

**ANALISIS BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN UNTUK
TARIF ANGKUTAN UMUM BUS ALS TRAYEK RINGROAD -
KUALANAMU**

SKRIPSI

OLEH:

**MHD. FIRZA INDY FAHRIYAN
188110077**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2023**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 15/1/24

Access From (repository.uma.ac.id)15/1/24

ANALISIS BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN UTNUK TARIF ANGKUTAN UMUM BUS ALS TRAYEK RINGROAD - KUALANAMU

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana di Fakultas Teknik
Universitas Medan Area

Oleh:

**MHD. FIRZA INDY FAHRIYAN
188110077**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2023**

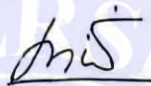
UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Biaya Operasional Kendaraan Untuk Tarif
Angkutan Umum Bus ALS Trayek Ringroad – Kualanamu
Nama : Mhd. Firza Indy Fahriyan
NPM : 188110077
Fakultas : Teknik

Disetujui Oleh:
Komisi Pembimbing



Ir. Nuril Mahda Rkt, MT
Pembimbing



Dr. Rahmad, S.Pd., S.Kbm., M.Kom
Dekan



M. Nurul Huda, S.T., M.T
Program Studi

Tanggal Lulus : 8 Agustus 2023

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima saksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan saksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mhd. Firza Indy Fahriyan
NPM : 188110077
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non Exclusive Royalty Free-Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : Analisis Biaya Operasional Kendaraan Untuk Tarif Angkutan Umum Bus ALS Trayek Ringroad - Kualanamu. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : 8 Agustus 2023
Yang menyatakan


(Mhd. Firza Indy Fahriyan)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Titikuning. Pada tanggal 28 Januari 2001 dari Ayah Suriyan dan Ibu Indriani Siregar. Penulis merupakan putra ke 2 dari 4 bersaudara. Tahun 2018 Penulis lulus dari SMA Negeri 13 Medan dan pada tahun 2018 terdaftar sebagai Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Pelabuhan Belawan.



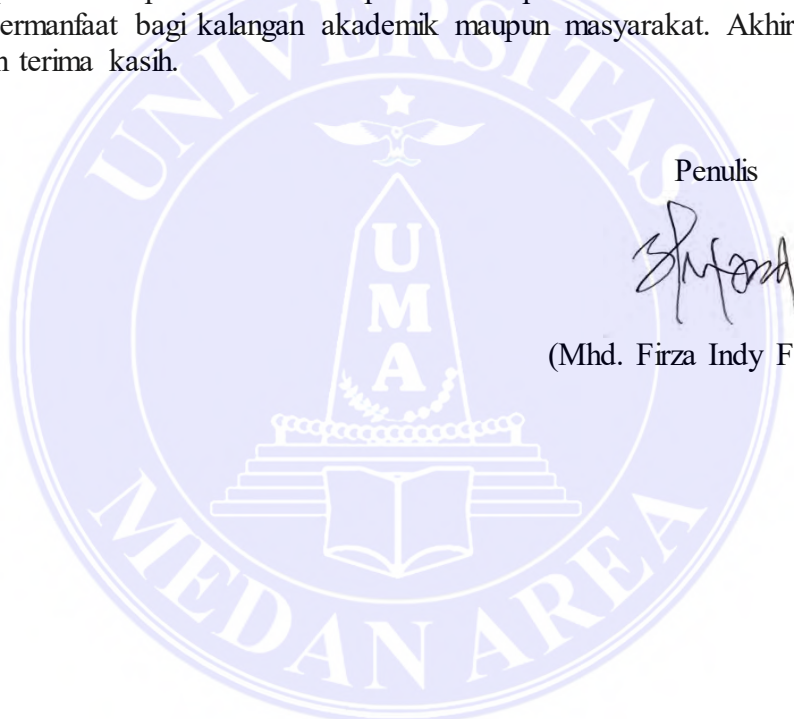
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang maha kuasa atas segala karunia-Nya sehingga Skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam skripsi ini ialah Transportasi dengan judul Analisis Biaya Operasional Kendaraan Untuk Tarif Angkutan Umum Bus ALS Trayek Ringroad – Kualanamu. Terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Ir.Nuril Mahda, M.T. selaku dosen pembimbing dan Ibu Tika Ermita Wulandari, S.T., M.T. selaku Ka. Prodi Teknik Sipil yang telah banyak memberikan saran. Disamping itu penghargaan penulis sampaikan kepada Refvisya Nur Ilhami yang telah banyak membantu penulis selama penyusunan skripsi. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayah, Ibu serta seluruh keluarga atas segala doa dan perhatiannya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, krtitik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kalangan akademik maupun masyarakat. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Penulis



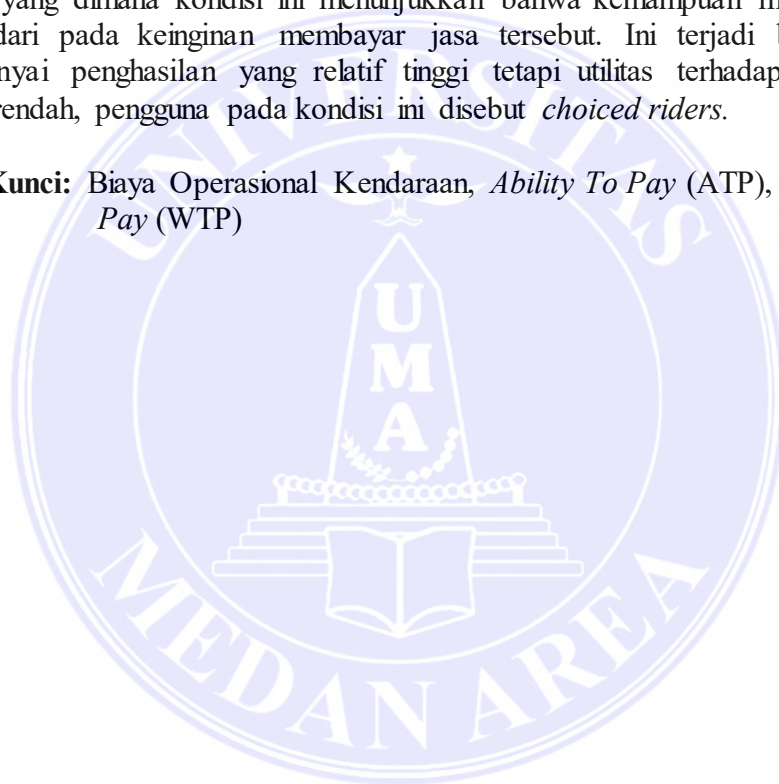
(Mhd. Firza Indy Fahriyan)



ABSTRAK

Angkutan umum adalah sarana kendaraan atau moda angkutan yang digunakan untuk mengangkut orang atau barang dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan dipungut bayaran. Menjadikan angkutan umum menjadi sarana penting yang dibutuhkan oleh masyarakat perkotaan, terutama digunakan oleh masyarakat perkotaan yang berpenghasilan menengah kebawah untuk menunjang kegiatan sehari-hari. Karena itu sangat diperlukan pihak yang dapat menyediakan jasa angkutan umum (operator) sebagai pelayanan jasa kepada masyarakat (user). Penelitian menggunakan metode penelitian yang dilakukan melalui wawancara dan membagi kuisioner kepada penumpang bus ALS. Dari hasil penelitian diperoleh tarif berdasarkan BOK sebesar Rp. 30.467. Nilai rata – rata *Ability To Pay* sebesar Rp. 107.940 diatas nilai rata - rata *Willingness To Pay* sebesar Rp. 31.690 ($ATP > WTP$), yang dimana kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan membayar lebih besar dari pada keinginan membayar jasa tersebut. Ini terjadi bila pengguna mempunyai penghasilan yang relatif tinggi tetapi utilitas terhadap jasa tersebut relatif rendah, pengguna pada kondisi ini disebut *choiced riders*.

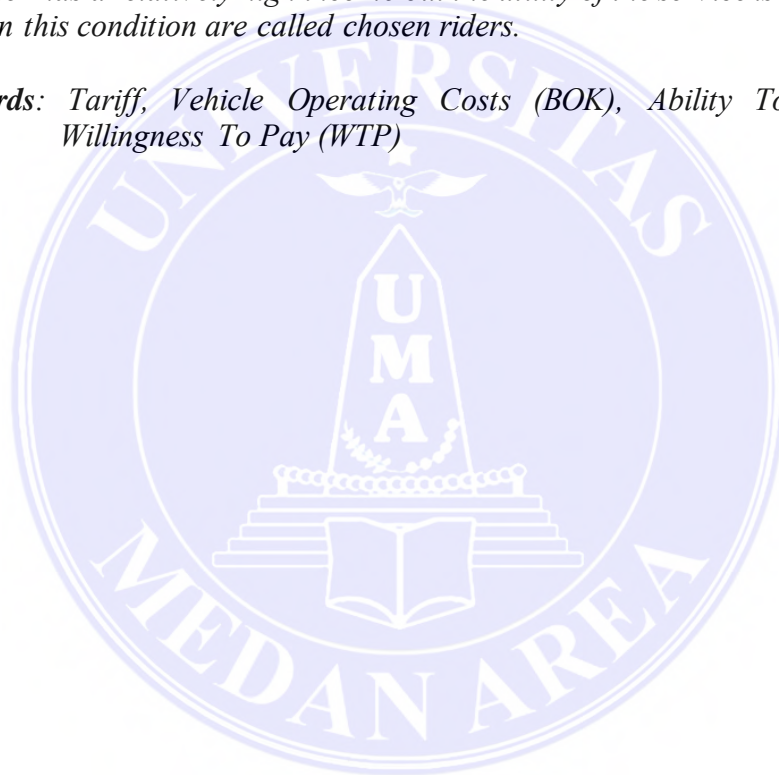
Kata Kunci: Biaya Operasional Kendaraan, *Ability To Pay* (ATP), *Willingness To Pay* (WTP)



ABSTRACT

Public transportation is a vehicle or mode of transportation used to transport people or goods from one place to another for a fee. Making public transportation an important means needed by urban communities, especially used by urban communities with middle to lower incomes to support their daily activities. Because of this, it is very necessary to have parties who can provide public transportation services (operators) as services to the community (users). The research used research methods carried out through interviews and distributing questionnaires to ALS bus passengers. From the research results, it was obtained that the tariff based on BOK was Rp. 30,467. The average value of Ability To Pay is IDR. 107,940 above the average Willingness To Pay value of Rp. 31,690 ($ATP > WTP$), which indicates that the ability to pay is greater than the desire to pay for the service. This happens if the user has a relatively high income but the utility of the service is relatively low. Users in this condition are called chosen riders.

