

SKRIPSI

ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL BUS DAMRI LAYANAN ANGKUTAN KOTA DALAM PROVINSI (Studi kasus : Rute trayek Mamasa-Mamuju)

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S1
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil



OLEH :
MARTHEN LUTHER
(D0118014)

FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
2023

ABSTRACT

MARTHEN LUTHER: Financial Feasibility Analysis of Damri Bus Services for City Inner Province Transportation (Case Study: Mamasa-Mamuju Route). Thesis. Majene. Faculty of Engineering, University of West Sulawesi. 2023.

The purpose of this study was to analyze the Vehicle Operational Cost (BOK) of city transportation in the Damri bus province on the Mamasa-Mamuju route, to identify the financial and operational feasibility of city transportation in the Damri bus province on the Mamasa-Mamuju route. The method in this study uses a survey research method. The type of data needed in this research is primary data and secondary data. The data collection method used in this research is literature study and field study. Data analysis carried out is analysis of Vehicle Operating Costs (BOK), income analysis, and financial feasibility analysis. In this study the calculation techniques used are NPV (*Net Present Value*), BCR (*Benefit Cost Ratio*), and IRR (*Internal Rate of Return*). .

And the results of data analysis and discussion that have been carried out, the total Vehicle Operating Costs (BOK) for public transportation of the Damri Bus for the Mamasa-Mamuju route per kilometer is IDR 5,067.31 so that the total vehicle operating costs (BOK) per year is IDR 178,774,696. 8. From the calculation of the Financial Feasibility Analysis that has been carried out, it can be concluded that the Bus Damri public transportation business is feasible to run, given the NPV value of Rp.41.354719.25 or NPV0, the BCR value of 1.14 or BCR1, and the IRR value obtained is 10.92% . For calculations can be seen in chapter IV

KEYWORDS: Vehicle Operational Cost, Financial Feasibility, Damri Bus

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kota Mamasa merupakan salah satu kota besar yang berada di provinsi Sulawesi Barat yang kini perkembangannya cukup pesat, hingga menjadi salah satu kota yang merupakan pusat budaya, pariwisata, dan kini telah dinobatkan menjadi Kabupaten kopi oleh Dekopi pada 10 Desember 2022. Sebagai pusat kota, transportasi merupakan salah satu prasarana perhubungan yang sangat penting untuk memperlancar arus perekonomian, khususnya transportasi darat. Transportasi telah dan terus berkembang menjadi salah satu kebutuhan manusia yang paling mendasar.

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan adanya peningkatan ekonomi menyebabkan jumlah perjalanan yang dilakukan oleh individu-individu semakin meningkat. Meningkatnya kebutuhan transportasi seiring dengan pengembangan sarana dan prasarana transportasi, kendaraan, jalan, lingkungan dan manusia bersama-sama untuk membentuk sistem lalu lintas. Angkutan umum sebagai salah satu jenis dari bentuk transportasi harus dapat memberikan pelayanan baik terhadap para penggunanya, baik dari kenyamanan, ketepatan waktu dan biaya yang terjangkau bagi seluruh lapisan masyarakat. Jika hal-hal tersebut dapat terpenuhi maka angkutan umum sebagai transportasi massal merupakan transportasi yang ideal bagi masyarakat.

Berdasarkan pada penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh *Saktia Dianasari* (2011), Kinerja angkutan kota sangat dipengaruhi oleh perilaku pengemudi dan karakteristik jalan. Jumlah dan tipe kendaraan, geometri jalan, dan permukaan jalan akan berpengaruh pada pemakaian bahan bakar, minyak pelumas, ban, onderdil atau suku cadang, dan lain – lain. Hal ini akan mempengaruhi besarnya biaya operasional kendaraan (BOK) yang terjadi, sehingga biaya operasional kendaraan tersebut juga akan mempengaruhi kinerja angkutan. Oleh karena itu, perhitungan biaya operasional kendaraan harus dilakukan dengan cermat dan tepat. Sehingga sistem transportasi merupakan suatu

bentuk keterkaitan antara penumpang barang, sarana dan prasarana yang berinteraksi dalam rangka perpindahan orang atau barang yang tercakup dalam suatu tatanan baik secara alami maupun rekayasa.

