


$$\text{Jumlah} = \text{Rp. } 2.990.000 \text{ ,-}$$

$$\text{BPP per km} = (\text{Rp } 2.990.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. } 13,607,-$$

$$\begin{aligned}
\text{BT} &= \text{BP} + \text{BM} + \text{BSTNK} + \text{BKIR} + \text{BPP}, \text{ Pers. 2.5} \\
&= \text{Rp. } 167,468 + \text{Rp. } 58,875 + \text{Rp. } 4,551 + \text{Rp. } 0,819 + \text{Rp. } 13,607 \\
&= \text{Rp. } 245,32 \text{ ,- per km}
\end{aligned}$$

#### 4.6.2. Biaya Tidak Tetap (BTT)

##### A. Biaya Awak Bus (BAB)

Hubungan kerja antara pengusaha (operator) dan supir kendaraan di wilayah studi tidak berdasarkan gaji, melainkan sebagai mitra. Dimana supir dan kernet berkewajiban memberikan uang setoran setiap hari sebesar Rp. 300.000,-. Sehingga dengan asumsi supir mendapat keuntungan 10 % diluar setoran tiap hari, maka biaya awak supir dapat ditentukan dengan:

- Harga Tiket (Tarif) = Rp. 30.000
- Daya Angkut = 20 Penumpang
- Load Factor = 80 % x Daya Angkut  $\approx$  16 penumpang
- Pendapatan dari tiket/hari = 2 (Rp. 30.000 x 16)  
= Rp 960.000 (dipotong 10 % untuk komisi)
- Setoran = Rp. 300.000
- Pendapatan Supir = 10 % x Rp. 660.000  
= Rp. 66.000
- Biaya Awak Bus (BAB), Pers. 2.9
- BAB per km = Rp. 66.000 /360 km  
= Rp. 183,334,-

##### b. Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM), Pers. 2.10

- BBM per hari = Rp. 300.000,-
- BBM per km = (Rp 300.000)/(360 km)  
= Rp. 833,334 ,-

##### c. Biaya Ban (BB), Pers. 2.11

- BB = Rp. 500.000 x 4  
= Rp. 2.000.000,-
- BB per km = (Rp 3.200.000) / 50000 km

=Rp. 40 ,-

d. Biaya Pemeliharaan/Reparasi Kendaraan (BP)

1. Service Kecil, Pers. 2.12

Service kecil dilakukan setiap 10.000 km atau setengah bulan sekali, biaya untuk service kecil terdiri dari:

- Oli Mesin = Rp. 35.000 x 5 liter = Rp. 175.000,-
- Oli Gardan = Rp. 30.000 x 2 liter = Rp. 60.000,-
- Oli Transmisi = Rp. 30.000 x 2 liter = Rp. 60.000,-
- Gemuk = Rp. 70.000 x 1 kg = Rp. 70.000,-
- Upah kerja service kecil = Rp. 50.000,-

Jumlah biaya service kecil = Rp. 415.000,-

Biaya Service Kecil per km = (Rp 415.000)/10.000 km = Rp. 41,5 ,-

2. Service Besar, Pers. 2.13

Service besar dilakukan setiap 20.000 km atau 1-2 bulan sekali, biaya untuk service besar terdiri dari:

- Oli Mesin = Rp. 35.000 x 5 liter = Rp. 175.000,-
- Oli Gardan = Rp. 30.000 x 2 liter = Rp. 60.000,-
- Oli Transmisi = Rp. 30.000 x 2 liter = Rp. 60.000,-
- Gemuk = Rp. 70.000 x 1 kg = Rp. 70.000,-
- Minyak Rem = Rp. 35.000 x 1 liter = Rp. 35.000,-
- Filter Oli = Rp. 40.000 x 1 buah = Rp. 40.000,-
- Filter Udara = Rp. 70.000 x 1 buah = Rp. 70.000,-
- Elemen Lainnya = Rp. 500.000,-
- Upah Kerja = Rp. 100.000,-
- Jumlah Biaya Service Besar = Rp. 1.110.000,-

