

TUGAS AKHIR/SKRIPSI

ANALISA BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK) BUS DAMRI RUTE MATARAM-BANDARA INTERSIONAL LOMBOK (BIL)

Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Studi
Pada program Studi Jenjang Starata I,
Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah



DISUSUN OLEH :

IMAMUDDIN AL ISLAMY

NIM: 416110129

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

2023

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

TUGAS AKHIR/SKRIPSI

**ANALISA BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (STUDI KASUS BUS DAMRI
RUTE MATARAM-BANDARA INTERNASIONAL LOMBOK)**

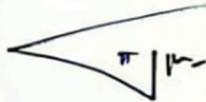
Disusun Oleh :

IMAMUDDIN AL-ISLAMY

NIM: 41611129

Mataram, _____

Pembimbing I,



Titik Wahyuningsih, ST.,MT
NIDN.0819097401

Pembimbing II,



Ahmad Zarkasi, ST.,MT
NIDN.0819068903

Mengetahui,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

FAKULTAS TEKNIK



Dekan,



Dr. H. An-Syalleendra Ubaidillah, ST., M.Sc

NIDN. 0806027101

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

TUGAS AKHIR/SKRIPSI

**ANALISA BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (STUDI KASUS BUS DAMRI
RUTE MATARAM-BANDARA INTERNASIONAL LOMBOK)**

Yang Diperiapkan dan Disusun Oleh :

NAMA : IMAMUDDIN AL-ISLAMY

NIM : 416110129

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada hari, _____

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

1. Penguji I : Titik Wahyuningsih, ST.,MT
2. Penguji II : Ahmad Zarkasi, ST.,MT
3. Penguji III : Ari Ramadhan Hidayat, ST.,M.Eng



Mengetahui,

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK**



(Bekas),

Dr. H. Aji Syaileendra Ubaidillah, ST., M.Sc

NIDN. 0806027101

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini menyatakan

1. Skripsi yang berjudul

“BIAYA OPERASIOANAL KENDARAAN (BOK) BUS DAMRI (Studi Kasus Rute Mataram-BIL)” Ini merupakan hasil karya tulis asli yang saya ajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram.

2. Semua sumber yang saya gunakan dalam penulisan skripsi tersebut telah sayacantumkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram.

3. Jika dikemudian hari terbukti bahwa karya saya tersebut bukti hasil karya tulis, asli saya atau jiplakan dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram.

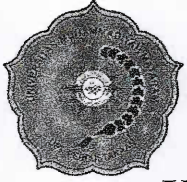
MATARAM, 21 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



(Imamuddin Al-Islamy)

NIM.416110129



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Imamuddin Al Islamy
NIM : 416110129
Tempat/Tgl Lahir : Dempu.. 12. Oktober.. 1997
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
No. Hp : 085.339.307.467
Email : imamplur.g@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

Analisa Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Bis Damri Rute
Mataram - Bandara Intenasional Lombok (BIL)

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 50%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milih orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikain surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 21 - Juli.....2023

Penulis



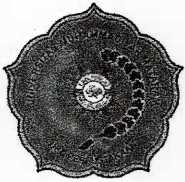
Imamuddin Al Islamy
NIM. 416110129

Mengetahui,

Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Imamuddin Al-Islamy
NIM : 416110129
Tempat/Tgl Lahir : Dompau, 12 Oktober, 1997
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
No. Hp/Email : imamplung@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Analisa Biaya Operasional Kendaraan (Bok) Bis Damri Rute
Mataram - Bandara Internasional Lombok (BIL)

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 21 - Juli - 2023
Penulis



Imamuddin Al-Islamy
NIM. 416110129

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos.,M.A.
NIDN. 0802048904

MOTO HIDUP

Tidak masalah jika kamu berjalan dengan terlambat, asalkan kamu tidak pernah berhenti berusaha



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, kesempatan, kesehatan, dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “ANALISA BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (STUDI BUS DAMRI RUTE MATARAM-BANDARA INTERNASIONAL LOMBOK)” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk melakukan penelitian dan mendapatkan gelar sarjana dari Universitas Muhammadiyah Mataram.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga diharapkan saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun demi kesempurnaan dan perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Mataram, 24 Juni 2023

Penulis

Imamuddin Al-Islamy

NIM 416110129

ABSTRAK

Kota Mataram sebagai Ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Barat menjadi pusat pendidikan, pemerintahan dan perdagangan yang mengalami pertumbuhan penduduk dan laju pertumbuhan ekonomi yang meningkat. Meningkatnya kebutuhan transportasi seiring dengan pengembangan sarana dan prasarana akan memicu terjadinya permintaan angkutan umum yang memadai baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Bus Damri adalah salah satu transportasi yang menyediakan jasa angkutan umum penumpang dengan berbagai rute. Salah-satunya adalah rute Mataram – Bandar Udara Internasional Lombok (BIL). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa biaya operasional kendaraan (BOK) untuk berbagai kecepatan dan biaya operasional kendaraan (BOK) optimum Bus Damri rute Mataram – Bandara Internasional Lombok (BIL).

Pada penelitian ini metode analisis data menggunakan metode PCI (*Pacific Consultan Internasional*) mengacu pada pedoman Kementerian Perhubungan. Pengambilan data menggunakan data skunder dan primer pada hari kerja (*weekday*) dan pada hari libur (*weekend*). Data yang didapat diolah secara kuantitatif untuk mendapatkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Berdasarkan analisis data, hasil perhitungan biaya operasional kendaraan (BOK) sebesar Rp.2.660.334 pada kecepatan berjalan (*Running Speed*) adalah $V=60$ km/jam. Biaya Operasional Kendaran optimum sebesar Rp.2.541.916 dengan kecepatan optimum 70 km/jam. Biaya operasional kendaraan optimum pool Damri Mataram–BIL kecepatan interval yang ditempuh dengan jarak 29,53 km adalah sebesar Rp.75.062

Kata kunci: Angkutan umum, biaya operasional kendaraan

ABSTRACT

As the provincial capital of West Nusa Tenggara, Mataram City functions as the center of education, governance, and commerce, and its population and rate of economic development are growing. The increasing demand for transportation and the development of infrastructure have necessitated the provision of sufficient quantity and quality of public transportation services. Damri Bus is one of the options for public passenger transportation with multiple itineraries, including the route between Mataram and Lombok International Airport (BIL). This study seeks to ascertain the vehicle operational cost (VOC) at various speeds and to identify the optimal VOC for Damri Bus on the Mataram - Lombok International Airport (BIL) route. In this study, the data analysis method used is the PCI (Pacific Consultant International) method, following the guidelines of the Ministry of Transportation. Data collection involves both secondary and primary data on weekdays and weekends. The collected data is quantitatively processed to obtain the Vehicle Operational Cost (VOC). Based on the data analysis, the result of the vehicle operational cost calculation is Rp. 2,660,334 at a running speed (V) of 60 km/h. The optimum vehicle operational cost is Rp. 2,541,916 at an optimal speed of 70 km/h. The optimum vehicle operational cost for the Damri Mataram-BIL pool, covering a distance of 29.53 km, is Rp. 75,062.