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



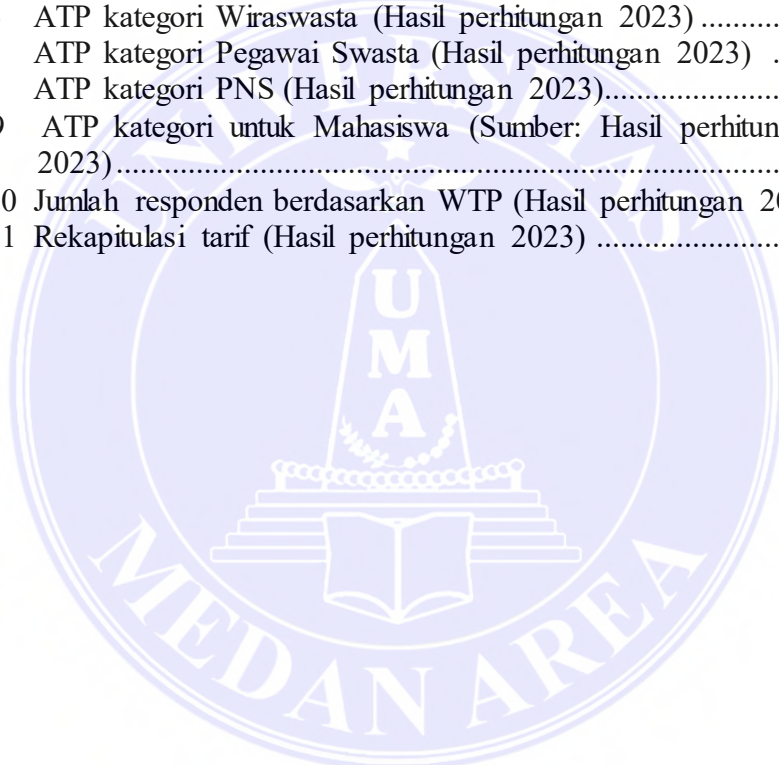
DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Transportasi	6
2.2 Transportasi Umum	6
2.3 Masalah Transportasi	8
2.4 Model Transportasi	10
2.5 Peran dan Manfaat Transportasi	12
2.6 Angkutan Umum.....	15
2.7 Kerapatan	16
2.8 Dasar Hukum Berkaitan Dengan Angkutan Umum	16
2.9 Pengertian Biaya	17
2.9.1 Jenis – Jenis Biaya	18
2.10 Pengertian Biaya Operasional	20
2.11 Pengertian Tarif	26
2.12 Tarif Angkutan Umum	27
2.13 <i>Ability To Pay</i> (ATP)	27
2.14 <i>Willingness To Pay</i> (WTP)	29
2.15 Hubungan Antara <i>Ability To Pay</i> (ATP) dan <i>Willingness To Pay</i> (WTP)	30
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Lokasi Penelitian	31

3.2	Waktu Penelitian	32
3.3	Teknik Pengumpulan Data	33
3.4	Teknik Pengolahan Data.....	34
3.5	Teknik Analisis dan Pembahasan	35
3.6	Bagan Alir Penelitian	36
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Umum	37
4.2	Waktu Penelitian	37
4.3	Kerapatan	37
4.4	Pengambilan Sampel	39
4.5	Analisis Biaya Operasional Kendaraan	40
4.6	Analisis Tarif Berdasarkan <i>Ability To Pay</i> (ATP) dan <i>Willingness To Pay</i> (WTP)	51
4.6.1	Karakteristik Penumpang.....	51
4.6.2	<i>Ability To Pay</i> (ATP)	54
4.6.3	<i>Willingness To Pay</i> (WTP)	58
4.7	Pembahasan.....	63
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		xii
LAMPIRAN		

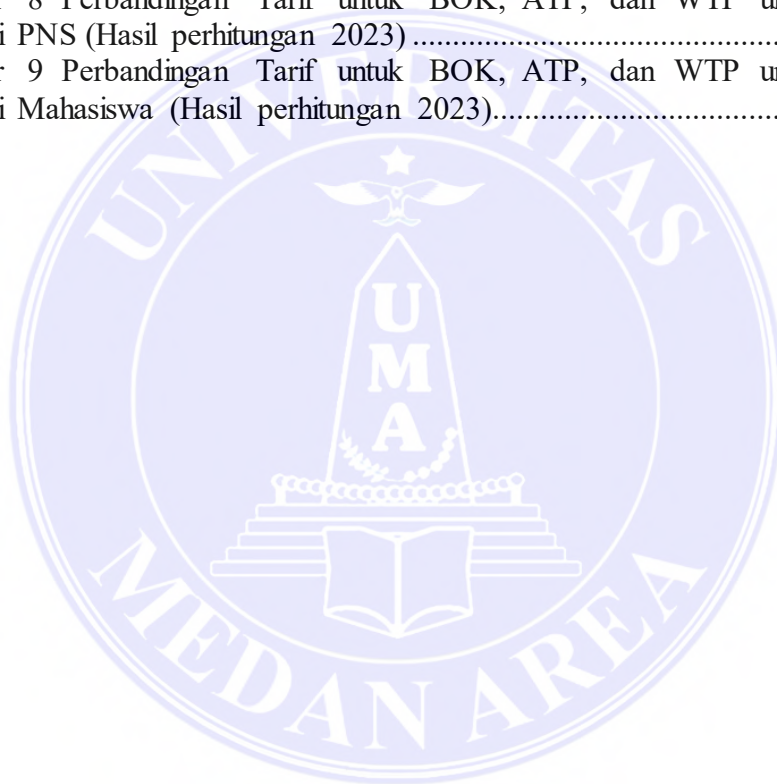
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	Komponen biaya langsung dan tidak langsung berdasarkan pengelompokan biaya (Departemen Perhubungan 2002)..... 21
Tabel 2	Kerapatan bus ALS (Hasil wawancara pihak ALS, 2023)..... 38
Tabel 3	Populasi Pengguna bus ALS trayek Ringroad – Kualanamu pengolahan (Data primer 2023) 39
Tabel 4	Rekapitulasi biaya pokok (Hasil perhitungan 2023) 50
Tabel 5	Jumlah responden berdasarkan maksud dan tujuan penelitian (Kuisisioner penelitian 2023)..... 53
Tabel 6	ATP kategori Wiraswasta (Hasil perhitungan 2023) 54
Tabel 7	ATP kategori Pegawai Swasta (Hasil perhitungan 2023) 55
Tabel 8	ATP kategori PNS (Hasil perhitungan 2023)..... 56
Tabel 9	ATP kategori untuk Mahasiswa (Sumber: Hasil perhitungan 2023)..... 57
Tabel 10	Jumlah responden berdasarkan WTP (Hasil perhitungan 2023)..... 59
Tabel 11	Rekapitulasi tarif (Hasil perhitungan 2023) 60



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Rute Bus ALS Ringroad – Kualanamu (Google maps, 2023)	31
Gambar 2 Lokasi Penelitian	32
Gambar 3 Bagan alir penelitian (Analisis Peneliti, 2023).....	36
Gambar 4 Rata – rata jenis kelamin (Hasil perhitungan 2023)	51
Gambar 5 Pendapatan penumpang	52
Gambar 6 Perbandingan Tarif untuk BOK, ATP, dan WTP untuk kategori Wiraswasta (Hasil perhitungan 2023).....	61
Gambar 7 Perbandingan Tarif untuk BOK, ATP, dan WTP untuk kategori Pegawai Swasta (Hasil perhitungan 2023).....	61
Gambar 8 Perbandingan Tarif untuk BOK, ATP, dan WTP untuk kategori PNS (Hasil perhitungan 2023)	62
Gambar 9 Perbandingan Tarif untuk BOK, ATP, dan WTP untuk kategori Mahasiswa (Hasil perhitungan 2023).....	63



DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

- K : konsentrasi kendaraan sepanjang L (kend/km)
- n : Jumlah kendaraan sepanjang jalan yang panjang L (kend)
- L : Panjang jalan (km)
- Lt : Rata – rata pendapatan perbulan
- Pp : Rata – rata alokasi biaya transportasi perbulan
- Pt : Rata – rata presentase alokasi biaya transportasi
- Tt : Frekuensi perjalanan
- N : Ukuran sampel
- N : Ukuran populasi
- e : Persen kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolelir sampai 10 %.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi.....	Halaman 68
-----------------------------	---------------



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angkutan umum adalah sarana kendaraan atau moda angkutan yang digunakan untuk mengangkut orang atau barang dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan dipungut bayaran. Menjadikan angkutan umum menjadi sarana penting yang dibutuhkan oleh masyarakat perkotaan, terutama digunakan oleh masyarakat perkotaan yang berpenghasilan menengah kebawah untuk menunjang kegiatan sehari-hari, sehingga mobilitas jasa angkutan umum ini sangat dirasakan penting keberadaannya (Warpani, 2002).

Karena itu sangat diperlukan pihak yang dapat menyediakan jasa angkutan umum (operator) sebagai pelayanan jasa kepada masyarakat (*user*). Dimana akan menguntungkan bagi kedua belah pihak baik dari penyedia jasa dan dari masyarakat selaku pengguna jasa. Penumpang atau masyarakat pengguna jasa akan memperoleh manfaat layanan dari penyedia jasa berupa perpindahan dari satu tempat ketempat tujuan. Sedangkan penyedia jasa akan memperoleh balas jasa berupa ongkos yang mana akan dibayar oleh penumpang atau masyarakat selaku pengguna jasa (Morlok,1991).

Permasalahan trayek dan tarif merupakan topik penting dalam sistem angkutan umum. Dimana untuk memenuhi keinginan penumpang terhadap fasilitas angkutan umum yang nyaman maka, harus memiliki pemasukan yang lebih, agar bisa meningkatkan pelayanannya. Maka yang menjadi faktor penting itu dimana pendapatan angkutan umum tersebut sesuai dengan biaya yang dikeluarkan saat

beroperasi. Trayek angkutan umum biasanya juga ditentukan dari jenis kendaraannya. Sedangkan untuk jenis tarif angkutan umum dapat berupa tarif seragam (*flat fare*), tarif berdasarkan jarak (*distance based fare*), tarif bertahap dan tarif zona (Yulianto, 2015).