Biaya Service Besar per km = (Rp 1.110.000)/20.000 km = Rp. 55,5 ,-

3. Overhoul Mesin, Pers. 2.14

Biaya overhaul mesin sebesar 5% dari harga chasis dan chasis 60% dari harga kendaraan dan overhaul mesin dilakukan setiap 250.000 km.

$$\text{Chasis} = 60\% \times \text{Rp. } 230.000.000,- = \text{Rp. } 138.000.000$$

$$\text{Biaya overhaul mesin} = 5\% \times \text{Rp. } 138.000.000 = \text{Rp. } 6.900.000,-$$

$$\text{Biaya overhaul mesin per km} = (\text{Rp. } 6.900.000) / 250.000 \text{ km} = \text{Rp. } 27,6,-$$

#### 4. Overhaul Body, Pers. 2.17

Biaya overhaul body sebesar 18% dari harga karoseri dan karoseri 40% dari harga kendaraan dan overhaul body dilakukan setiap 250.000 km

$$\text{Karoseri} = 40\% \times 230.000.000,- = 92.000.000,-$$

$$\text{Biaya overhaul body} = 18\% \times \text{Rp. } 92.000.000 = \text{Rp. } 16.560.000,-$$

$$\text{Biaya overhaul per km} = (\text{Rp. } 16.560.000) / 250.000 \text{ km}$$

$$= \text{Rp. } 66,24,-,-$$

#### 5. Penambahan Oli Mesin, Pers. 2.15

Penambahan oli mesin secara umum adalah 1 liter dan dilakukan setiap dua hari sekali. Biaya tambahan oli mesin per km =  $(\text{Rp. } 17.500) / 360 \text{ km}$

$$= \text{Rp. } 48,611,-$$

#### 6. Biaya Cuci Bus, Pers. 2.16

$$\text{Biaya per km} = (\text{Rp. } 25.000) / 360 \text{ km} = \text{Rp. } 69,445,-$$

#### 7. Penggunaan suku cadang (2% harga chasis), Pers. 2.22

$$\text{Biaya per km} = (\text{Rp. } 2.760.000) / 219744 \text{ km} = 12,560,-$$

#### 8. Pemeliharaan Body (1% x harga karoseri), Pers. 2.21

$$\text{Biaya per km} = (\text{Rp. } 920.000) / 219744 \text{ km} = \text{Rp. } 4,187,-$$

Total Biaya Pemeliharaan/Reparasi = Service Kecil + Service Besar + Overhaul Mesin + Overhaul Body + Penambahan Oli Mesin + Biaya Cuci Bus + Penggantian Suku Cadang + Pemeliharaan Body

$$\text{Biaya Pemeliharaan (BP) per km} = \text{Rp. } 41,5 + \text{Rp. } 55,5 + \text{Rp. } 27,6 + \text{Rp. } 66,24 + \text{Rp. } 48,611 + \text{Rp. } 69,445 + \text{Rp. } 12,560 + \text{Rp. } 4,187 = \text{Rp. } 325,643,-$$

#### e. Biaya Retribusi Terminal (BRT), Pers. 2.18

$$\text{BRT per km} = (\text{Rp. } 20.000) / 360 \text{ km} = \text{Rp. } 55,556,-$$

Sehingga diperoleh Biaya Tidak Tetap (BTT), Pers. 2.24

- Biaya Awak Bus = Rp. 183,334,-
  - Biaya BBM = Rp. 833,334,-
  - Biaya Ban = Rp. 40,-
  - Biaya Pemeliharaan = Rp. 325,643,-
  - Biaya Retribusi Terminal = Rp. 55,556,-
- 
- BTT per km = Rp. 1.437,867,-