Keywords: *Public Transportation, Vehicle Operational Cost*

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM

KEPALA
UPT P3B



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	v
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
MOTO HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	1
1.3.Tujuan Penelitian.....	2
1.4.Manfaat Penelitian.....	2
1.5.Batasan Masalah.....	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	3
2.1. Transportasi	3
2.1.1.Pengertian Transportasi	3
2.1.2.Fungsi Transportasi	4
2.1.3.Manfaat Transportasi	4
2.2..Angkutan Umum Penumpang	5
2.2.1. Peranan Angkutan Umum Penumpang.....	7
2.3.Klasifikasi Jalan	7
2.4.Biaya Operasional Kendaraan.....	8

2.5. Analisa BOK Metode PCI.....	9
2.6. Penelitian Terdahulu.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	14
3.1. Lokasi dan waktu Penelitian.....	14
3.1.1. Lokasi Penelitian.....	14
3.1.2. Waktu Penelitian.....	15
3.2. Sumber Data	15
3.2.1. Data Primer	15
3.2.2. Sekunder	15
3.3. Peralatan	16
3.4. Survei Pendahuluan	16
3.5. Analisa data dan pembahasan.....	16
3.6. Tahap Penelitian.....	18
BAB IV Data dan Anilisa Perhitungan.....	19
4.1. Data	19
4.1.1. Hasil data dari kantor cabang Damri.....	19
4.2. Perhitungan BOK Bus Damri.....	30
4.3. Pembahasan Hasil Analisa	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1. Kesimpulan.....	33
5.2. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35

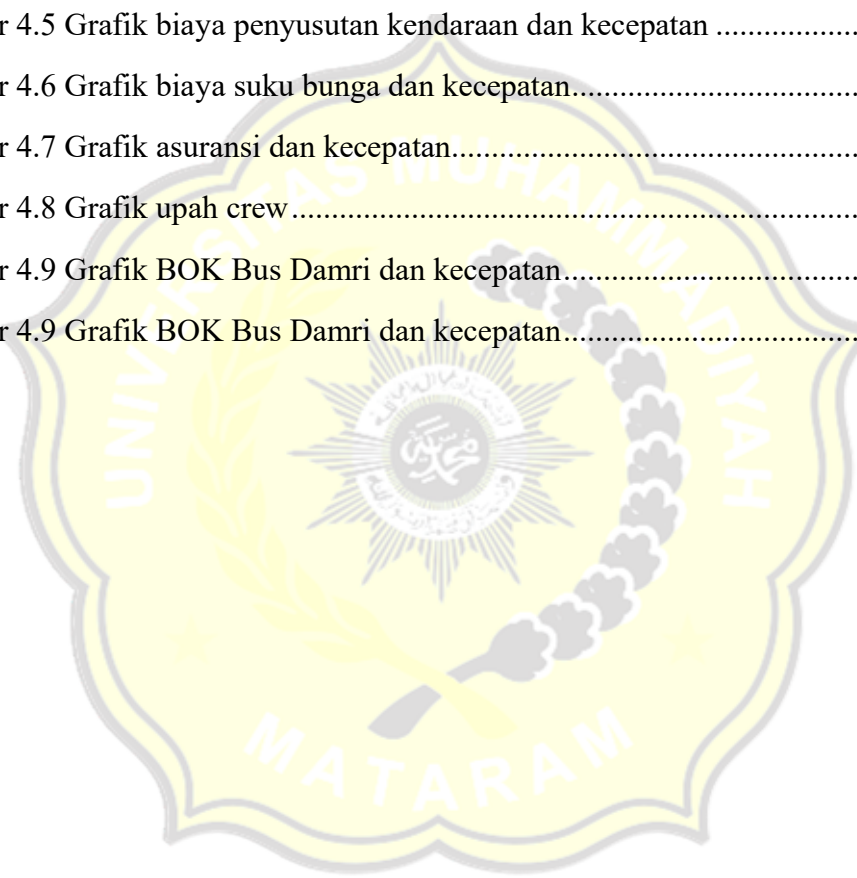
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan BOK Bus dengan Berbagai Kecepatan	33
Tabel 4.2 BOK Bus Damri Kecepatan Interval yang ditempuh.....	34



DAFTAR GAMBAR

Gamabr 3.1. Diagram Alur Penelitian.....	22
Gambar 4.1 Grafik hubungan biaya bahan bakar dan kecepatan.....	24
Gambar 4.2 Grafik konsumsi oli mesin dan kecepatan.....	25
Gambar 4.3 Grafik pemakaian ban dan kecepatan.....	26
Gambar 4.4 Grafik pemeliharaan dan kecepatan	27
Gambar 4.5 Grafik biaya penyusutan kendaraan dan kecepatan	28
Gambar 4.6 Grafik biaya suku bunga dan kecepatan.....	29
Gambar 4.7 Grafik asuransi dan kecepatan.....	30
Gambar 4.8 Grafik upah crew	31
Gambar 4.9 Grafik BOK Bus Damri dan kecepatan.....	32
Gambar 4.9 Grafik BOK Bus Damri dan kecepatan.....	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil wawancara dengan pihak Damri

Lampiran 2 harga kendaraan

Lampiran 3 harga oli

Lampiran 4 harga ban

Lampiran 5 harga bahan bakar

Lampiran 6 dokumentasi foto



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan perpindahan atau pengangkutan suatu barang dari satu lokasi ke lokasi lain. Menurut Kamaludin (1986) dalam Musa dan Setiono (2012), Memindahkan atau mengangkut barang dari satu tempat ke tempat lain dikenal sebagai transportasi. Karena kemajuan teknologi, pertumbuhan penduduk, kecerdasan masyarakat, serta sarana dan prasarana pendukung lainnya, transportasi juga berperan penting sebagai pendukung, penggerak, dan pendorong pertumbuhan wilayah yang berpotensi meningkatkan perjalanan. Sarana dan fasilitas tersebut memastikan transportasi dapat dilakukan dengan cepat, tepat, aman, nyaman, dan terjangkau. Jika kondisi tersebut dapat dipenuhi, maka angkutan massal merupakan moda transportasi terbaik untuk lingkungan sekitar.