Selain itu dalam penelitian yang telah dilakukan oleh *Nurhudha Fathoni* (2011), menyatakan bahwa angkutan umum khususnya bus memegang peranan penting dalam pengadaan sarana angkutan umum di Indonesia. Sebagaimana diketahui bahwa bus merupakan salah satu moda transportasi yang memiliki karakteristik dan keunggulan khusus, terutama dalam mengangkut penumpang secara massal.

Karakteristik lokasi prasarana yang tetap seperti terminal, ruas jalan dan persimpangan jalan harus diikuti sertakan dalam analisis, karena pelayanan transportasi tidak ada disetiap tempat dari dari jenis kualitas yang sama, terutama dilakukan dengan menggunakan konsep jaringan transportasi yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan perjalanan.

Bus Damri adalah salah satu perusahaan transportasi umum yang beroperasi di Mamasa. Perusahaan ini menyediakan layanan angkutan kota dalam provinsi yang menghubungkan beberapa daerah di Sulawesi Barat. Seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan populasi di Mamasa, permintaan akan transportasi umum seperti bus Damri terus meningkat. Untuk memastikan keberlangsungan bisnis, perlu dilakukan analisis kelayakan finansial secara teratur. Analisis ini membantu perusahaan untuk mengevaluasi kinerja keuangan mereka dan memastikan bahwa mereka memiliki sumber daya yang cukup untuk pengembangan bus Damri.

Dalam konteks analisis kelayakan finansial untuk bus Damri layanan angkutan kota dalam provinsi, beberapa faktor perlu dipertimbangkan. Pertama, biaya operasional seperti bahan bakar, gaji supir, dan biaya perawatan bus harus dihitung secara akurat. Kedua, pendapatan dari penjualan tiket perlu dianalisis untuk memastikan bahwa perusahaan dapat memenuhi biaya operasional dan penghasilan keuntungan yang cukup. Selain itu perusahaan juga perlu mempertimbangkan faktor-faktor eksternal seperti persaingan dengan perusahaan transportasi lainnya dan peraturan pemerintah terkait transportasi umum. Dengan

melakukan analisis kelayakan finansial yang tepat, bus Damri dapat memastikan keberlanjutan operasi dan terus memenuhi kebutuhan transportasi masyarakat dalam wilayah tersebut.

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui seberapa kelayakan finansial, pendapatan, pengeluaran dan biaya operasi kendaraan (BOK) setiap tahunnya, dan juga harus memikirkan aspek finansial dari penggunaan bus Damri Mamasa tersebut, dan pengelolaan kelayakan finansial yang baik dapat meminimalisir setiap timbulnya kerugian dari pengoperasian angkutan umum ini untuk menindak lanjuti studi kasus tersebut perlu dilakukan analisis kelayakan finansial (Bus Damri Mamasa) Rute Mamasa - Mamuju dengan menggunakan metode perhitungan *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Internal Rate of Return* (IRR).

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana menganalisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK) pada angkutan kota dalam provinsi bus Damri rute trayek Mamasa-Mamuju?
2. Bagaimana kelayakan finansial dari operasional Bus Damri angkutan kota dalam provinsi rute Mamasa - Mamuju?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis besarnya Biaya Operasional Kendaraan (BOK) angkutan kota dalam provinsi bus Damri rute Mamasa - Mamuju.
2. Untuk mengidentifikasi kelayakan finansial dari operasional angkutan kota dalam provinsi bus Damri rute trayek Mamasa-Mamuju.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu meluas dan tidak menyimpang dari rumusan masalah yang ditinjau, maka Batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Lokasi penelitian adalah Rute angkutan umum bus Damri trayek Mamasa - Mamuju.
2. Umur ekonomis Bus ditetapkan 10 tahun berdasarkan estimasi penyusutan aset kendaraan.
3. Penilaian dilakukan pada aspek ekonomi dan keuntungan, serta tingkat efektifitas operasional bus.
4. Analisis finansial dilakukan dengan menggunakan tiga metode, yaitu:
 - Nilai Bersih Sekarang atau *Net Present Value* (NPV)
 - *Benefit Cost Ratio* (Net B/C)
 - *Internal Rate of Return* (IRR)