#### 4.6.3. Biaya Overhead (BOV) KUPJ

$$\begin{aligned}
 \text{BOV} &= (\text{BT} + \text{BTT}) \times 20 \%, \text{ Pers. 2.23} \\
 &= (245,32 + 1.437,867) \times 20 \% \\
 &= \text{Rp. } 1.683,183 \times 20 \% \\
 &= \text{Rp. } 336,637,- \text{ per km}
 \end{aligned}$$

Jadi Biaya Operasional Kendaraan untuk bus angkutan umum KUPJ adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{BOK per km} &= \text{BT} + \text{BTT} + \text{BOV}, \text{ Pers. 2.6} \\
 &= 245,32 + 1.437,867 + 336,637 \\
 &= \text{Rp. } 2.019,824,-
 \end{aligned}$$

#### 4.5.4. Evaluasi Tarif Bus KUPJ

Dari hasil Biaya Operasioanal Kendaraan dapat ditentukan besarnya tarif angkutan umum per kilometer per penumpang. Tarif yang berlaku di lapangan trayek Medan – Kisaran sebesar Rp. 30.000,-.

$$\begin{aligned}
 \text{Tarif pokok per km} &= \text{BOK} / (\text{LoadFactor} \times \text{Seat}), \text{ Pers. 2.25} \\
 &= (\text{Rp } 2.019,824) / (80\% \times 20) \\
 &= \text{Rp } 126,239,-
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Tarif} &= (\text{Tarif Pokok} \times \text{Jarak Rata-rata}) + 10\% \text{ tarif}, \text{ Pers. 2.26} \\
 &= \text{Rp } 126,239 \times 180 \times 10\% \text{ tarif} \\
 &= \text{Rp. } 22,723,02,- + \text{Rp } 2.272,302,- \\
 &= \text{Rp } 25.004,322,- \text{ per pnp} \\
 &= \text{Rp } 25.000,- \text{ per pnp (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

#### 4.7. Analisa Tarif Berdasarkan Kemauan Penumpang Membayar (WTP)

## Dan Kemampuan Penumpang membayar (ATP)

Tabel 4.2: Populasi pengguna bus CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ pada perhitungan WTP pada hari kerja. Pers. 2.28

kendaraan/Bus	Populasi /hari	Jumlah armada	Rata-rata penumpang/bus/Hari	WTP Rata-Rata
CV. Candra	440	8	55	Rp 4.375
PT. Rafi	456	12	45	Rp 2.960,53
PO. Medan Jaya	500	10	50	Rp 3.500
CV. Makmur	559	13	43	Rp 2.692,31
KUPJ	540	18	30	Rp 1.388,89

Sumber: Pengolahan data primer

Tabel 4.3: Populasi pengguna bus CV.Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ pada perhitungan WTP pada hari libur. Pers. 2.28

kendaraan/Bus	Populasi /hari	Jumlah Armada	Rata-rata penumpang/bus/hari	WTP Rata-Rata
CV. Candra	376	8	47	Rp 4.375
PT. Rafi	492	12	41	Rp 2.500
PO. Medan Jaya	380	10	38	Rp 3.500
CV. Makmur	455	13	35	Rp 2.752,81
KUPJ	306	18	17	Rp 1.388,89

### 4.7.1. Kemauan Penumpang Membayar (WTP)

#### A. Hari Kerja

##### 1. WTP Rata-Rata Untuk Bus CV Candra

$$= \frac{\text{rata - rata penumpang/bus/hari} \times \text{tarif}}{\text{populasi penumpang/hari}}$$

$$= \frac{55 \times 35.000}{440} = \text{Rp } 4.375$$

2. WTP Rata-Rata Untuk Bus PT. Rafi

$$= \frac{\text{rata - rata penumpang/bus/hari} \times \text{tarif}}{\text{populasi penumpang/hari}}$$
$$= \frac{45 \times 30.000}{456} = \text{Rp } 2.960,53$$