Angkutan umum digunakan di Provinsi Nusa Tenggara Barat untuk perjalanan kabupaten dan perkotaan. Kota Mataram yang berfungsi sebagai pusat pemerintahan, Pendidikan, dan perdagangan Provinsi Nusa Tenggara Barat, berkembang baik dari segi jumlah penduduk maupun laju pertumbuhan ekonominya yang semakin meningkat. Kawasan tersebut harus memiliki sarana, prasarana, dan pola lalu lintas untuk mendukung kegiatan tersebut sebagai daerah tujuan wisata. Oleh karena itu, angkutan umum merupakan sarana transportasi yang penting bagi semua lapisan masyarakat di Nusa Tenggara Barat karena banyak masyarakat yang bergantung padanya untuk memenuhi kebutuhan mobilitasnya.

Salah satu pilihan transportasi umum kota Mataram yaitu damri yang berperan penting dalam memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat dalam menjalankan aktivitasnya. Pekerjaan pemeliharaan harus dilakukan terhadap peralatan, sarana, prasarana, dan lain-lain untuk memajukan pembangunan Damri secara efektif. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian tentang Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Bus Damri Rute Mataram-Bandara Internasional Lombok (BIL).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan diatas maka dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa besar biaya operasional kendaraan (BOK) untuk berbagai kecepatan Bus Damri Rute Mataram- Bandara Internasioanal Lombok (BIL) ?
2. Berapa besar biaya operasional kendaraan (BOK) optimum Bus Damri Rute Mataram- Bandara Internasioanal Lombok (BIL) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui berapa besar biaya operasional kendaraan (BOK) untuk berbagai kecepatan Bus Damri Rute Mataram- Bandara Internasional Lombok (BIL).
2. Untuk mengetahui berapa besar biaya operasional kendaraan (BOK) optimum Bus Damri Rute Mataram- Bandara Internasional Lombok (BIL).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam bidang teknik sipil khususnya mengenai Biaya Operasional Kendaraan (BOK).
2. Sebagai bahan pertimbangan oleh pihak-pihak yang bersangkutan dalam hal ini seperti Pemda kota Mataram, Dinas Perhubungan Provinsi Nusa Tenggara Barat dalam membuat kebijakan mengenai tarif angkutan bus..
3. Bagi para mahasiswa, akademisi dan pemerhati masalah angkutan pada umumnya, penelitian ini diharapkan akan mendorong penelitian berikutnya yang lebih sempurna.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dan terlalu luas dari rumusan masalah yang ditinjau, Maka ada batasan-batasan yang diambil dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Angkutan umum yang diamati adalah angkutan Damri Pool Kota Mataram.
2. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan menggunakan metode PCI.
3. Lokasi Penelitian adalah Pool Damri Kota Mataram dan BIL.
4. Pengambilan data dilakukan selama waktu operasi angkutan damri Mataram - BIL yaitu Senin, Rabu, Sabtu dan Minggu.
5. Tarif angkutan Damri Rute Mataram-BIL saat ini Sebesar Rp.40.000,-.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Transportasi

2.1.1. Pengertian Transportasi

Dalam bahasa latin transportasi *Trans* artinya seberang atau sebelah lain dan *portare* artinya mengangkat atau membawa. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan istilah “transportasi” sebagai pergerakan komoditas dengan menggunakan berbagai kendaraan yang mutakhir dari segi teknologi. Ada banyak sudut pandang ahli yang berbeda tentang gagasan transportasi, masing-masing dengan kesejajaran dan perbedaan.

Pengertian transportasi menurut beberapa ahli :

1. Menurut Nasution (2008), transportasi adalah pemindahan barang atau manusia dari titik asal ke tujuan akhir.
2. Memindahkan orang dan barang (muatan) antar lokasi disebut sebagai transportasi (Salim, 2000).
3. Menurut Adisasmita (2011), transportasi didefinisikan sebagai kegiatan memindahkan muatan—yang mencakup manusia dan barang—dari satu lokasi ke lokasi lain.
4. Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dengan menggunakan wahana yang digerakan oleh manusia atau mesin. Manusia menggunakan transportasi untuk memudahkan mereka menyelesaikan tugas sehari-hari (Andriansyah, 2015:1).

Menurut beberapa pandangan ahli di atas, transportasi adalah proses memindahkan manusia atau barang dengan tujuan tertentu menggunakan mesin atau kendaraan. Masyarakat mendapat manfaat besar dari transportasi karena memungkinkan pemasaran barang dan bahan baku lokal ke perusahaan industri. Selain itu, transportasi memfasilitasi pengembangan pemerataan dan penyeberangan penduduk. Berbagai jenis transportasi digunakan oleh persebaran penduduk di Indonesia (Salim dan Andriansyah, 2015: 3).

Nasution (dalam Andriansyah, 2015:4) menegaskan bahwa transportasi mempengaruhi berbagai segi kehidupan manusia, seperti nilai-nilai moral dalam bidang politik dan pertahanan, hukum, teknologi, dan ekonomi.

Transportasi dapat diklasifikasikan menjadi dua dari segi barang yang akan di angkut, yaitu:

1. Angkutan penumpang (*Passanger*) adalah angkutan yang mengangkut setiap penumpang di dengan ongkos yang sama tanpa diskriminasi.
2. Angkutan Barang (*Goods*) adalah angkutan yang mengangkut untuk memindahkan muatan tunggal atau jamak dari asal ke tujuan, naik untuk penugasan menerus ataupun untuk penuntasan bertahap.

2.1.2 Fungsi transportasi

Adapun beberapa fungsi transportasi meliputi :

1. Sebagai penunjang pertumbuhan daerah atau nasional dan kemajuan ekonomi
2. Membantu Untuk mendukung pembangunan ekonomi dan sosial masyarakat, meningkatkan mobilitas penduduk dan sumber daya lainnya.
3. Mempermudah masyarakat untuk saling berinteraksi.
4. Tranportasi dapat menghindarkan adanya isolasi dan mendorong pertumbuhan berbagai bidang kehidupan, termasuk bisnis, perdagangan, dan pertanian.

Dengan adanya sarana transportasi yang memadai diperkotaan maupun pedesaan, perekonomian masyarakat semakin berkembang karena tersedianya infrastruktur transportasi yang sesuai. Ketersediaan transportasi juga memaksimalkan pelayanan kepada masyarakat.