Penelitian ini pada angkutan umum bus ALS trayek Ringroad - Kualanamu. Trayek Ringroad – Kualanamu memiliki jarak tempuh kurang lebih 42 km dan memiliki waktu tempuh berkisar 1 jam perjalanan. Dimana bus ALS trayek Ringroad – Kualanamu memiliki jumlah armada sebanyak 18 bus yang beroperasi dan memiliki 27 seat tempat duduk. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Biaya Operasional Kendaraan Untuk Tarif Angkutan Umum Bus ALS Trayek Ringroad – Kualanamu”**.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah :

1. Apakah biaya operasional kendaraan sudah sesuai dengan BOK, ATP, dan WTP?
2. Apakah tarif yang telah ditetapkan telah memenuhi pelayanan yang diterima oleh masyarakat atau pengguna jasa angkutan umum bus ALS?

1.3 Maksud Dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud penelitian skripsi ini adalah untuk menganalisis biaya operasional kendaraan angkutan umum bus ALS sedangkan tujuan penelitian untuk mengetahui biaya yang telah ditetapkan sudah sesuai dengan BOK, ATP, dan WTP.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari skripsi ini adalah :

1. Penelitian dilakukan pada angkutan umum ALS trayek Ringroad - Kualanamu.
2. Penelitian difokuskan pada BOK, ATP, dan WTP untuk angkutan umum ALS trayek Ringroad – Kualanamu.
3. Menggunakan metode penelitian yang dilakukan melalui wawancara dan membagi kuisioner kepada pengguna angkutan umum bus ALS.
4. Penelitian dilakukan saat harga solar Rp. 6.800 per liter.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini mampu memberikan manfaat bagi beberapa pihak. Adapun manfaat penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Bagi peneliti

Manfaat penelitian bagi peneliti adalah untuk pengetahuan dan sebagai aplikasi terhadap ilmu yang didapat di bangku perkuliahan dalam bidang Teknik Sipil (Transportasi).

2. Manfaat Bagi Pemeliti Selanjutnya

Manfaat penelitian bagi peneliti selanjutnya adalah sebagai bahan referensi yang tepat menjadi bahan perbandingan dalam melakukan penelitian di masa mendatang.

3. Manfaat Bagi Perusahaan

Manfaat penelitian bagi perusahaan adalah sebagai bahan masukan bagi manajemen perusahaan dalam mengevaluasi kinerja perusahaan yang berguna untuk pengembangan perusahaan pada masa yang akan datang.



BAB II

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Transportasi

Transportasi adalah suatu proses kegiatan berpindahnya barang dan manusia dari satu tempat ke tempat yang lain (Morlok, 1985). Hal ini sesuai dengan pendapat Nasution (2004) yang menyatakan bahwa transportasi adalah suatu alat yang digunakan untuk mencapai tujuan dan bukan suatu tujuan untuk mengatasi perbedaan jarak dan waktu. Transportasi dapat dibedakan menjadi dua kategori. Pertama, pengangkut bahan makanan dan barang ke tempat lain menggunakan alat pemindah, dan kedua mengangkut penumpang (manusia) ke tempat yang lain (Salim, 1993). Berdasarkan definisi-definisi tersebut dapat dikatakan bahwa transportasi adalah suatu kegiatan memindahkan barang dan manusia dari satu tempat ke tempat yang lain dengan atau tanpa menggunakan alat pemindah.

Secara garis besar, transportasi dibedakan menjadi 3 yaitu: transportasi darat, air, dan udara. Pemilihan penggunaan moda transportasi tergantung dan ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu:

1. Segi Pelayanan
2. Keandalan dalam bergerak
3. Keselamatan dalam perjalanan
4. Biaya
5. Jarak Tempuh
6. Kecepatan Gerak
7. Keandalan
8. Keperluan
9. Fleksibilitas

10. Tingkat Populasi
11. Penggunaan Bahan Bakar
12. Dan Lainnya

Transportasi memiliki fungsi bagi kesejahteraan masyarakat Indonesia. Fungsi transportasi menurut Gunardo (2014) dibagi menjadi dua yaitu fungsi ekonomis dan nonekonomis. Fungsi ekonomis diantaranya adalah:

1. Meningkatkan pendapatan nasional dan distribusi merata penduduk Indonesia
2. Meningkatkan jenis dan jumlah barang dan jasa untuk konsumen
3. Mengembangkan industri nasional untuk menambah devisa negara
4. Menciptakan dan memelihara tingkatan peluang pekerjaan
5. Membantu tercapainya pengalokasian sumber-sumber ekonomi secara optimal.

Sedangkan fungsi transportasi non-ekonomis adalah:

1. Sebagai sarana mempertinggi integritas bangsa
2. Menciptakan dan meningkatkan standar hidup masyarakat
3. Meningkatkan ketahanan dan keamanan negara
4. Sebagai sarana penunjang dan pemercepat pembangunan.

2.2 Transportasi Umum

Transportasi umum atau angkutan kota adalah sarana transportasi yang digunakan secara bersama-sama. Transportasi angkutan kota tersebut di Indonesia memegang peranan yang sangat penting (Gunardo, 2014). Peranan utama dari angkutan kota adalah untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam melakukan pergerakan dari satu tempat ke tempat yang lain. Aspek lain pelayanan angkutan

kota adalah untuk mengendalikan lalu lintas, penghematan energi, dan pengembangan wilayah (Ferdiansyah, 2009). Transportasi massa atau angkutan kota sering mengalami permasalahan sehingga saat ini banyak ditinggalkan oleh penumpangnya. Permasalahan transportasi umum yang sering terjadi terutama pada daerah perkotaan dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu tingkat pelayanan rendah, tingkat aksesibilitas rendah, dan biaya yang relatif mahal (Ditjen. Hubdat. Trasportasi Umum di Perkotaan, 2001)

1. Tingkat Aksesibilitas Rendah

Aksesibilitas masyarakat terhadap adanya angkutan kota masih relative rendah sehingga masyarakat tidak dapat menjangkau angkutan tersebut. Hal ini terbukti dengan panjang jalan yang dilalui trayek jauh lebih pendek daripada total panjang jalan yang ada.

2. Tingkat Pelayanan rendah

Angkutan kota seringkali memiliki tingkat pelayanan yang rendah. Rendahnya tingkat pelayanan tersebut ditandai dengan angkutan kota yang tidak nyaman, waktu tunggu lama, dan perjalanan yang tidak sesuai dengan jadwal.

3. Biaya

Biaya yang dikeluarkan untuk menggunakan angkutan kota relatif besar dan tidak sesuai dengan sarana dan prasarana yang ada.

Menurut Tamin (2000) transportasi massa atau angkutan kota dapat digunakan untuk menekan laju peningkatan penggunaan kendaraan pribadi dengan catatan harus ada perbaikan dari sistem angkutan kota tersebut. Perbaikan yang dapat dilakukan dari segi kemampuan angkut yang besar, kecepatan yang tinggi,

keamanan dan kenyamanan perjalanan. Oleh karena itu menurut Tamin (2000) perlu ada sistem transportasi baru yang tidak terikat oleh jalan raya dan memenuhi persyaratan-persyaratan di atas.

2.3 Masalah Transportasi

Permasalahan transportasi menurut Tamin (1997:5) tidak hanya terbatas pada terbatasnya prasarana transportasi yang ada, namun sudah merambah kepada aspek-aspek lainnya, seperti pendapatan rendah, urbanisasi yang cepat, terbatasnya sumber daya, khususnya dana, kualitas dan kuantitas data yang berkaitan dengan transportasi, kualitas sumber daya manusia, disiplin yang rendah, dan lemahnya perencanaan dan pengendalian, sehingga aspek-aspek tersebut memperparah masalah transportasi.

Dalam mengatasi permasalahan transportasi, Sukarto (2006) mengungkapkan bahwa untuk pemilihan moda transportasi pada dasarnya ditentukan dengan mempertimbangkan salah satu persyaratan pokok, yaitu pemindahan barang dan manusia dilakukan dalam jumlah terbesar dan jarak yang terkecil. Dalam hal ini transportasi massal merupakan pilihan yang lebih baik dibandingkan transportasi individual.

Kajian bidang transportasi memiliki perbedaan dengan kajian bidang lain, karena kajian transportasi cukup luas dan beragam serta memiliki kaitan dengan bidang-bidang lainnya. Singkatnya, menurut Tamin (1997:11) kajian transportasi akan melibatkan kajian multi moda, multi disiplin, multi sektoral, dan multi masalah.

Keempatnya dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Multi moda, kajian masalah transportasi selalu melibatkan lebih dari satu moda transportasi. Hal ini karena obyek dasar dari masalah transportasi

adalah manusia dan/atau barang yang pasti melibatkan banyak moda transportasi. Apalagi secara geografis, Indonesia merupakan negara dengan ribuan pulau, sehingga pergerakan dari satu tempat ke tempat lain tidak akan mungkin hanya melibatkan satu moda saja. Hal ini sesuai dengan konsep Sistem Transportasi Nasional (Sistranas) yang menggunakan konsep sistem integrasi antarmoda.

2. Multi disiplin, kajian masalah transportasi melibatkan banyak disiplin ilmu karena kajiannya sangat beragam, mulai dari ciri pergerakan, pengguna jasa, sampai dengan prasarana atau pun sarana transportasi itu sendiri. Adapun bidang keilmuan yang dilibatkan diantaranya adalah rekayasa, ekonomi, geografis, operasi, sosial politik, matematika, informatika dan psikologi.
3. Multi sektoral, yaitu melibatkan banyak lembaga terkait (baik pemerintah maupun swasta) yang berkepentingan dengan masalah transportasi. Sebagai contoh dalam kasus terminal bus, maka lembaga-lembaga yang terkait diantaranya adalah DLLAJ, BPN, Dinas Tata Kota, Kepolisian, Perusahaan Operator Bus, Dinas Pendapatan Daerah, dan lainnya.
4. Multi masalah, karena merupakan kajian multi moda, multi disiplin, dan multi sektoral, maka akan menimbulkan multi masalah. Permasalahan tersebut sangat beragam dan mempunyai dimensi yang sangat luas pula, seperti masalah sosial, ekonomi, operasional, pengguna jasa dan lainnya.