3. WTP Rata-Rata Untuk Bus PO. Medan Jaya

$$= \frac{\text{rata - rata penumpang/bus/hari} \times \text{tarif}}{\text{populasi penumpang/hari}}$$
$$= \frac{50 \times 35.000}{500} = \text{Rp } 3.500$$

4. WTP Rata-Rata Untuk Bus CV. Makmur

$$= \frac{\text{rata - rata penumpang/bus/hari} \times \text{tarif}}{\text{populasi penumpang/hari}}$$
$$= \frac{43 \times 35.000}{559} = \text{Rp } 2.692,31$$

5. WTP Rata-Rata Untuk Bus KUPJ

$$= \frac{\text{rata - rata penumpang/bus/hari} \times \text{tarif}}{\text{populasi penumpang/hari}}$$
$$= \frac{30 \times 25.000}{540} = \text{Rp } 1.388,89$$

B. Hari Libur

1. WTP Rata-Rata Untuk Bus CV Candra

$$= \frac{\text{rata - rata penumpang/bus/hari} \times \text{tarif}}{\text{populasi penumpang/hari}}$$
$$= \frac{47 \times 35.000}{376} = \text{Rp } 4.375$$

2. WTP Rata-Rata Untuk Bus PT. Rafi

$$= \frac{\text{rata - rata penumpang/bus/hari} \times \text{tarif}}{\text{populasi penumpang/hari}}$$
$$= \frac{41 \times 30.000}{492} = \text{Rp } 2.500$$

3. WTP Rata-Rata Untuk Bus PO. Medan Jaya

$$= \frac{\text{rata - rata penumpang/bus/hari} \times \text{tarif}}{\text{populasi penumpang/hari}}$$

$$= \frac{38 \times 35.000}{380} = \text{Rp } 3.500$$

4. WTP Rata-Rata Untuk Bus CV. Makmur

$$= \frac{\text{rata - rata penumpang/bus/hari} \times \text{tarif}}{\text{populasi penumpang/hari}}$$

$$= \frac{38 \times 35.000}{445} = \text{Rp } 2.752,81$$

5. WTP Rata-Rata Untuk Bus KUPJ

$$= \frac{\text{rata - rata penumpang/bus/hari} \times \text{tarif}}{\text{populasi penumpang/hari}}$$

$$= \frac{17 \times 25.000}{306} = \text{Rp } 1.388,89$$

**4.7.2. Kemampuan Penumpang Membayar (ATP)**

Tabel 4.4: Perhitungan ATP untuk setiap jenis kendaraan bus CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ pada hari kerja. Pers. 2.29

Kendaraan/Bus	Proporsi biaya bus /bulan (Rp)	Frekuensi kendaraan/bulan	ATP (Rp)
CV. Candra	Rp. 131.250	4	Rp. 32.812,5
PT. Rafi	Rp. 88.815,9	6	Rp. 14.802,65
PO. Medan Jaya	Rp. 105.000	5	Rp. 21.000
CV. Makmur	Rp. 80.763,3	6,5	Rp. 12.819,57
KUPJ	Rp. 41.666,7	9	Rp. 4.629,64

Sumber: Pengolahan data primer

Tabel 4.5: Perhitungan ATP untuk setiap jenis kendaraan bus CV. Candra, PT. Rafi, PO. Medan Jaya, CV. Makmur dan KUPJ pada hari libur. Pers. 2.29

Kendaraan/Bus	Proporsi biaya bus /bulan (Rp)	Frekuensi kendaraan/bulan	ATP (Rp)
CV. Candra	Rp. 131.250	4	Rp. 32.812,5
PT. Rafi	Rp. 75.000	6	Rp. 12.500

PO. Medan Jaya	Rp. 105.000	5	Rp. 21.000
CV. Makmur	Rp. 82.589,3	6,5	Rp 13.109,41
KUPJ	Rp. 41.666,7	9	Rp 4.629,64