2.1.3 Manfaat Tranportasi

Beberapa manfaat tranposrtasi meliputi ;

1. Manfaat Ekonomi.

Dengan adanya Tranportasi dapat membantu kegiatan yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan mengubah letak geogrsfis barang dan orang sehingga akan menimbulkan adanya transaksi.

2. Manfaat Sosial.

Transportasi menyediakan berbagai kemudahan, diantaranya:

- a) Pelayanan untuk perorangan atau kelompok
- b) Pertukaran atau penyampaian berbagai informasi
- c) Perjalanan untuk bersantai
- d) Memperpendek jarak
- e) Memencarkan penduduk di berbagai wilayah

3. Manfaat Politik

Transportasi menciptakan pelayanan lebih luas, persatuan, keamanan Negara, mengatasi bencana, dan lain-lain.

4. Manfaat kewilayahan.

Seluruh penduduk, baik di kota, desa maupun pedesaan, kebutuhannya terpenuhi.

Efek transportasi dan aktivitas ekonomi identik dan terkait erat. Terdapat hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan transportasi seiring dengan meningkatnya mobilitas manusia dan permintaan akan pergerakan yang melebihi kapasitas infrastruktur transportasi saat ini (Tamin, 1997:4).

2.2 Angkutan Umum Penumpang (AUP)

Angkutan sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1992 tentang Angkutan Jalan adalah perpindahan orang atau benda dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan. Angkutan umum bertujuan untuk memberikan pelayanan angkutan yang handal bagi masyarakat, dan angkutan umum penumpang didefinisikan sebagai angkutan umum dengan sistem sewa atau pembayaran (Sriastuti, 2015).

Beberapa pengertian pengangkutan dari berbagai pendapat para sarjana. Yaitu sebagai berikut :

1. Menurut Muhammad A.K. (1994), Pengertian “angkutan” berasal dari kata “angkut” yang berarti mengangkat atau membawa, memuat dan membawa atau mengirim. Dengan kata lain angkutan adalah proses kegiatan memuat barang atau penumpang ke dalam alat tempat pemuatan ke tempat tujuan dan menurunkan barang atau penumpang dari alat pengangkutan ke tempat yang telah ditetapkan.
2. Menurut Soekardono R. (1981:5), Transportasi pada dasarnya mengacu pada pengangkutan barang dan orang yang efisien dan mutlak.
3. Hartono S.R. (1999:8), Nilai dan penggunaan suatu barang, yang dapat disimpulkan memiliki dua nilai kegunaan utama, dapat memperoleh manfaat melalui transportasi. antara lain :
 - a. Kegunaan tempat (*place utility*)

Dengan adanya pengangkutan Perpindahan produk dari tempat yang dianggap kurang bermanfaat atau bermanfaat bagi masyarakat ke tempat yang lebih bermanfaat dan menguntungkan. Oleh karena itu, nilai objek ini telah meningkat sebagai akibat dari kegunaannya yang meningkat dan efek positifnya pada manusia.

b. Kegunaan Waktu (*time utility*)

Pengangkutan dapat memungkinkan barang dikirim dari satu tempat ke tempat lain yang lebih diperlukan pada saat yang tepat. Oleh karena itu, nilai barang didasarkan pada seberapa lama barang itu dapat digunakan oleh manusia.

Jika dilihat dari berbagai pengertian dan definisi pengangkutan di atas, maka dapat diketahui berbagai aspek pengangkutan, yaitu sebagai berikut :

1. Pelaku, yaitu pihak yang melakukan pengangkutan. Pelaku ini meliputi baik orang secara ilmiah maupun orang dalam arti badan hukum seperti Perseroan Terbatas (PT) atau Koperasi yang bergerak di bidang pengangkutan seperti usaha pengangkutan. Orang sering berperan sebagai pelaku, seperti pekerja pelabuhan yang mengangkat dan mengangkut kargo ke dan dari kapal.
2. Alat pengangkutan, yaitu alat yang digunakan untuk menyelenggarakan pengangkutan. Alat berteknologi tinggi ini digunakan secara mekanis atau elektronik, dan harus mematuhi standar keamanan dan keselamatan yang ditetapkan oleh undang-undang dan peraturan terkait untuk hal-hal yang berlaku seperti mobil bermotor, kapal laut, pesawat terbang, derek, dan lainnya.
3. Barang dan penumpang, yaitu barang yang diangkut dan dikemas. Barang yang dapat diperdagangkan atau tidak dapat diperdagangkan disebut barang muatan yang diangkut. Jenis barang ini termasuk barang umum (*general good*), barang berbahaya (*dangerous good*), barang yang mudah rusak (*perishable good*), dan barang beracun. Jenis barang ini termasuk produk hewan, jenazah, hewan, ikan, tumbuh-tumbuhan, dan sebagainya.
4. Perbuatan, yaitu Tindakan suatu proses yang membawa penumpang atau barang dengan aman dari titik muat atau naik ke titik penyerahan di tempat tujuan.
5. Fungsi pengangkutan untuk mengangkut barang dengan cara yang meningkatkan nilai tambah atau kegunaannya saat tiba di lokasi tujuan
6. Tujuan pengangkutan, yaitu barang dan/atau orang dapat selamat sampai tempat tujuan.

Dalam usaha memahami karakteristik masyarakat sebagai pengguna jasa angkutan umum sebagai upaya untuk lebih memahami karakteristik pengguna angkutan umum. Penduduk perkotaan dibagi menjadi 2 (dua) kelompok yaitu *choice* dan *captive*, berdasarkan pemenuhan kebutuhan mobilitasnya.

1. Kelompok *choice* yaitu sekelompok orang yang mempunyai pilihan (*choice*) dalam pemenuhan kebutuhan mobilitasnya, yaitu pilihan dalam menggunakan kendaraan pribadi atau menggunakan angkutan umum.

2. Kelompok captive yaitu sekelompok orang yang tergantung pada angkutan umum untuk pemenuhan kebutuhan mobilitasnya (Andriansyah, 2015: 15)

2.2.1 Peranan angkutan umum penumpang

Menurut Andriansyah (2015: 16), menjelaskan bahwa peranan utama AUP adalah:

1. Menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat yaitu aman, cepat, murah dan nyaman.
2. Membuka lapangan kerja.
3. Pengurusan volume lalu-lintas kendaraan pribadi.