Keempat aspek di atas memberikan indikasi bahwa masalah transportasi merupakan masalah yang cukup kompleks sehingga perlunya keterkaitan pada keempat aspek di atas. Namun demikian, transportasi memberikan peran yang

sangat penting bagi pembangunan nasional secara keseluruhan, bahkan sebagai aspek penting dalam kerangka ketahanan nasional.

Pemecahan masalah transportasi tidaklah serumit kompleksitas, hal ini seperti yang disampaikan oleh Wells (1975), karena menurutnya di dalam pemecahan transportasi dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Membangun prasarana transportasi dengan dimensi yang lebih besar sehingga kapasitasnya sesuai dengan atau melebihi kebutuhan
2. Mengurangi tuntutan akan pergerakan dengan mengurangi jumlah armada yang menggunakan jalur transportasi
3. Menggabungkan poin pertama dan kedua di atas, yaitu menggunakan prasarana transportasi yang ada secara optimum, membangun prasarana transportasi tambahan, dan sekaligus melakukan pengawasan dan pengendalian sejauh mungkin atas meningkatnya kebutuhan akan pergerakan.

2.4 Model Transportasi

Pemodelan transportasi berguna menyederhanakan permasalahan dan memudahkan dalam pengambilan keputusan. Model menurut Tamin (1997:1) dapat didefinisikan sebagai bentuk penyederhanaan suatu relita atau dunia yang sebenarnya, termasuk di antaranya adalah:

1. Model fisik, seperti model arsitek, model teknik sipil, wayang golek, dan lainnya.
2. Peta dan diagram grafis.
3. Model statistika dan matematika (persamaan) yang menerangkan beberapa aspek fisik, sosial-ekonomi dan model transportasi.

Permodelan transportasi sangat bermanfaat bagi perencanaan transportasi, karena melalui permodelan tersebut proses perencanaan dan pengambilan keputusan dari berbagai masalah transportasi dapat disederhanakan. Menurut Tamin (1997:8) terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam menentukan permodelan analisis transportasi, yaitu:

1. Struktur Model, yaitu suatu model dapat saja memiliki struktur yang sederhana yang berupa fungsi dari beberapa alternatif yang saling tidak berhubungan, atau struktur yang kompleks sehingga perlunya dihitung peluang dari suatu kejadian transportasi yang pernah terjadi. Dengan berkembangnya model kontemporer maka dapat dimungkinkan untuk menyusun model yang sangat umum dengan banyak peubah atau variabel.
2. Bentuk Fungsional, yaitu bentuk model yang dapat memecahkan masalah dalam bentuk linear atau non-linear. Pemecahan masalah yang tidak linear mencerminkan realita masalah yang lebih tepat namun membutuhkan banyak sumber daya dan teknik untuk proses kalibrasi bagi model tersebut.
3. Spesifikasi Variabel, yaitu menetapkan spesifikasi variabel yang dapat digunakan dan bagaimana variabel tersebut berhubungan satu sama lain dalam suatu model. Sehingga untuk menjelaskannya perlu proses tertentu dalam menentukan variabel yang dominan, antara lain melalui proses kalibrasi dan keabsahan.

2.5 Peran dan Manfaat Transportasi

Menurut Tamin (1997:5), prasarana transportasi mempunyai dua peran utama, yaitu: sebagai alat bantu untuk mengarahkan pembangunan di daerah

perkotaan; dan sebagai prasarana bagi pergerakan manusia dan/atau barang yang timbul akibat adanya kegiatan di daerah perkotaan tersebut.

Menurut Soesilo (1997) transportasi memiliki manfaat yang sangat besar dalam mengatasi permasalahan suatu kota atau daerah. Beberapa manfaat yang dapat disampaikan adalah:

1. Penghematan biaya operasi

Penghematan ini akan sangat dirasakan bagi perusahaan yang menggunakan alat pengangkutan, seperti bus dan truk. Penghematan timbul karena bertambah baiknya keadaan sarana angkutan dan besarnya berbeda-beda sesuai dengan jenis kendaraanya dan kondisi sarananya. Dalam hal angkutan jalan raya, penghematan tersebut dihitung untuk tiap jenis kendaraan per km, maupun untuk jenis jalan tertentu serta dengan tingkat kecepatan tertentu.

Biaya-biaya yang dapat diperhitungkan untuk operasi kendaraan adalah sebagai berikut:

- a. Penggunaan bahan bakar, yang dipengaruhi oleh jenis kendaraan, kecepatan, naik-turunnya jalan, tikungan dan jenis permukaan jalan.
- b. Penggunaan pelumas
- c. Penggunaan ban
- d. Pemeliharaan suku cadang
- e. Penyusutan dan bunga
- f. Waktu supir dan waktu penumpang.

2. Penghematan waktu

Penghematan waktu bagi penumpang dan barang. Bagi penumpang, penghematan waktu dapat dikaitkan dengan banyaknya pekerjaan lain yang dapat dilakukan oleh penumpang tersebut. Untuk menghitungnya dapat dihitung dengan jumlah penumpang yang berpergian untuk satu usaha jasa saja dan dapat pula dihitung dengan tambahan waktu senggang atau produksi yang timbul apabila semua penumpang dapat mencapai tempat tujuan dengan lebih cepat. Adapun manfaat dari penghematan waktu tersebut dapat dihitung dengan mengalikan perbedaan waktu tempuh dengan rata-rata pendapatan per jam dari jumlah pekerja yang menggunakan fasilitas tersebut.

Manfaat penghematan waktu untuk barang terutama dilihat pada barang-barang yang cepat turun nilainya jika tidak segera sampai di pasar, seperti sayur-sayuran, buah-buahan dan ikan. Manfaat lain akibat adanya penghematan waktu tempuh adalah biaya modal (modal atas modal kerja) sehubungan dengan pengadaan persediaan.

3. Pengurangan kecelakaan

Pengurangan kecelakaan merupakan suatu manfaat yang nyata dari keberadaan transportasi. Seperti perbaikan - perbaikan sarana transportasi pelayaran, jalan kereta api dan sebagainya telah dapat mengurangi kecelakaan. Namun di Indonesia, masalah ini masih banyak belum mendapat perhatian, sehingga sulit memperkirakan besarnya manfaat karena pengurangan biaya kecelakaan. Jika kecelakaan meningkat dengan adanya peningkatan sarana dan pra sarana transportasi, hal ini menjadi tambahan biaya atau bernilai manfaat negatif.

4. Manfaat akibat perkembangan ekonomi

Pada umumnya kegiatan transportasi akan memberikan dampak terhadap kegiatan ekonomi suatu daerah. Besarnya manfaat ini sangat bergantung pada elastisitas produksi terhadap biaya angkutan. Tambahan output dari kegiatan produksi tersebut dengan adanya jalan dikurangi dengan nilai sarana produksi merupakan benefit dari proyek tersebut.

5. Manfaat tidak langsung

Merupakan manfaat yang didapat karena terhubungnya suatu daerah dengan daerah lain melalui jalur transportasi. Selain manfaat karena terintegrasinya dua daerah tersebut, maka akan terjadi pemerataan pendapatan dan prestise, sehingga manfaat ini sangat sulit untuk diperhitungkan secara kuantitatif.

Selanjutnya menurut Soesilo (1997) manafaat suatu proyek transportasi dapat dibedakan menjadi tiga jenis *traffic*, yaitu:

1. *Normal traffic*, yaitu *traffic* yang diperkirakan akan menggunakan sarana angkutan tersebut, meskipun tidak ada proyek transportasi. Jumlah *traffic* seharusnya naik sesuai dengan pertumbuhan penduduk di daerah-daerah yang dilayani sarana transportasi tersebut. Manfaat biaya ini dapat dihitung melalui biaya operasi tanpa proyek transportasi dikurangi dengan biaya proyek. Gagasan biaya ini didasarkan kepada surplus konsumen, dimana si pemakai yang mengalami penurunan harga suatu jasa tetap bersedia membeli walaupun dengan tingkat harga yang sama.
2. *Diverted traffic*, yaitu *traffic* yang berasal dari *traffic* jenis lain atau dari fasilitas lain jenis angkutan baru. Manfaat biaya ini dapat dikelompokan ke dalam dua jenis yaitu:

- a. Biaya operasi dari penggunaan jalan semua dikurangi biaya operasi dengan menggunakan jalan baru.
 - b. Berkurang padatnya kendaraan di jalan semula karena berpindahannya traffic ke jalan yang baru, sehingga biaya yang tetap menggunakan jalan semula menjadi berkurang.
3. *Generated/Induced traffic*, yaitu *traffic* yang benar-benar baru. Adanya *traffic* ini disebabkan oleh turunnya biaya angkutan sehingga menggiatkan daerah sekitarnya. Misalnya dapat dicontohkan bila suatu daerah semakin berkembang, maka hasil daerahnya dapat dijual ke daerah lainnya.

2.6 Angkutan Umum

Angkutan umum adalah sarana kendaraan atau moda angkutan yang digunakan untuk mengangkut orang atau barang dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan dipungut bayaran (Warpani, 2002).

Tujuan utama keberadaan angkutan umum penumpang adalah menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat. Ukuran pelayanan yang baik adalah pelayanan yang aman, cepat, murah dan nyaman. Selain itu, keberadaan angkutan umum penumpang juga membuka lapangan kerja. Ditinjau dengan kaca mata per lalu- lintasan, keberadaan angkutan umum penumpang mengandung arti pengurangan volume lalu lintas kendaraan pribadi, hal ini dimungkinkan karena angkutan umum penumpang bersifat angkutan massal sehingga biaya angkut dapat dibebankan kepada lebih banyak orang atau penumpang.

Wilayah yang melingkupi beroperasinya angkutan umum disebut dengan trayek. Berdasarkan wilayah pelayanannya, angkutan umum terdiri dari angkutan antar kota, angkutan kota (angkot), angkutan pedesaan, angkutan antar negara.