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Diharapkan dapat memberikan tambahan informasi mengenai biaya operasional kendaraan bus Damri jurusan Mamasa-Mamuju.
2. Menambah wawasan dalam bidang teknik sipil khususnya mengenai Kelayakan finansial angkutan umum.
3. Sebagai bahan pertimbangan pihak-pihak yang bersangkutan seperti Pemda Mamasa, Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Barat dalam membuat kebijakan mengenai tarif angkutan bus.
4. Sebagai penelitian yang diharapkan mampu mendorong penelitian berikutnya yang lebih sempurna bagi para mahasiswa, akademisi dan pemerhati masalah angkutan pada umumnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Naska penelitian ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat tentang teori dasar, rumus teknik perhitungan, ketentuan standar dan penelitian terdahulu

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memuat tentang metode penelitian, waktu dan lokasi penelitian, metode pengumpulan data, jenis data dan sumber data, analisis data, dan skema penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini memuat tentang data dan hasil penelitian yaitu biaya operasional kendaraan, tarif, pendapatan dan juga mengenai data aspek finansial yang dianalisis untuk menjawab tujuan dari penelitian

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil perhitungan mengenai penelitian Analisis Kelayakan Finansial Bus Damri Layanan angkutan kota dalam Provinsi studi kasus: Rute trayek Mamasa - Mamuju.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Angkutan Umum

Angkutan umum sebagai bagian dari sistem atau sarana transportasi yang disediakan untuk digunakan oleh umum dengan dipungut biaya. Kendaraan umum berupa angkutan kota, bus, mini bus. Keberadaan angkutan umum dapat mengurangi volume lalu lintas kendaraan pribadi dikarenakan angkutan umum dapat memuat orang secara bersamaan. Angkutan umum yang bersifat massal sehingga biaya angkut dapat dibebankan lebih banyak orang atau penumpang. Semakin banyaknya jumlah penumpang yang memilih menaiki kendaraan umum dapat menekan biaya yang harus dikeluarkan perpenumpang serendah mungkin. Karena merupakan angkutan massal maka diperlukan kesamaan tempat tujuan. (Warpani, 1990)

Seiring dengan perkembangannya, keberadaan angkutan kota sebagai pelayanan transportasi semakin sedikit, karena masyarakat lebih memilih menggunakan angkutan pribadi. Karakteristik kebutuhan angkutan umum ditentukan oleh faktor internal yaitu kemudahan pencapaian, keandalan, ketepatan waktu, keteraturan, waktu perjalanan total, tarif dan sistem informasi. Sedangkan faktor eksternal yaitu kepadatan penduduk dan konsentrasi aktifitas, jarak perjalanan, tingkat pendapatan, kebijaksanaan transportasi, lingkungan, parkir, dan pajak fisik dari kendaraan.

Angkutan umum harus dikelola dengan baik dan direncanakan dengan sebaik-baiknya. Angkutan umum juga harus diimplementasikan sesuai dengan yang sudah direncanakan. Keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan angkutan umum sangat besar. Masyarakat perlu dilibatkan karena aspirasi mereka yang diperlukan sehingga tercipta suasana yang kondusif, sehingga masyarakat akan lebih memilih menggunakan angkutan umum dibandingkan menggunakan kendaraan pribadi. Masyarakat juga tidak bisa terlalu terlibat dalam hal pengelolaan angkutan umum. Masyarakat hanya menjadikan motivasi bahwa

angkutan umum bisa menjadi ladang bagi kehidupan mereka. Pemerintah juga memiliki peran besar dalam pengelolaan angkutan umum, pemerintah menjadikan angkutan umum sebuah sumber dana yang dapat dialokasikan. Sumber dana tersebut didapat dari penjualan ijin trayek kepada masyarakat yang mengelolah angkutan umum.

Angkutan umum juga merupakan transportasi sebagai proses pindah, proses gerak, proses mengangkut dan mengalihkan, tidak bisa dilepaskan dari sarana atau alat pendukungnya. Alat pendukung yang dipakai untuk melakukan proses pindah, gerak, angkut, dan alih bisa bervariasi, tergantung dari bentuk objek yang akan dipindahkan, maksud objek yang akan dipindahkan, dan jarak antara satu tempat dengan tempat lain. Ini berarti alat pendukung yang digunakan untuk proses pindah harus cocok dan sesuai dengan objek., jarak, dan maksud objek.