Tujuan angkutan umum adalah memberikan pelayanan yang layak dan sesuai sehingga semua orang memiliki akses terhadap pekerjaan dan dapat mengurangi jumlah lalu lintas kendaraan pribadi. Pentingnya angkutan umum bagi masyarakat dalam segala aktivitas, termasuk perjalanan jarak pendek dan menengah (seperti perjalanan perkotaan/pedesaan dan antarkota dalam provinsi) maupun perjalanan sporadis antar provinsi (seperti perjalanan antar kota dalam dan antar provinsi). Fungsi angkutan umum dalam pengaturan lalu lintas, konservasi energi, dan pengembangan wilayah merupakan aspek lain dari layanan tersebut.

2.3 Klasifikasi Jalan

Klasifikasi jalan berdasarkan fungsinya (Undang – Undang No. 38 tahun 2004 adalah :

1. Jalan Arteri, adalah jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah akses jalan yang dibatasi secara efisien.
2. Jalan Kolektor adalah jalan umum yang berfungsi sebagai pengumpul atau pembagi lalu lintas dan memiliki ciri-ciri jarak tempuh sedang, kecepatan tempuh rata-rata sedang, dan sedikit akses jalan.
3. Jarak tempuh pendek, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan akses yang tidak terbatas merupakan ciri jalan lokal, jalan umum yang melayani lalu lintas setempat.
4. Jalan Lingkungan, adalah jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan memiliki karakteristik perjalanan jarak pendek dan kecepatan rata-rata lambat.

2.4 Biaya Operasional Kendaraan

Biaya operasional kendaraan adalah pengeluaran keuangan yang dikeluarkan saat kendaraan digunakan untuk tujuan tertentu dan dioperasikan sebagaimana dimaksud dalam keadaan tertentu. Pengeluaran yang sebenarnya terjadi itulah yang dimaksud dengan biaya ekonomi dalam konteks ini (Hudoyo R., 2006). Kecepatan kendaraan, jenis kendaraan, geometri jalan, kekasaran permukaan jalan, dan gaya pengemudi adalah faktor-faktor yang mempengaruhi analisis biaya operasional kendaraan. Metode ini menghitung biaya operasi kendaraan sebagai total dari biaya tetap (*standing cost* atau *fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*running cost* atau *variable cost*).

Satu unit produksi jasa transportasi memerlukan pengorbanan yang cukup besar baik dari segi biaya produksi, biaya pokok, maupun biaya operasional. Biaya yang dikeluarkan, dilihat dari perspektif industri transportasi, untuk pengembangan jasa transportasi yang akan dijual kepada pelanggan jasa, dapat dibagi dalam tiga bagian, yaitu :

1. Yang dikeluarkan untuk pengelolaan perusahaan;
2. Yang dikeluarkan untuk operasi kendaraan, dan
3. Yang dikeluarkan untuk retribusi, iuran, sumbangan, dan yang berkenaan dengan pemilikan usaha dan operasi.

2.4.1 Biaya tetap (*Standing cost* atau *fixed cost*)

Biaya tetap adalah biaya yang harus dibayar secara teratur selama jangka waktu tertentu dan tidak terpengaruh oleh bagaimana kendaraan tersebut bekerja. biaya tetap tersebut adalah:

1. Biaya depresiasi
2. Biaya bunga modal
3. Biaya *Overhead cost*

2.4.2 Biaya tidak tetap (*running cost* atau *variable cost*)

Adapun biaya yang harus dikeluarkan sesuai dengan jarak tempuhnya. Komponen-komponen biaya gerak tersebut adalah:

1. Biaya konsumsi bahan bakar
2. Biaya konsumsi oil atau oli mesin
3. Biaya pemakaian ban
4. Biaya pemeliharaan
5. Biaya-biaya awak kendaraan

2.5 Analisa BOK Metode PCI (*Pacific Consultants International*)

Metode yang digunakan untuk menghitung biaya operasional kendaraan yang dikeluarkan pada saat kendaraan beroperasi di jalan raya adalah metode PCI (*Pacific Consultants International*) inc, Tokyo Jepang. Berdasarkan PCI (Nuryati, 2010) maka persamaan – persamaan model PCI yang digunakan dalam menggunakan dalam perhitungan biaya operasional kendaraan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Persamaan untuk konsumsi bahan bakar:

Persamaan untuk konsumsi bahan bakar di analisa menggunakan Persamaan 2.1 sampai dengan 2.5

$$\text{- Sedan (PC) : } Y = 0,03719*S^2 - 4,19966*S + 175,9911.....(2.1)$$

$$\text{- Bus kecil/sedang : } Y = 0,06846*S^2 - 8,02987*S + 340,6040.....(2.2)$$

$$\text{- Bus besar : } Y = 0,12922*S^2 - 13,68742*S + 541,0279.....(2.3)$$

$$\text{- Truk kecil : } Y = 0,06427*S^2 - 7,06130*S + 138,3326.....(2.4)$$

$$\text{- Truk besar : } Y = 0,11462*S^2 - 12,85594*S + 503,7179.....(2.5)$$

Dimana :

Y = Konsumsi bahan bakar (liter/1000 km)

S = *Running speed* (Km/Jam)

2. Persamaan untuk konsumsi oli mesin di analisa menggunakan Persamaan 2.6 sampai dengan 2.10

$$\text{- Sedan (PC) : } Y = 0,00025*S^2 - 0,02664*S + 1,441710 \quad (2.6)$$

$$\text{- Bus kecil/sedang : } Y = 0,00057*S^2 - 0,06130*S + 3,317530 \quad (2.7)$$

$$\text{- Bus besar : } Y = 0,00030*S^2 - 0,12968*S + 7,062390 \quad (2.8)$$

$$\text{- Truk kecil : } Y = 0,00048*S^2 - 0,05608*S + 3,073830 \quad (2.9)$$

$$\text{- Truk besar : } Y = 0,00100*S^2 - 0,11715*S + 6,409620 \quad (2.10)$$

3. Persamaan untuk pemakaian ban:

Perbandingan konsumsi ban di jalan tol dan jalan arteri

$$jenis = \frac{\text{biaya di jalan arteri}}{\text{biaya di jalan tol}}$$

- Kendaraan penampang : 1,94
- Bus : 1,10
- Truk : 1,10

Persamaan untuk pemakaian ban di Analisa menggunakan rumus Persamaan 2.11 sampai dengan 2.15

- Sedan (PC) : $Y = 0,0008848*S - 0,0045333$ (2.11)

- Bus kecil/medang : $Y = 0,0012356*S - 0,0064667$ (2.12)

- Bus besar : $Y = 0,0012356*S - 0,0064667$ (2.13)

- Truk kecil : $Y = 0,0011553*S - 0,0005933$ (2.14)

- Truk besar : $Y = 0,0011553*S - 0,0005933$ (2.15)