2.7 Kerapatan

Kerapatan atau konsentrasi kendaraan rata-rata merupakan suatu ukuran yang menyatakan rata-rata jumlah kendaraan per lajur gerak/jalan dengan panjang tertentu pada selang waktu pengamatan. Kerapatan ini merupakan fungsi dari jumlah kendaraan, waktu yang diperlukan kendaraan untuk melewati jarak tertentu, dan periode waktu pengamatan. Rumus Kerapatan secara umum adalah:

$$K = \frac{n}{L} \dots \dots \dots (2.1)$$

Dimana:

k= konsentrasi kendaraan sepanjang L (kend/km)

n= Jumlah kendaraan sepanjang jalan yang panjang L (kend)

L= Panjang jalan (km)

2.8 Dasar Hukum Berkaitan Dengan Angkutan Umum

Dasar hukum tentang angkutan umum, penetapan dan dasar – dasar penetapan tarif angkutan umum, formula mekanisme perhitungan tarif serta undang – undang lalu lintas dan angkutan jalan diantaranya :

1. Undang Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang dimaksud dengan Lalu Lintas adalah gerak kendaraan dan orang di Ruang Lalu Lintas Jalan.

2. Keputusan Menteri Perhubungan No. 35 Tahun 2003 tentang penyelenggaraan angkutan orang di jalan dengan kendaraan umum.
3. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM 83 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan angkutan penumpang umum pada kawasan strategis Nasional.
4. Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 89 Tahun 2006 tentang mekanisme penetapan tarif dan formula perhitungan biaya pokok angkutan penumpang dengan mobil bus umum antar kota kelas ekonomi.
5. Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 8 Tahun 1995 tentang kebijakan tarif angkutan penumpang dan barang.
6. Peraturan Menteri Perhubungan Darat Nomor : KM 52 tahun 2006,
7. Tentang mekanisme pencapaian tarif dan formula perhitungan biaya pokok angkutan penumpang dengan mobil bus umum antar kota kelas ekonomi. Yang menyebutkan “besaran tarif dasar batas atas untuk angkutan penumpang dengan mobil bus umum antar kota adalah 30% diatas biaya pokok.

2.9 Pengertian Biaya

Biaya adalah pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi atau kemungkinan akan terjadi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Mulyadi, 2002).

Biaya merupakan pengorbanan sumber ekonomis yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi atau kemungkinan akan terjadi untuk mencapai tujuan tertentu (Bustami dan Nurlela, 2006).

2.9.1 Jenis – Jenis Biaya

Berdasarkan metode pembebanan biayanya, Kuswadi (2005) mengklasifikasikan jenis-jenis biaya ke dalam biaya langsung dan biaya tidak langsung, yaitu :

1. Biaya Langsung (*direct cost*) Adalah biaya yang langsung dibebankan pada objek atau produk, misalnya bahan baku langsung, upah tenaga kerja yang terlibat langsung dalam proses produksi, biaya iklan, ongkos angkut, dan sebagainya.
2. Biaya Tidak Langsung (*indirect cost*) Adalah biaya yang sulit atau tidak dapat dibebankan secara langsung dengan unit produksi, misalnya gaji pimpinan, gaji mandor, biaya iklan untuk lebih dari satu macam produk, dan sebagainya. Biaya tidak langsung disebut juga biaya *overhead*.

Kemudian Kuswadi (2005) juga menggolongkan biaya berdasarkan pola perilaku biaya yaitu:

1. Biaya Tetap (*fixed cost*) Adalah biaya yang jumlahnya tetap atau tidak berubah dalam rentang waktu tertentu, berapapun besarnya penjualan atau produksi perusahaan. Contoh dari biaya tetap itu sendiri adalah biaya sewa gedung, gaji karyawan, pajak, biaya asuransi, biaya pembayaran pinjaman, dan sebagainya.
2. Biaya Variabel (*variable cost*) Adalah biaya yang dalam rentang waktu dan sampai batas-batas tertentu jumlahnya berubah-ubah secara proporsional.
3. Biaya Semi Variabel Adalah biaya yang sulit digolongkan ke dalam kedua jenis biaya di atas (tidak termasuk ke dalam biaya tetap atau biaya variabel).

Biaya perjalanan merupakan seluruh biaya yang timbul akibat melakukan perjalanan dari asal ke tujuan untuk semua moda yang berkompetisi seperti tarif tiket, bahan bakar, dan lain lain (Fidel Miro, 2002).

Menurut (Morlok, 1991) ada lima kelompok yang menanggung biaya transportasi yang berlainan yaitu sebagai berikut:

1. Pengguna (penumpang / penyewa), dimana masyarakat sebagai pengguna jasa menanggung ongkos, biaya tiket, biaya sewa dan biaya waktu.
2. Pemilik sistem (operator), pihak yang menanggung biaya operasional dan pemeliharaan.
3. Pemerintah, yang menanggung biaya infrastruktur dan subsidi.
4. Daerah, yang menanggung biaya tidak langsung berupa Land use dan biaya sosial.
5. Non pemakai, adalah orang – orang yang tidak memakai sistem tetapi terpengaruh oleh akibat dari sistem (orang – orang yang tinggal didekat sarana transportasi) seperti perubahan nilai tanah, produktifitas dan biaya sosial lainnya.

2.10 Pengertian Biaya Operasional Kendaraan

Biaya operasi kendaraan adalah biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan kendaraan. Biaya operasi kendaraan dipengaruhi oleh berbagai kondisi fisik jalan, geometric, tipe perkerasan, kecepatan operasi, dan berbagai jenis kendaraan. Biaya operasi kendaraan terdiri dari dua komponen yang biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap (*fixed cost*) adalah biaya yang tidak berubah (tetap

walaupun terjadi perubahan pada volume produksi jasa sampai tingkat tertentu), sedangkan biaya tidak tetap (*variable cost*) adalah biaya yang berubah apabila terjadi perubahan pada volume produksi jasa.

Surat Keputusan Menteri Perhubungan KM. 89 Tahun 2002, tentang mekanisme penetapan tarif dan formula perhitungan biaya pokok angkutan penumpang dengan mobil bus umum kelas ekonomi, pengelompokkan biaya pokok operasi kendaraan menurut hubungannya dengan produksi jasa yang dihasilkan, dibagi atas biaya langsung, biaya tidak langsung, dan biaya pokok.

Biaya langsung yaitu biaya yang berkaitan langsung dengan produk jasa yang dihasilkan, yang terdiri atas biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Penghitungannya adalah sebagian biaya dapat secara langsung dihitung per km kendaraan, tetapi sebagian biaya lagi dihitung per km kendaraan setelah dihitung biaya per tahun.

Biaya tidak langsung yaitu biaya yang secara tidak langsung berhubungan dengan produk jasa yang dihasilkan yang terdiri dari biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya pokok per kendaraan kilometer dihitung dengan menjumlahkan biaya langsung dan biaya tidak langsung.

Biaya Operasional Kendaraan (BOK) bergantung dari jumlah dan tipe kendaraan yang memakai jalan yang dinilai, termasuk maksud dan tujuan dari perjalanan itu (*trip classification*). Penentuan tarif angkutan umum berdasarkan biaya operasional menggunakan metode perhitungan Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat karena komponen pada metode ini cukup

sesuai dengan kondisi yang ada walaupun masih terdapat komponen BOK yang tidak dilakukan oleh pihak bus tersebut (Tjokroadiredjo, 1997).

Perhitungan biaya operasional kendaraan (BOK) dapat dihitung dengan menggunakan data yang telah diperoleh dari studi literatur, survei, wawancara, yang telah dilakukan kepada pemilik (operator), awak kendaraan, serta sumber informasi lainnya.

Tabel 1 Komponen biaya langsung dan tidak langsung berdasarkan pengelompokan biaya (Departemen Perhubungan, 2002)

Biaya Langsung	Biaya Tidak Langsung
1. Penyusutan kendaraan produktif	1. Biaya pegawai selain awak
2. Bunga modal kendaraan produktif	Kendaraan
3. Awak bus (sopir dan kondektur)	a. Gaji/upah
a. Gaji / upah	b. Uang lembur
b. Tunjangan kerja operasi	c. Tunjangan sosial
c. Tunjangan sosial	2. Biaya Pengelolaan
4. Bahan Bakar Minyak (BBM)	a. Penyusutan bangunan
5. Ban	Kantor
6. Service kecil	b. Penyusutan pool dan
7. Service besar	Bengkel
Lanjutan Tabel 1	
8. Pemeriksaan (<i>Overhaul</i>)	c. Penyusutan inventaris / alat
9. Penambahan oli	Kantor
10. Suku cadang dan bodi	d. Penyusutan sarana benkel
11. Cuci bus	e. Biaya administrasi kantor

- 12. Restribusi terminal
- 13. STNK/pajak kendaraan
- 14. Kir
- 15. Asuransi
 - a. Asuransi kendaraan
 - b. Asuransi awak bus
- f. Biaya pemeliharaan kantor
- g. Biaya peliharaan pool dan Bengkel
- h. Biaya listrik dan air
- b. Biaya telepon
- c. Biaya perjalanan dinas selain awak kendaraan
- d. Pajak perusahaan
- e. Izin trayek
- f. Izin usaha
- g. Biaya pemasaran

Komponen biaya operasional kendaraan menurut metode Departemen Perhubungan meliputi :

1. Biaya Langsung

Biaya Langsung adalah jumlah yang diperhitungkan dalam produksi jasa-jasa angkutan atau biaya yang dapat dihitung langsung perkilometer kendaraan, secara garis besar:

a. Biaya Penyusutan kendaraan

$$\text{Penyusutan per tahun} = \frac{\text{harga kendaraan} - \text{nilai residu}}{\text{masa penyusutan}} \dots\dots\dots(2.2)$$

Nilai residu bus adalah 20% dari harga kendaraan

b. Bunga Modal

$$\text{Bunga modal} = \frac{\frac{n+1}{2} \times \text{modal} \times \text{tingkat bunga/tahun}}{\text{masa penusutan}} \dots\dots\dots(2.3)$$