#### A. Hari Kerja

##### 1. ATP Rata-Rata Untuk Bus CV Candra

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Proporsi biaya bus/bulan}}{\text{frekuensi kendaraan/bulan}} \\
 &= \frac{131.250}{4} = \text{Rp } 32.812,5
 \end{aligned}$$

##### 2. ATP Rata-Rata Untuk Bus PT. Rafi

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Proporsi biaya bus/bulan}}{\text{frekuensi kendaraan/bulan}} \\
 &= \frac{88.815,9}{6} = \text{Rp } 14.802,65
 \end{aligned}$$

##### 3. ATP Rata-Rata Untuk Bus PO. Medan Jaya

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Proporsi biaya bus/bulan}}{\text{frekuensi kendaraan/bulan}} \\
 &= \frac{105.000}{5} = \text{Rp } 21.000
 \end{aligned}$$

##### 4. ATP Rata-Rata Untuk Bus CV. Makmur

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Proporsi biaya bus/bulan}}{\text{frekuensi kendaraan/bulan}} \\
 &= \frac{80.763,3}{6,3} = \text{Rp } 12819,57
 \end{aligned}$$

##### 5. ATP Rata-Rata Untuk Bus KUPJ

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Proporsi biaya bus/bulan}}{\text{frekuensi kendaraan/bulan}} \\
 &= \frac{41.666,7}{9} = \text{Rp } 4.629,64
 \end{aligned}$$

#### B. Hari Libur

##### 1. ATP Rata-Rata Untuk Bus CV Candra

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Proporsi biaya bus/bulan}}{\text{frekuensi kendaraan/bulan}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{131.250}{4} = \text{Rp } 32.812,5$$

2. ATP Rata-Rata Untuk Bus PT. Rafi

$$= \frac{\text{Proporsi biaya bus/bulan}}{\text{frekuensi kendaraan/bulan}}$$

$$= \frac{75.000}{6} = \text{Rp } 12.500$$

3. ATP Rata-Rata Untuk Bus PO. Medan Jaya

$$= \frac{\text{Proporsi biaya bus/bulan}}{\text{frekuensi kendaraan/bulan}}$$

$$= \frac{105.000}{5} = \text{Rp } 21.000$$

4. ATP Rata-Rata Untuk Bus CV. Makmur

$$= \frac{\text{Proporsi biaya bus/bulan}}{\text{frekuensi kendaraan/bulan}}$$

$$= \frac{82.589,3}{6,3} = \text{Rp } 13.109,41$$

5. ATP Rata-Rata Untuk Bus KUPJ

$$= \frac{\text{Proporsi biaya bus/bulan}}{\text{frekuensi kendaraan/bulan}}$$

$$= \frac{41.666,7}{9} = \text{Rp } 4.629,64$$

#### 4.8. Pembahasan

Tarif berdasarkan BOK yang dikeluarkan Bus CV. Candra Rp. 35.000, PT. Rafi Rp. 30.000, PO. Medan Jaya Rp. 35.000, CV. Makmur Rp. 35000, dan KUPJ Rp. 25.000. Dengan diketahui BOK maka besaran subsidi pemerintah dapat ditentukan, perhitungan BOK disesuaikan dengan keadaan lapangan dimana banyak komponen dari BOK seperti asuransi, tunjangan pegawai dan lain-lain yang tidak terdapat pada operator bus kota, dikarenakan *load factor* yang kecil sehingga banyak operator bus kota yang memangkas biaya-biaya yang tidak terlalu penting untuk mempertahankan usaha mereka. Idealnya komponen dari BOK sesuai dengan metode Departemen Perhubungan, walaupun oleh karena itu pemerintah kota Medan sebagai pengambilan kebijakan hendak nya memberikan

suatu solusi agar pengusaha angkutan umum khususnya bus kota dapat bertahan terutama semakin pesatnya kepemilikan kendaraan pribadi yang menyebabkan peralihan penggunaan moda transportasi dari angkutan umum menjadi kendaraan pribadi. Pembatasan kepemilikan kendaraan, ataupun peningkatan pajak kendaraan mungkin dapat mengurangi kepemilikan kendaraan pribadi, dimana bila kepemilikan kendaraan pribadi berkurang akan berdampak juga pada kelangsungan usaha angkutan umum, sehingga angkutan umum lebih banyak diminati masyarakat sebagai moda transportasi.