Dimana:

$$Y^1 = Y * \text{jml ban} * \text{harga ban} / 1000\text{km}$$

$$S = \text{Running speed (Km/Jam)}$$

4. Persamaan biaya pemeliharaan:

a. Biaya pemeliharaan untuk Konderdil-onderdil perbandingan antara komsusi oderdil di jalan tol dan arteri

$$jenis = \frac{\text{biaya di jalan arteri}}{\text{biaya di jalan tol}}$$

- Kendaraan penampang : 1,73
- Bus : 1,27
- Truk : 1,26

b. Biaya pemeliharaan untuk konderdil-onderdil dari kendaraan yang lewat jalan tol di Analisa menggunakan Persamaan 2.16 sampai dengan 2.20:

- Sedan (PC) : $Y = 0,0000064*S + 0,0005567$ (2.16)

- Bus : $Y = 0,0000320*S + 0,0020891$ (2.17)

kecil/sedang

- Bus besar : $Y = 0,0000320*S + 0,0020891$ (2.18)

- Truk kecil : $Y = 0,0000191*S + 0,0015400$ (2.19)

- Truk besar : $Y = 0,0000191*S + 0,0015400$ (2.20)

Dimana :

$$Y^1 = Y*jml\ ban*harga\ ban/1000km$$

$$S = \textit{Running speed} (Km/Jam)$$

c. Jam pemeliharaan untuk pekerjaan analisis menggunakan Persamaan 2.21 sampai dengan 2.25 :

- Sedan (PC) : $Y = 0,00362*S + 0,36267$ (2.21)

- Bus : $Y = 0,02311*S + 1,97733$ (2.22)

kecil/sedang

- Bus besar : $Y = 0,02311*S + 1,97733$ (2.23)

- Truk kecil : $Y = 0,01511*S + 1,21200$ (2.24)

- Truk besar : $Y = 0,01511*S + 1,21200$ (2.25)

Dimana :

$$Y^1 = Y*jml\ ban*harga\ ban/1000km$$

$$S = \textit{Running speed} (Km/Jam)$$

5. Persamaan untuk penyusutan kendaraan di analisis menggunakan Persamaan 2.26 sampai dengan 2.28

$$\text{sedan (pc): } Y = \frac{1}{2,5s + 125} \dots\dots\dots (2.26)$$

$$\text{bus : } Y = \frac{1}{2,5s + 125} \dots\dots\dots (2.27)$$

$$\text{truk : } Y = \frac{1}{2,5s + 125} \dots\dots\dots (2.28)$$

Dimana :

$Y^1 =$ suku bunga per 1000 km, dikalikan dengan 0,5 dari nilai

kendaraan

$$S = \textit{Running speed} (Km/Jam)$$

6. Persamaan untuk penyusutan kendaraan di analisis menggunakan Persamaan 2.29 sampai dengan 2.31

$$\text{sedan (pc): } Y = \frac{120}{500 s} \dots\dots\dots (2.29)$$

$$\text{bus : } Y = \frac{120}{2500 s} \dots\dots\dots (2.30)$$

$$\text{truk : } Y = \frac{120}{1750 s} \dots\dots\dots (2.31)$$

Dimana :

Y^1 = suku bunga per 1000 km, dikalikan dengan 0,5 dari nilai kendaraan

S = *Running speed* (Km/Jam)

7. Persamaan asuransi dianalisa menggunakan Persamaan 2.32 sampai dengan 2.34

$$\text{sedan (pc): } Y = \frac{35,0 \times 0,5}{500 s} \dots\dots\dots (2.32)$$

$$\text{bus : } Y = \frac{40,0 \times 0,5}{2500 s} \dots\dots\dots (2.33)$$

$$\text{truk : } Y = \frac{60,0 \times 0,5}{1750 s} \dots\dots\dots (2.34)$$

8. Persamaan untuk perjalanan crew di Analisa menggunakan Persamaan 2.35 samapai dengan 2.36

$$\text{bus : } Y = \frac{1000}{s} \dots\dots\dots (2.33)$$

$$\text{truk : } Y = \frac{1000}{s} \dots\dots\dots (2.34)$$

rata – rata faktor pengali untuk cwor kendaraan :

- Bus kecil/s : Sopir = 1, kondektur = 1,7
- Bus besar : Sopir = 1, kondektur = 2
- Truk kecil : Sopir = 1, kondektur = 1

- Truk besar : Sopir = 1, kondektur = 2

9. Persamaan untuk *Over Head*

- Bus : 10% dari sub total biaya operasi kendaraan di atas
- Truk : 10% dari sub total biaya operasi kendaraan di atas

2.6 Peneliti terdahulu

1. Rahman R. (2020), melakukan penelitian tentang analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Studi Kasus: Angkutan Umum Antar Kota di Provinsi Rute Palu-Poso. Temuan studi ini adalah Biaya Operasional Kendaraan Bus Menengah, dengan nilai BOK sebesar Rp 6739.508/km dan Rp 229.372.412/tahun. Berdasarkan kajian data, operator kendaraan bus sedang menghasilkan Rp. 92.487.588/tahun dan Rp. 2717.506/km. pengemudi bus kecil berpenghasilan Rp 54.917.566/tahun dan Rp 809.432/km. Dari hasil analisis data terlihat bahwa pemilik usaha angkutan umum mendapat untung ketika pendapatannya melebihi biaya operasionalnya.
2. Nashiroh Lailatun (2021), melakukan penelitian tentang Analisa Biaya Operasi Kendaraan (BOK) Studi Kasus : Angkutan Umum Pedesaan Trayek Gadang-Karangates Malang. Hasil dari Penelitian tersebut didapatkan Biaya Operasioanal Kendaraan (BOK) biaya tidak tetap (Variable cost) RP.154.720/hari, Biaya tetap (Fix Cost) Rp.3,605,48/Hari dan biaya operasional kendaraan sebesar RP.158.326,22/Hari.
3. Pernama A.W. (2023), dilakukan penelitian tentang Analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK) studi kasus Angkutan Umum Bus Akibat Pandemi Covid-19 pada Trayek Palangka Raya-Pangkalan Bun. Berdasarkan temuan kajian analisis data, bus Damri jalur Palangka Raya-Pangkalan Bun menelan biaya Rp. 131,04/kursi-km untuk beroperasi, tetapi biaya logo bus Rp. 170,97/kursi-km. Bus Damri biasanya dikenakan biaya Rp. 190.453/pnp, sedangkan Bus Logos memungut biaya Rp. 134.241/pnp. Bus Logos seharga Rp. 198.435/pnp selama wabah, dibandingkan dengan tiket Bus Damri Rp. 216.707/pnp.
4. Waroka Regita (2020), melakukan penelitian tentang Analisa Biaya Operasi Kendaraan (BOK) Studi Kasus : Angkutan Umum Pedesaan Trayek Manado-Bitung. Adapun Hasil dari Penelitian tersebut didapatkan hasil rata-rata Biaya Operasioanal Kendaraan (BOK) total setiap moda transportasi yaitu untuk angkutan bus sebesar Rp.5514,44/Seat-km, untuk taksi gelap sebesar Rp.2928,93/seat-km dan untuk taksi online sebesar Rp.4670,40/seat-km. Hasil Local Faktor untuk masing-masing moda transportasi memiliki rata-rata load faktor untuk angkutan bus sebesar 0,963% untuk taksi gelap sebesar 0,961% dan untuk taksi online sebesar 0,364%.