Keterangan :

n = masa pengembalian pinjaman

c. Biaya Awak Kendaraan

$$\text{Biaya per bus-km} = \frac{\text{biaya awak bus per tahun}}{\text{produksi bus - km per tahun}} \dots\dots\dots(2.4)$$

d. Biaya Bahan Bakar (BBM)

$$\text{Biaya per bus - hari} = \frac{\text{pemakaian BBM per bus per hari}}{\text{km-tempuh per hari}} \dots\dots\dots(2.5)$$

e. Biaya Pemakaian Ban

$$\text{Biaya ban per bus - km} = \frac{\text{Jumlah pemakaian ban} \times \text{harga ban per buah}}{\text{km daya tahan ban}} \dots\dots\dots(2.6)$$

f. Servis Kecil

$$\text{Biaya service kecil per bus - km} = \frac{\text{biaya service kecil}}{\text{km}} \dots\dots\dots(2.7)$$

g. Servis Besar

$$\text{Biaya service besar per bus - km} = \frac{\text{biaya service besar}}{\text{km}} \dots\dots\dots(2.8)$$

h. Biaya Pemeriksaan Umum

$$\text{Biaya pemeriksaan per tahun} = \frac{\text{Km per tahun}}{\text{km pemeriksaan}} \times \text{Biaya pemeriksaan} \dots\dots\dots(2.9)$$

$$\text{Biaya pemeriksaan umum per bus} = \frac{\text{biaya pemeriksaan per tahun}}{\text{produksi bus - km per tahun}} \times \text{biaya pemeriksaa} \dots\dots\dots(2.10)$$

i. Biaya Penambahan Oli Mesin

$$\text{Biaya penambahan oli/bus-km} = \frac{\text{penambahan oli per hari} \times \text{harga oli per liter}}{\text{km -tempuh per hari}} \dots\dots\dots(2.11)$$

j. Biaya Cuci Bus

$$\text{Biaya cuci per bus - km} = \frac{\text{Biaya cuci per bulan}}{\text{produksi bus -km per bulan}} \dots\dots\dots(2.12)$$

k. Restribusi Terminal

$$\text{Biaya restribusi terminal per bus -km} = \frac{\text{restribusi terminal per hari}}{\text{produksi bus-km per hari}} \dots\dots\dots(2.13)$$

l. Biaya STNK/Pajak Kendaraan

$$\text{Biaya STNK per bus - km} = \frac{\text{Biaya STNK}}{\text{produksi bus -km per tahun}} \dots\dots\dots(2.14)$$

m. Biaya KIR

$$\text{Biaya KIR per bus - km} = \frac{\text{Biaya KIR per tahun}}{\text{produksi bus -km per tahun}} \dots\dots\dots(2.15)$$

n. Biaya Asuransi

$$\text{Biaya Asuransi per bus - km} = \frac{\text{Jumlah biaya asuransi per tahun}}{\text{produksi bus -km per tahun}} \dots\dots\dots(2.16)$$

2. Biaya Tidak Langsung

Biaya tidak langsung tidak dapat dihitung secara langsung, karena elemen-elemen biayanya mempunyai sifat umu, dengan demikianberikut komponen – komponen dari biaya tidak langsung:

- a. Biaya pegawai selain awak bus
- b. Biaya pengelolaan (PLL), Komponen – komponen biaya pengelolaan perusahaan terdiri dari :
 - 1. Penyusutan bangunan kantor
 - 2. Penyusutan pool dan bengkel
 - 3. Penyusutan inventaris/alat kantor

4. Penyusutan sarana bengkel
 5. Biaya administrasi kantor
 6. Biaya pemeliharaan kantor
 7. Biaya pemeliharaan pool dan bengkel
 8. Biaya listrik,air,telepon
 9. Biaya telepon dan telegram
 10. Pajak perusahaan
 11. Izin trayek
 12. Izin usaha
 13. Biaya pemasaran
 14. Lain-lain
- c. Biaya tidak langsung per bus per tahun
- $$= \frac{\text{total biaya tidak langsung per segmen per tahun}}{\text{jumlah bus}} \dots\dots\dots(2.17)$$
- d. Biaya tidak langsung / bus – km
- $$= \frac{\text{biaya tidak langsung per bus per tahun}}{\text{produksi bus per km per tahun}} \dots\dots\dots(2.18)$$
- e. Biaya pokok per bus – km
- $$= \text{Biaya langsung} + \text{Biaya tidak langsung} \dots\dots\dots(2.19)$$

2.11 Pengertian Tarif

Tarif sebagai sejumlah uang yang ditagih atas suatu produk atau jasa, atau jumlah dari nilai yang ditukarkan para pelanggan untuk memperoleh manfaat dari memiliki atau menggunakan suatu produk atau jasa (Philip Kotler dan Gary Amstrong,2008).

Tarif dapat juga dilihat dari kesesuaian antara pengorbanan dari konsumen terhadap nilai yang di terimanya setelah melakukan pembelian atau menggunakan produk atau jasa.

Menurut Tjiptono (2008) ada beberapa indikator dalam mengukur tarif diantaranya:

1. Jangkauan harga dengan daya beli konsumen, jangkauan tarif dengan daya beli konsumen, yaitu apabila tarif yang ditetapkan oleh suatu produk masi dapat dibeli atau dijangkau oleh konsumen (tidak terlalu mahal).
2. Daya saing tarif dengan produk sejenis adalah ketika tarif yang ditetapkan oleh produk tertentu dapat bersaing di pasaran dengan produk sejenis.
3. Kesesuaian tarif dengan kualitas, yaitu ketika tarif yang ditawarkan kepada konsumen sesuai dengan kualitas yang didapatkan konsumen, barang yang dibeli tidak mudah rusak dan awet dalam jangka waktu yang lama.

2.12 Tarif Angkutan Umum

Tarif adalah harga jasa angkutan yang harus dibayar oleh pengguna jasa, baik melalui mekanisme perjanjian sewa menyewa, tawar menawar, maupun ketetapan Pemerintah (Warpani, 2002:149).

Harga jasa angkutan yang ditentukan mengikuti sistem tarif, berlaku secara umum dan tidak ada ketentuan lain yang mengikat perusahaan angkutan dan pemilik barang atau penumpang kecuali apa yang sudah diatur dalam buku tarif.

Sistem angkutan umum penumpang menurut tarif dan jenis pelayanan:

1. Menurut tarif angkutan umum dibedakan menjadi :
 - a. Tarif Tetap seperti bus kota, angkutan kota, kereta api, kapal laut, pesawat terbang.
 - b. Tarif Tidak Tetap yaitu tergantung pada jarak tempuh (*taxi*).
2. Menurut Jenis pelayanan angkutan umum dibedakan menjadi :
 - a. Memberikan jenis pelayanan dengan rute tetap seperti bus kota, angkutan kota, kereta api, kapal laut, pesawat terbang.
 - b. Memberikan pelayanan dari titik asal sampai dengan tujuan : (*taxi*).

2.13 *Ability To Pay* (ATP)

Analisis *Ability To Pay* (ATP) adalah kemampuan seseorang untuk membayar suatu jasa berdasarkan penghasilan yang didapat (Rumiati, Fahmi, dan Edison, 2013).

Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai ATP adalah sebagai berikut:

1. Penghasilan per bulan

Penghasilan per bulan dari suatu keluarga yang mempengaruhi tingkat kemampuan untuk membayar tarif transportasi yang digunakan

2. Alokasi biaya transportasi

Semakin besar alokasi biaya untuk penggunaan transportasi dapat meningkatkan kemampuan dalam membayar tarif untuk perjalanan.

3. Intensitas perjalanan

Semakin besar intensitas perjalanan maka akan semakin banyak biaya yang akan dikeluarkan setiap bulannya.

4. Jumlah anggota keluarga

Banyak anggota keluarga juga mempengaruhi banyaknya intensitas perjalanan yang dilakukan dan juga akan mempengaruhi alokasi biaya transportasi yang dikeluarkan.

Ability To Pay dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$ATP = \frac{Lt \times Pp \times Pt}{Tt} \dots\dots\dots(2.20)$$

Dimana :

Lt : Rata – rata pendapatan perbulan

Pp : Rata – rata alokasi biaya transportasi perbulan

Pt : Rata – rata presentase alokasi biaya transportasi

Tt : Frekuensi perjalanan

2.14 *Willingness To Pay* (WTP)

Willingness To Pay (WTP) ialah harga tertinggi seseorang (konsumen) yang rela dibayarkan untuk mendapatkan suatu manfaat baik berupa barang atau jasa, serta menjadikan tolak ukur seberapa besar calon konsumen menghargai barang atau jasa tersebut. (Amelia, 2016).

Menurut Tamin (1999) dalam permasalahan transportasi, WTP dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah:

1. Produk yang ditawarkan atau disediakan oleh operator jasa pelayanan transportasi
2. Kualitas dan kuantitas pelayanan yang disediakan
3. Utilitas atau maksud pengguna terhadap angkutan tersebut
4. Penghasilan pengguna

Willingness To Pay dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$WTP_{\text{jenis pekerjaan}} = \frac{\sum(\text{tarif yang dipilih} \times \text{jumlah responden})}{\text{jumlah seluruh responden}} \dots \dots \dots (2.21)$$

$$WTP_{\text{seluruh kategori pekerjaan}} = \frac{\sum(WTP \text{ jenis pekerjaan})}{\text{jumlah kategori pekerjaan}} \dots \dots \dots (2.22)$$

2.15 Hubungan Antara *Ability To Pay* (ATP) dan *Willingness To Pay* (WTP)

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.

Pelaksanaan dalam menentukan tarif sering terjadi benturan antara besarnya ATP dan WTP, kondisi tersebut dapat berupa:

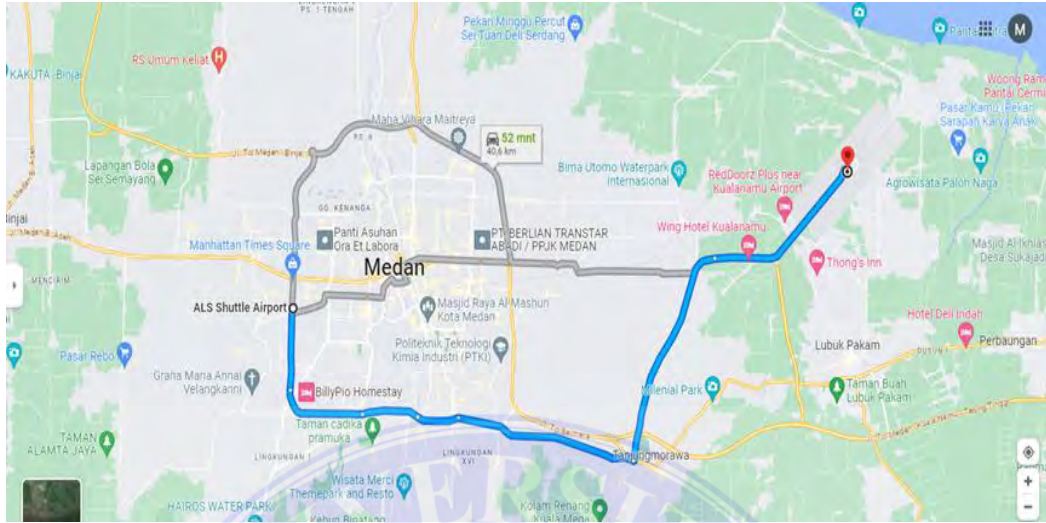
- ATP lebih besar dari WTP Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan membayar lebih besar dari pada keinginan membayar jasa tersebut. Ini

terjadi bila pengguna mempunyai penghasilan yang relatif tinggi tetapi utilitas terhadap jasa tersebut relatif rendah, pengguna pada kondisi ini disebut *choiced riders*.