Tarif berdasarkan ATP sebesar: hari kerja Bus CV. Candra Rp. 32.812,5, PT. Rafi Rp. 14.802,65, PO. Medan Jaya Rp. 21.000, CV. Makmur Rp. 12.819,57 dan KUPJ Rp. 4.629,64. Dan pada hari libur Bus CV. Candra Rp. 32.812,5, PT. Rafi Rp. 32.812,5, PO. Medan Jaya Rp. 21.000, CV. Makmur Rp. 13.109,41 dan KUPJ Rp. 4.629,64. Nilai ATP lebih kecil dari tarif yang berlaku karena penumpang tidak membayar sesuai tarif yang berlaku tetapi berdasarkan jauh/dekatnya perjalanan penumpang, mungkin sebenarnya kemampuan membayar penumpang masih dibawah tarif yang berlaku sehingga penumpang tidak membayar tarif yang berlaku, karena sebagian besar pengguna bus kota memiliki penghasilan rendah berkisar Rp 500.000 sampai Rp 1.000.000 selain itu apabila operator angkutan menerapkan tarif yang berlaku maka mereka akan kehilangan penumpang dan beralih keangkutan umum lainnya serta dapat mengurangi jumlah pendapatan mereka. Banyaknya pengusaha angkutan umum juga menjadikan persaingan diantara para pengusaha angkutan umum.

Tarif berdasar WTP sebesar: hari kerja Bus CV Rp 4.375. Candra, PT. Rafi Rp 2.960,53, PO. Medan Jaya Rp 3.500, CV. Makmur Rp 2.692,31 dan KUPJ Rp 1.388,89. Dan pada hari libur Bus. CV. Candra CV Rp 4.375, PT. Rafi Rp 2.500, PO. Medan Jaya Rp 3.500, CV. Makmur Rp 2.752,81 dan KUPJ Rp 1.388,89. Nilai WTP yang berarti kemauan pengguna dalam membayar tarif sangat berbeda jauh dengan nilai ATP nya. Hal ini mungkin disebabkan karena pengguna angkutan bus kota tidak memiliki pilihan lain selain menggunakan angkutan bus kota tersebut karena dengan angkutan itu yang melewati tujuan perjalanan

pengguna dan juga karena pengguna tidak memiliki pilihan lain selain menggunakan angkutan bus kota.

## **BAB 5**

### **KEIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh:

- a. Berdasarkan besarnya Biaya Operasional Kendaraan (BOK), ada persamaan tarif yang dikeluarkan oleh pihak operator Bus CV. Candra, PO. Medan Jaya dan CV. Makmur yaitu sebesar: Rp. 35.000 per penumpang, sedangkan untuk PT. Rafi sebesar: Rp. 30.000, dan untuk KUPJ sebesar: Rp. 25.000 per penumpang.
- b. Sedangkan Besarnya tarif berdasarkan kemauan penumpang membayar atau *Willingness To Pay* (WTP) pada hari kerja (*weekday*) sebesar: Bus CV Candra Rp 4.375, PT. Rafi Rp 2.960,53, PO. Medan Jaya Rp 3.500, CV. Makmur Rp 2.692,31 dan KUPJ Rp 1.388,89. Dan pada hari libur (*weekend*) Bus. CV. Candra CV Rp 4.375, PT. Rafi Rp 2.500, PO. Medan Jaya Rp 3.500, CV. Makmur Rp 2.752,81 dan KUPJ Rp 1.388,89. Per penumpang

#### **5.2. Saran**

- a. Tarif yang diberlakukan oleh pihak bus lebih tinggi dari daya beli penumpang sehingga perlu disesuaikan.
- b. Perlu peningkatan pelayanan dalam hal kenyamanan, kebersihan, dan keamanan didalam bus maupun pada terminal.