BAB III

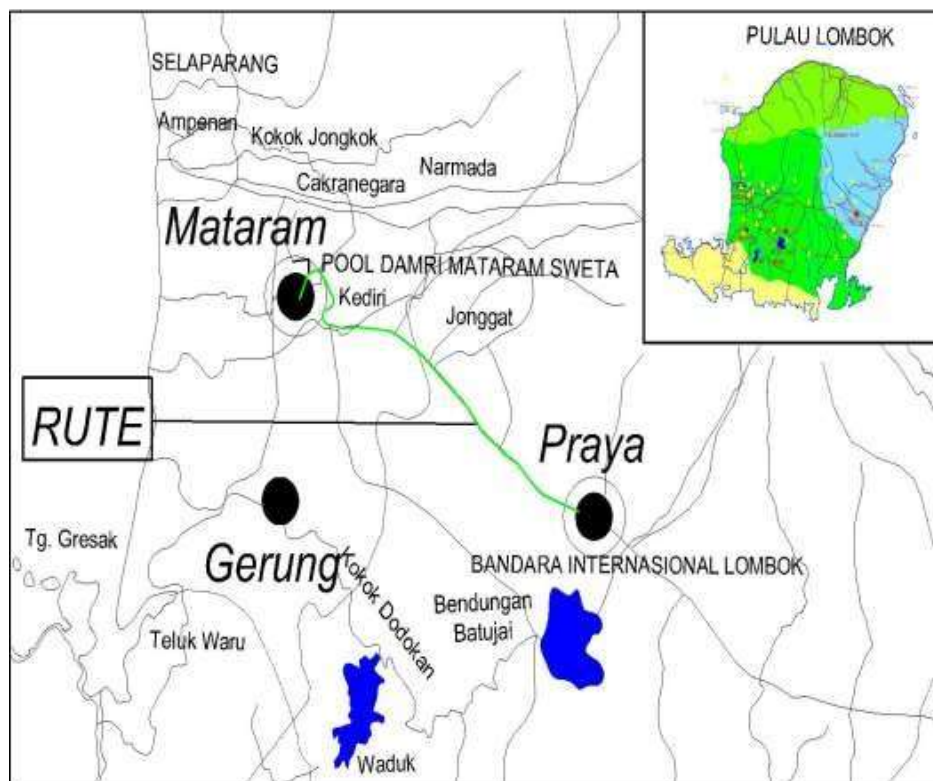
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini sangat penting mengenai penjelasan tentang gambaran umum lokasi penelitian dan waktu penelitian dikarenakan lokasi penelitian memiliki aspek penting yang dapat menentukan dimana fokus penelitian akan dilakukan, sedangkan waktu adalah aspek penting yang dapat menentukan kapan akan dimulainya penelitian. Lokasi penelitian dan waktu penelitian adalah sebagai berikut

3.1.1 Lokasi penelitian

Penelitian dilaksanakan di terminal Perum Damri Cabang Mataram Jl. TGH. Faesal No.10, Mandalika Kecamatan Sandubaya, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat.83236 dengan jurusan Mataram - Bandara Internasional Lombok (BIL).



Gambar 3.1 Pool Damri Cabang Mataram

3.1.2 Waktu Penelitian

Pelaksanaan survey dilakukan empat hari, di hari kerja (*weekdays*) yaitu senin Rabu dan Jum'at mulai jam 08 : 00 - 09 : 45 sebelum jam keberangkatan sedangkan hari libur (*weekend*) yaitu dilaksanakan pada hari sabtu mulai jam 08 : 00 - 10 : 00 sebelum jam keberangkatan dimaksudkan untuk mendapatkan karakteristik penumpang.

3.2 Sumber Data dan Pengumpulan Data

Sebelum melakukan suatu penelitian maka terlebih dahulu harus diketahui sumber data yang akan diteliti kemudian dilakukan pengumpulan data. Sumber data dalam suatu penelitian adalah subjek dimana suatu data dapat diperoleh

3.2.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dengan pengamatan lapangan. Data Primer yang dibutuhkan intensitas penggunaan bus

1. Wawancara dengan pengguna Bus Damri dan Instansi terkait
2. Intensitas penggunaan bus

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari insatsi yang terkait. Data sekunder diperoleh dengan melakukan wawancara kepada pemilik, dan menjadi dasar untuk menentukan Biaya Operasional Kendraan (BOK). Data yang diambil adalah:

1. Harga komponen BOK (Biaya Operasional Kendaraan), seperti:
 - Harga oli
 - Harga BBM (solar)
 - Harga ban
 - Harga suku cadang
2. Harga kendaraan bus damri
3. Pengoperasian bus
 - Jumlah bus
 - Jumlah karyawan (supir,kondektur, kenek dan mekanik)
 - Jam kerja karyawan (supir,kondektur, kenek dan mekanik)
 - Siklus perjalanan

4. Biaya yang dikeluarkan untuk pengoperasian bus/biaya tak langsung
 - Gaji karyawan (supir, kondektur, kenek dan mekanik)
 - Biaya perpanjangan STNK dan KIR kendaraan
 - Biaya lain-lain (telepon, listrik, air)

3.3 Peralatan

Peralatan yang dipakai dalam penelitian ini adalah:

1. Jam tangan, untuk mengetahui catatan waktu angkutan bus yang berangkat dari pool Damri
2. Alat tulis, untuk memudahkan melakukan pencatatan.