- ATP lebih kecil dari WTP Kondisi ini merupakan kebalikan dari kondisi yang diutarakan sebelumnya dimana keinginan pengguna untuk membayar jasa tersebut lebih besar dari pada kemampuan membayarnya. Hal ini mungkin terjadi bagi pengguna yang mempunyai penghasilan yang relative rendah tetapi utilitas terhadap jasa angkutan sangat tinggi, sehingga keinginan pengguna untuk membayar jasa tersebut relative lebih dipengaruhi oleh utilitas, pada kondisi ini pengguna disebut *captiveriders*.
- ATP sama dengan WTP Kondisi ini menunjukkan bahwa antara kemampuan dan keinginan membayar jasa tersebut adalah sama, pada kondisi ini terjadi keseimbangan utilitas pengguna dengan biaya yang dikeluarkan untuk membayar jasa tersebut.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian



Gambar 1 Rute Bus ALS Ringroad – Kualanamu (Google maps, 2023)

Analisis biaya perjalanan pada bus ALS dilakukan pada trayek Ringroad – Kualanamu, Adapun rute yang dilewati:

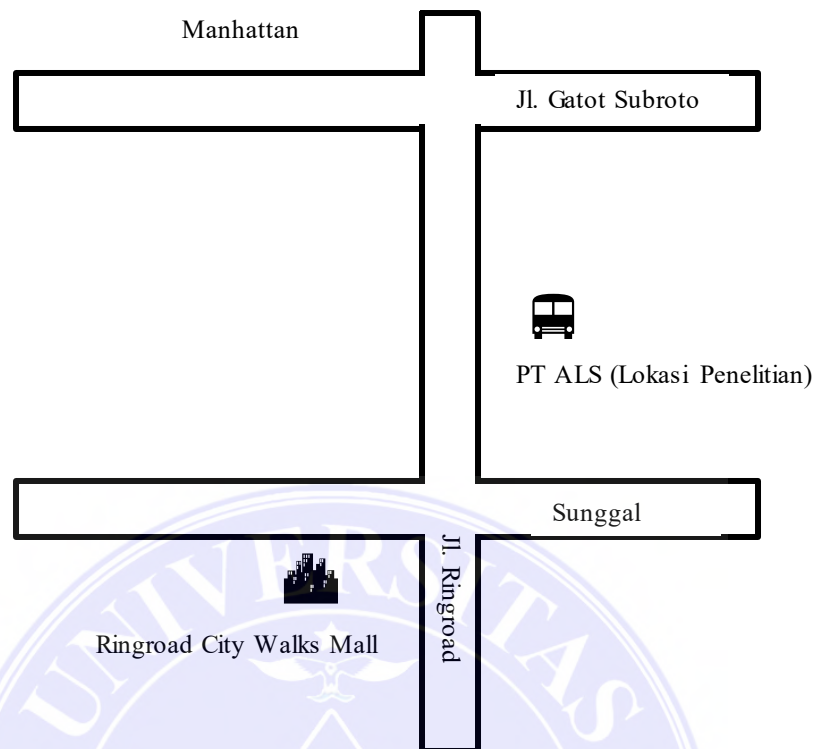
a. Ringroad – Kualanamu

Rute : Ringroad – Simbang pos – Jl. AH Nasution (Asrama Haji) – Simbang Marendal – Jl. Sisingamangaraja – Terminal Amplas – Sp. Kayu Besar – Kualanamu

b. Kualanamu – Ringroad

Rute : Kualanamu - Sp. Kayu besar – Terminal Amplas – Jl. Sisingamangaraja – Simbang marendal – Jl. AH Nasution (Asrama Haji) – Simbang pos – Ringroad.





Gambar 2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di PT ALS untuk trayek Ringroad – Kualanamu, yang terletak di Jl. Gagak Hitam No.1B, Sei Sikambing B, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan.

3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan selama 3 hari dibagi menjadi 1 hari kerja (*weekdays*), 1 hari libur (*weekend*) dan 1 hari wawancara kepada pihak ALS, di maksudkan untuk melihat jumlah penumpang pada hari kerja dan libur dan mendapatkan data dari pihak ALS.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data analisis biaya perjalanan bus ALS dilakukan dengan metode observasi dan wawancara. Metode observasi dan wawancara yang dilakukan yaitu berupa survey yang dilakukan ke lapangan maupun instansi pemerintahan dan perusahaan ALS untuk mendapatkan data primer maupun sekunder.

Data – data yang termasuk dalam data primer dan data sekunder yaitu :

1. Data Primer

Data primer didapatkan dengan melakukan survey langsung dilapangan, survey yang dilakukan yaitu:

- a. Menghitung jumlah penumpang pada bus ALS.
- b. Menghitung jumlah frekuensi yang ada pada semua bus yang beroperasi baik dari terminal Ringroad menuju terminal Kualanamu maupun dari terminal Kualanamu menuju Ringroad.
- c. Menyebarkan Kusioner kepada beberapa penumpang bus ALS.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dengan melakukan pengumpulan data dari instansi pemerintah dan PT. ALS. Data yang diperoleh meliputi:

- a. Jumlah armada bus
- b. Tarif yang berlaku
- c. Jarak tempuh perjalanan
- d. Waktu tempuh perjalanan rata - rata
- e. Jadwal keberangkatan bus
- f. Biaya Operasional Kendaraan

- g. Ukuran bus
- h. Kapasitas bus

3.4 Teknik Pengolahan Data

Rumusan masalah yang telah dilakukan dan pengumpulan data – data baik data primer dan juga data skunder yang diperlukan dapat digunakan dalam menganalisa permasalahan yang ada.

1. Data Primer

Data yang di dapat dari penelitian ini menggunakan sampel acak (*random sampling*). Data primer diperoleh dengan penyebaran kuisisioner langsung kepada penumpang bus ALS trayek Ringroad – Kualanamu. Pengambilan sampel dilakukan karena tidak memungkinkan untuk mengamati seluruh populasi tersebut. Sampel yang telah dipilih diharapkan dapat mewakili populasi tersebut.

Alasan dilakukan pengambilan sampel antara lain :

- a. Populasi yang banyak sehingga dalam praktiknya tidak mungkin seluruh elemen diteliti.
- b. Keterbatasan waktu penelitian, biaya, dan sumber manusia.
- c. Penelitian yang dilakukan terhadap sampel bisa lebih reliabel daripada populasinya, bila kita meneliti seluruh elemen yang sedemikian banyaknya maka akan memunculkan kelelahan fisik dan mental peneliti sehingga banyak terjadi kekeliruan.

Agar hasil penelitian yang dilakukan terhadap sampel masih tetap bisa dipercaya dalam artian masih bisa mewakili karakteristik populasi, maka cara

penarikan sampelnya harus dilakukan secara seksama. Cara pemilihan sampel dikenal dengan nama teknik sampling atau teknik pengambilan sampel.

Menentukan ukuran sampel menurut Slovin:

$$n = \frac{N}{n + Ne^2} \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

e = Persen kelonggaran ketidakteelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolelir sampai 10 %.

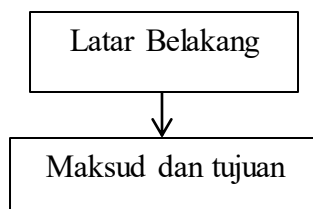
2. Data Sekunder

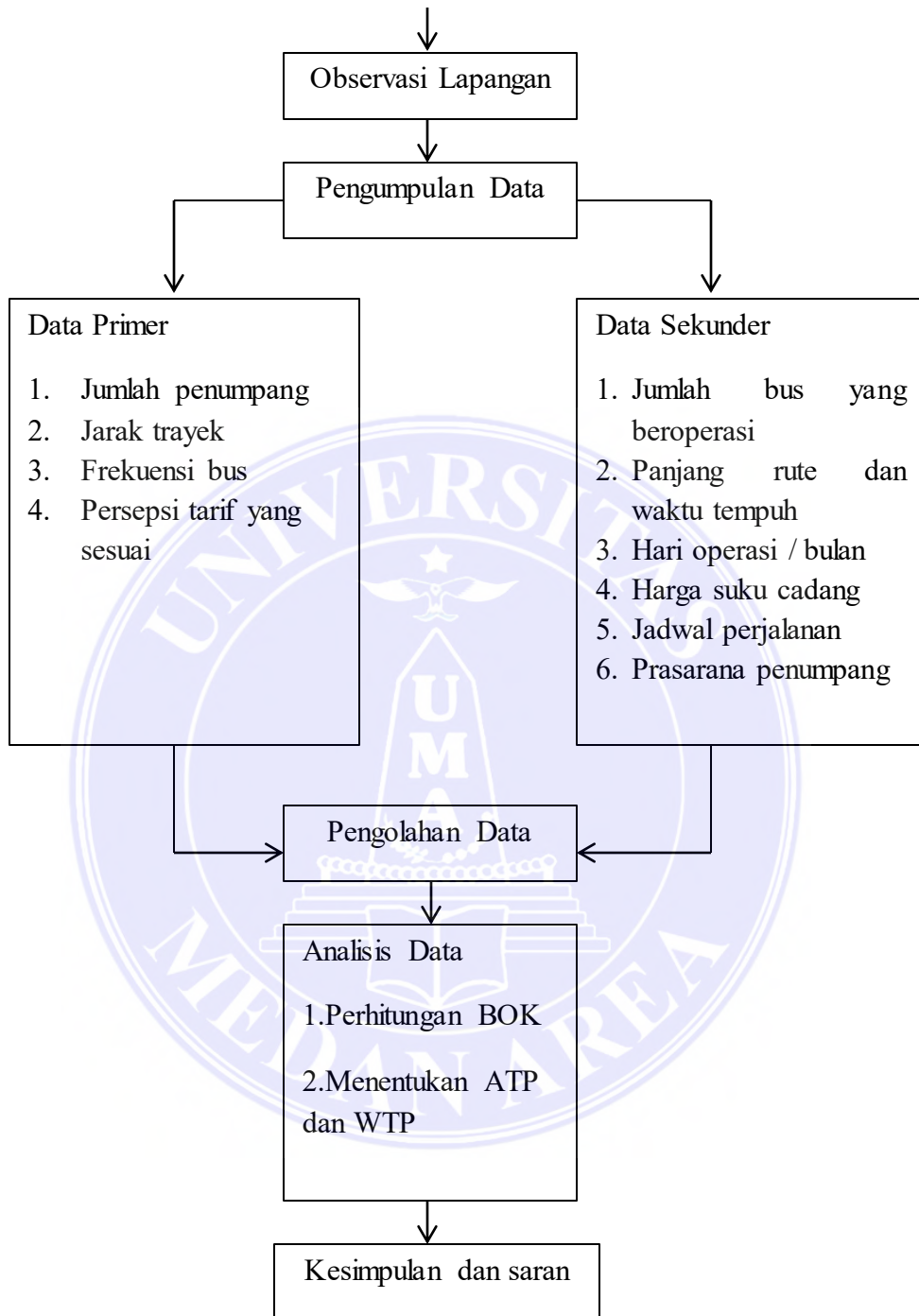
Data sekunder diperoleh dari PT. ALS dengan melakukan wawancara kepada pemilik , dan menjadi dasar untuk menentukan Biaya Operasional Kendaraan (BOK).