- c. Pemerintah harus mengeluarkan kebijakan untuk membatasi kepemilikan kendaraan pribadi dan memaksimalkan fungsi angkutan umum sehingga *load factor* dapat meningkat.
- d. Dilakukan survey primer untuk memperoleh nilai *load factor* eksisting dalam perhitungan BOK

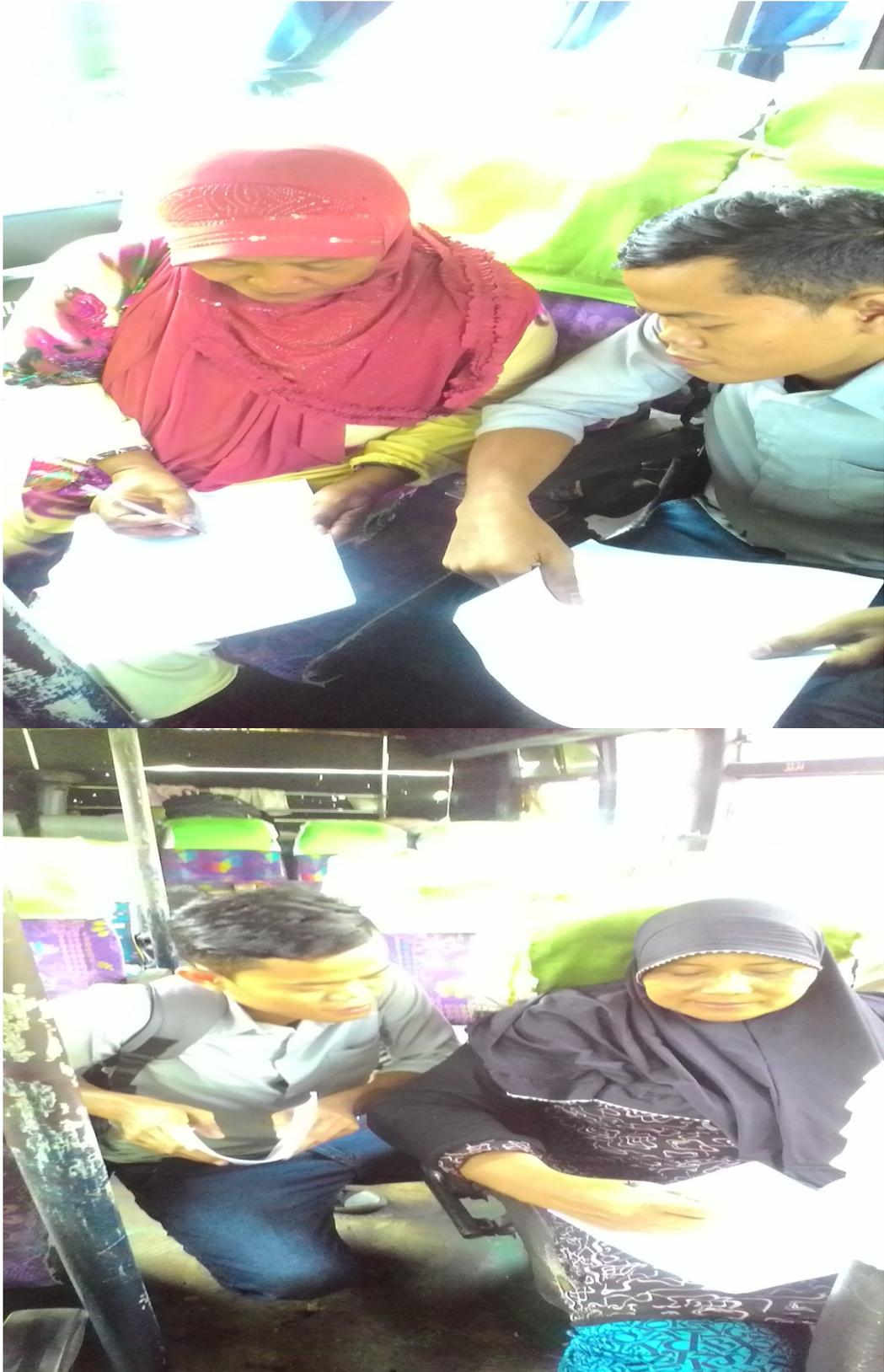
## DAFTAR PUSTAKA

- Bakar dkk. (1997) Standar pelayanan angkutan umum, Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Direktorat Jendral Perhubungan Darat. (2002) Komponen biaya operasional kendaraan. No SK.678/Aj.206/ DRJD/2002. Direktorat Jendral Perhubungan Darat, Indonesia.
- Giannopolus, G.A. (1989) Macam-macam Pola Jaringan Trayek Bus Kota, Surakarta: Penerbit Erlangga.
- Kisty, C.J dan Lall, K.B (2003) dasar-dasar rekayasa transportasi, Jilid 1, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Marika (2016) Menjelaskan bahwa perencanaan tarif sangat dibutuhkan dalam transportasi umum, Surakarta.
- Marvin (1979) Bentuk tujuan perjalanan perencana transportasi, Surakarta: Penerbit Erlangga.
- Morlok, E.K. (1988) Pengaturan teknik dan perencanaan transportasi, Penerbit Erlangga: Universitas Merdeka Madiun.
- Salim (1993) Manajemen pada transportasi biaya adalah faktor yang menentukan dalam transportasi untuk penetapan tarif, Surakarta: Penerbit Erlangga.
- Salim (1993) Manajemen transportasi menentukan faktor-faktor biaya, Surakarta.

## **LAMPIRAN**



Gambar L.1: Membagikan kuisisioner kepada penumpang laki-laki bus, serta menunggu penumpang mengisi kuisisioner.