3.4 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan adalah survei skala kecil hal ini sangat penting untuk kelancaran, keberhasilan, dan operasi yang efisien dari survei yang sebenarnya. Survei pendahuluan ini meliputi:

1. Pengenalan lapangan dan penentuan lokasi survey

Pembukaan lapangan dan survei lokasi dimaksudkan untuk mengenal rute dan mengidentifikasi lokasi halte yang perlu ditelaah tempat-tempat pemberhentian bus yang akan disurvei

2. Penentuan waktu survey

Pelaksanaan survei dilaksanakan dalam pembagian waktu yaitu pada jam sibuk dan tidak sibuk. Dalam menentukan hari survei harus dengan pertimbangan bahwa hari yang dipilih dapat mewakili hari dalam seminggu.

3.5 Analisis Data dan Pembahasan

Data yang diperoleh dari hasil survei dokumentasi dan wawancara selanjutnya dianalisis persamaan kendaraan tinjauan pustaka dengan mengacu pada metode BOK dari Pedoman Kementerian Perhubungan dengan sebagai berikut:

1. Analisis biaya tetap per tahun
 - a. Biaya penyusutan (depresiasi) kendaraan per tahun.
 - b. Biaya bunga modal setiap tahun dihitung dengan mengalikan harga kendaraan pada tahun analisis, dibagi dengan tingkat suku bunga yang berlaku setiap tahun, dan ditambah dengan masa penyusutan ditambah setengah dari masa pengembalian pinjaman.

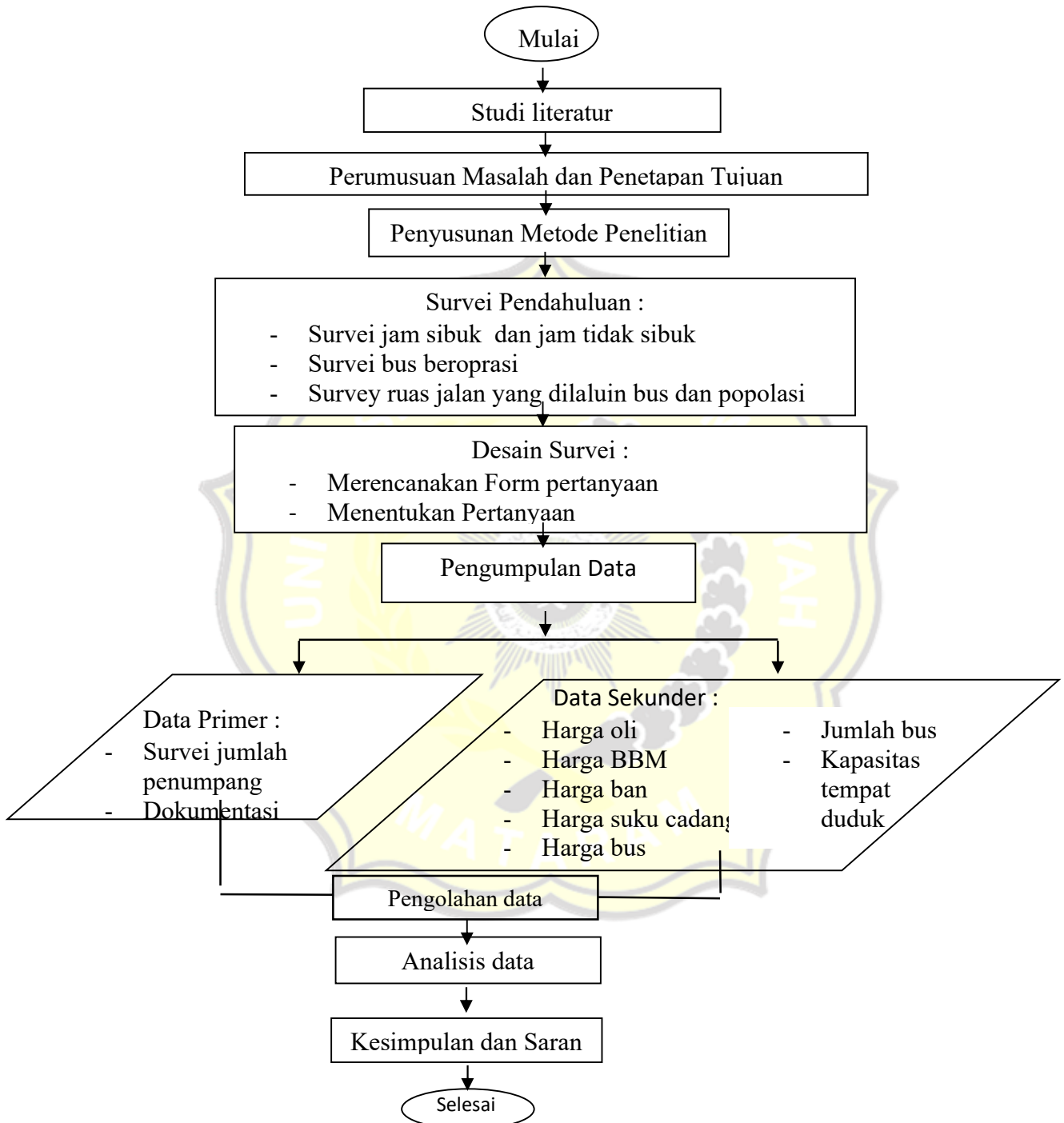
- c. Biaya administrasi diperoleh dengan menjumlahkan antarabiaya pajak kendaraan (STNK), biaya KIR, biaya ijin usaha angkutan dan biaya asuransi jasa raharja.

2. Analisis biaya tidak tetap (variabel) pertahun

- a. Biaya Awak Kendaraan (BAK)
- b. Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM) merupakan biaya bahan bakar minyak per hari dikalikan dengan jumlah hari operasi pertahun.
- c. Biaya ban adalah jumlah pemakaian ban pertahun dikalikan dengan harga ban perunit.
- d. Biaya pemakaian aki adalah jumlah pemakaian aki dikalikan harga aki perunit.
- e. jumlah biaya bahan dengan ongkos *service*.
- f. Biaya cuci kendaraan adalah biaya cuci kendaraan perhari dikalikan dengan jumlah hari operasi pertahun.
- g. Analisis BOK total per tahun dihitung dengan menjumlahkan biaya operasi kendaraan total per tahun dengan biaya operasi kendaraan total per tahun + keuntungan (*margin*) 15%.
- h. Analisis BOK per kilometer ditentukan dengan membagi biaya operasi kendaraan pertahun dengan jarak tempuh angkutan pertahun.
- i. Analisis jumlah penumpang per kilometer dihitung dengan membagi jumlah penumpang per perjalanan (*trip*) dengan jarak tempuh per perjalanan (*trip*).

3.6 Tahap Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian adalah Pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Bagan alir penelitian (flow chart)