3.5 Teknik Analisis dan Pembahasan

Masalah yang telah dianalisa pada tahapan disusun dan dapat dipecahkan secara sistematis. Pemecahan masalah harus sesuai dengan kerangka pemikiran yang ada juga tetap mengacu pada studi pustaka yang telah dibuat.

3.6 Bagan Alir Penelitian

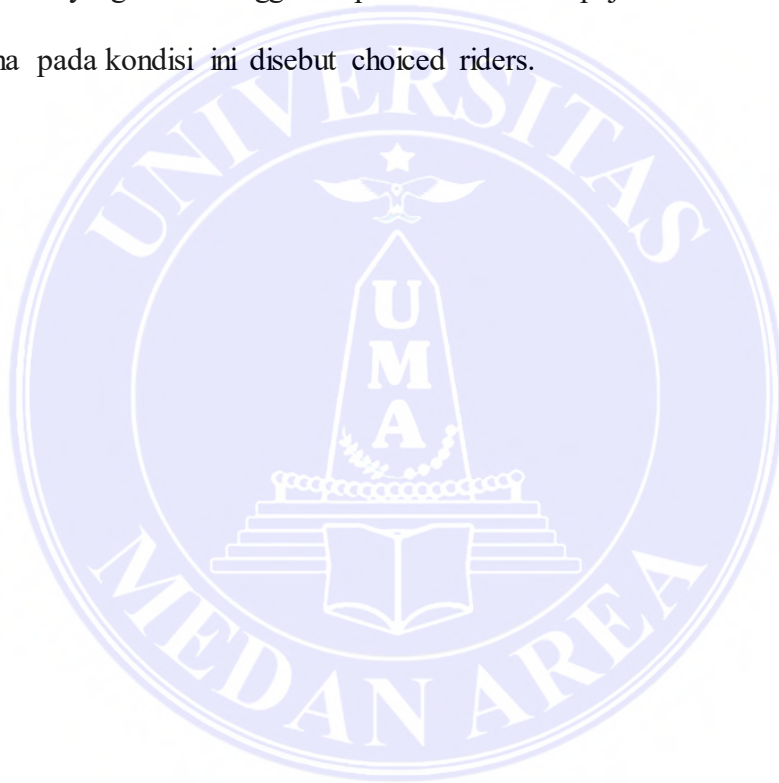




Gambar 3 Bagan alir penelitian (Analisis Peneliti, 2023)

Sedangkan tarif berdasarkan Willingness To Pay (WTP) untuk kategori wiraswasra sebesar Rp. 31.428, untuk kategori pegawai swasta Rp. 32.000, untuk kategori PNS sebesar Rp. 33.333 dan untuk kategori mahasiswa sebesar Rp. 30.000

Terlihat nilai Ability To Pay diatas nilai Willingness To Pay ($ATP > WTP$), yang dimana kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan membayar lebih besar dari pada keinginan membayar jasa tersebut. Ini terjadi bila pengguna mempunyai penghasilan yang relatif tinggi tetapi utilitas terhadap jasa tersebut relatif rendah, pengguna pada kondisi ini disebut choiced riders.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan maka diperoleh :

Besaran tarif berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) sebesar Rp 30.467 yang harus dikeluarkan armada bus ALS. Nilai rata – rata *Ability To Pay* untuk seluruh kategori pekerjaan sebesar Rp. 107.940 diatas nilai *Willingness To Pay* sebesar Rp. 31.690 ($ATP > WTP$), yang dimana kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan membayar lebih besar dari pada keinginan membayar jasa tersebut. Ini terjadi bila pengguna mempunyai penghasilan yang relatif tinggi tetapi utilitas terhadap jasa tersebut relatif rendah, pengguna pada kondisi ini disebut *choiced riders*. Tarif yang berlaku saat ini lebih tinggi saat ini dibandingkan dengan tarif berdasarkan BOK dan WTP. Hal ini akan berpengaruh pada minat penumpang dalam penggunaan angkutan umum.

5.2 Saran

Adapun saran yang didapat pada penulisan tugas akhir ini adalah:

- a) Tarif yang diberlakukan lebih tinggi kemauan membayar penumpang sehingga perlu diperhatikan.
- b) Perlu peningkatan dalam hal kenyamanan, kebersihan, dan keamanan.

DAFTAR PUSTAKA

Frans, J. H. (2016). *P6_FRANS_Kajian_Tarif_Angkutan*. *V(2)*, 185–198.

- Ropika (2021). Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, dan Komputer. Analisa Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan dan Willingness To Pay (studi kasus : Angkutan Umum Trayek Teluk Kuantan – Pekanbaru).
- Sandy Prasetya, dkk (2015). Evaluasi Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), Ability To Pay (ATP) Dan Willingness To Pay (WTP) (studi kasus Po. Wahyu Trayek Sukoharjo – Kasatura Di Sukoharjo)
- Sekar Arum dan Samin, 2014. Analisa Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan, ATP Dan WTP.
- Tamin, O. Z. dkk. 1999, Studi *Evaluasi Tarif Angkutan Umum dan Analisa Ability To Pay (ATP) dan Willingness To Pay (WTP) di DKI Jakarta. Jurnal Transportasi*. Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi (FSTPT). Vol 1, No 2, hal 121-135, ISSN: 1411-2442. Bandung
- Tjokronegoro, B. (2014). *Transportasi dan Pembangunan Wilayah*. ANDI
- Walsen Selviana, 2014. Kajian Biaya Operasional Kendaraan Umum Jalur Terminal Mardika – Air Salobar Di Kota Ambon. Ambon.
- Warpani, Suwardjoko (1990). *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Bandung : Penerbit ITB
- Warpani, Suwardjoko (2002). *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung : Penerbit ITB
- Yendri, dkk (2021). Jurnal Civronlit Unbari, Fakultas Teknik Universitas Batanghari Jambi. *Analisis Biaya Operasional Kendaraan Untuk Tarif Angkutan Umum (Studi Kasus Rute Kota Lubuk Linggau –Kecamatan Singkut Kabupaten Sarolangun*.
- Yuniarti Taty, 2009. Analisis Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan, Ability To Pay Dan Willingness To Pay (Studi Kasus Po Atmo Trayek Palur – Kartasura. Surakart

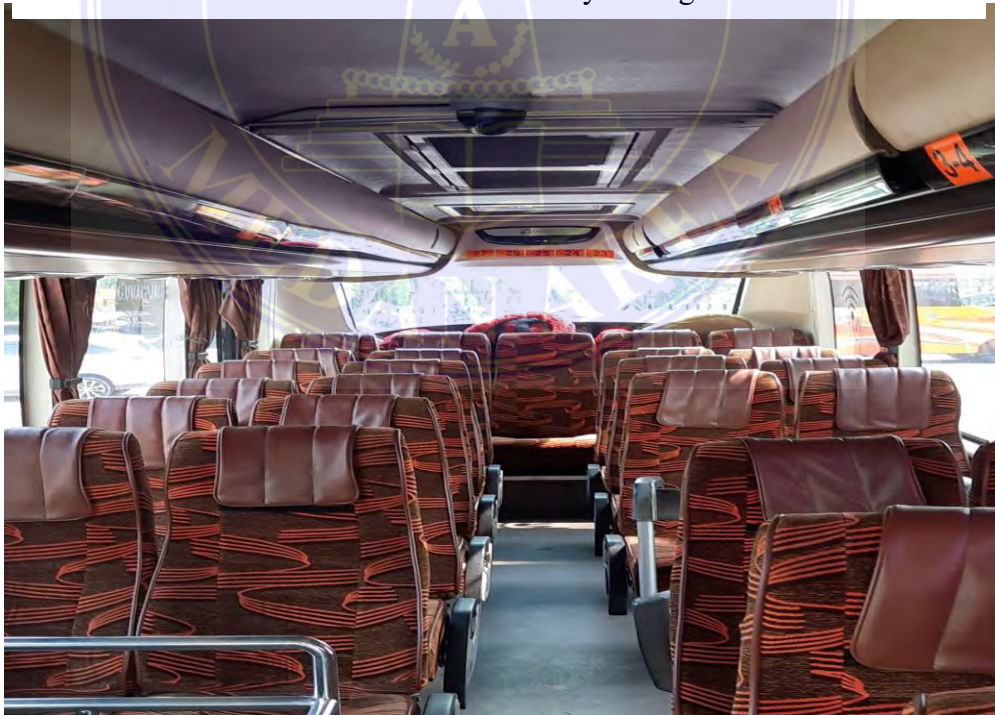


LAMPIRAN DOKUMENTASI



Gambar 1. Kondisi exterior bus ALS trayek Ringroad - Kualanamu

Gambar 2. Kondisi Interior bus ALS trayek Ringroad - Kualanamu





Gambar 3. Pemberhentian bus ALS di Kualanamu



Gambar 4. Pembagian kuisisioner pada penumpang bus ALS trayek Ringroad - Kualanamu



Gambar 5. Pembagian kuisioner pada penumpang bus ALS trayek Ringroad -
Kualanamu