Gambar L.2: Membagikan kuisisioner kepada penumpang perempuan bus, serta menunggu penumpang mengisi kuisisioner.



Gambar L.3: Penumpang bus yang sedang menunggu keberangkatan di Terminal.



Gambar L.4: Mini bus KUPJ yang sedang parker di Terminal Amplas.



Gambar L.5: Bus PT Rafi yang sedang parkir di terminal Madya Kisaran.



Gambar L.6: Bus CV Candra yang sedang parkir di Terminal Amplas.



Gambar L.7: Bus CV. Makmur yang sedang parkir di Terminal Madya Kisaran.



Gambar L.8: Waktu pencucian Bus CV.Makmur di tempat pencucian mobil.



Gambar L.9: Perjalanan menuju Terminal Madya Kisaran.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Uun Saputra  
Panggilan : Uun  
Tempat, Tanggal Lahir : Sei Kubu, 10 November 1992  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Alamat Sekarang : Jln. Mutafa  
Nomor KTP : 1407010907920001  
Alamat KTP : Desa Sungai Kubu  
No. HP/ Telp.Seluler : 082211140466  
E-mail : [Uunsaputra36@Gmail.com](mailto:Uunsaputra36@Gmail.com)

### RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Induk Mahasiswa : 1207210007  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Alamat Perguruan Tinggi : Jln. Kapten Muchtar Basri BA, No.3 Medan 20238

No	Tingkat Pendidikan	Nama dan Tempat	Tahun Kelulusan
1	SD	SD Negeri 020 Kubu	2006
2	SMP	SMP Negeri 1 Kubu	2009
3	SMA	SMA Negeri 1 Kubu	2012
4	Melanjutkan Kuliah di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2012 sampai dengan selesai		