Dalam ilmu transportasi, alat pendukung tersebut diistilahkan dengan sistem transportasi. Sistem transportasi merupakan gabungan dari komponen-komponen yang terdiri dari prasarana (jalan dan terminal), sarana (kendaraan), dan sistem pegoprasian yang mengkoordinasi komponen sarana dan prasarana. Berfungsingnya alat pendukung proses perpindahan tidak terlepas dari kehadiran seluruh komponen tersebut. Untuk menjamin fungsinya sistem transportasi sebagai alat pendukung proses perpindahan, maka diperlukan perkembangan pada semua komponen atau salah satu komponen di dalamnya, tergantung pada kondisi dan lingkungan di mana sistem transportasi tersebut beroperasi.

UU No. 22 Tahun 2009 Pasal 5, tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan menjelaskan, bahwa Negara bertanggung jawab atas lalu lintas dan angkutan jalan dan pembinaannya dilakukan oleh pemerintah. Pembinaan tersebut meliputi Perencanaan, Pengaturan, Pengendalian, dan Pengawasan.

2.1.1 Angkutan Kota Dalam Provinsi

Angkutan kota dalam provinsi adalah angkutan dari satu kota ke kota lain yang melalui antar daerah kabupaten/kota dalam satu daerah provinsi

dengan menggunakan angkutan umum yang terkait dalam trayek. Berikut beberapa karakteristik dan jenis angkutan kota dalam provinsi:

1. Karakteristik angkutan kota dalam provinsi

- Menghubungkan antar daerah satu dengan daerah lainnya didalam provinsi
- Beroperasi dijalan raya dan jalan tol
- Menggunakan kendaraan berukuran sedang, seperti bus kota dan angkutan kota (angkot)
- Melayani rute yang telah ditentukan dan memiliki jadwal keberangkatan dan kedatangan yang teratur
- Melayani penumpang dari berbagai kalangan, baik pelajar, mahasiswa, pekerja, hingga wisatawan

2. Jenis angkutan kota dalam provinsi

- Bus kota: jenis angkutan kota dalam provinsi yang paling umum dan banyak digunakan oleh masyarakat. Bus kota melayani rute didalam kota atau antar kota dalam provinsi dengan jarak yang tidak terlalu jauh.
- Angkutan kota (angkot): selain bus kota, angkutan kota juga menjadi salasatu jenis angkutan kota dalam provinsi yang banyak digunakan oleh masyarakat. Angkutan kota melayani rute didalam kota atau antar kota dalam provinsi dengan jarak yang tidak terlalu jauh. Angkutan kota biasanya beroperasi didaerah-daerah yang tidak dilalui oleh bus kota.
- Taksi: Taksi juga menjadi sala satu jenis angkutan kota dalam provinsi yang banyak digunakan oleh masyarakat. Taksi melayani rute dalam kota atau antar kota dalam provinsi dengan jarak yang tidak terlalu jauh. Taksi biasanya lebih mahal dibandingkan dengan bus kota atau angkutan kota.

Angkutan kota menurut Setijowarni dan Frazila (2001:211) adalah angkutan dari suatu tempat ke tempat lain dalam wilayah suatu kota dengan menggunakan mobil bus umum/penumpang umum yang terkait pada trayek

tetap dan teratur. Dapat juga angkutan kota berupa angkutan massal atau masa rapid transit yang dapat mengangkut penumpang dalam jumlah banyak dalam satu kali perjalanan.

2.1.2 Angkutan Kota Antar Provinsi

Angkutan kota antar provinsi adalah sebuah layanan transportasi umum yang menggunakan bus besar dan kadang menggunakan bus sedang (sesuai dengan okupansi penumpang) untuk mengangkut penumpang dengan jarak tempuh tertentu menuju ke beberapa kota.

Angkutan kota antar provinsi adalah salah satu jenis angkutan umum yang menghubungkan antara kota satu dengan kota lainnya didalam provinsi. Berikut adalah beberapa karakteristik dan jenis angkutan kota antar provinsi:

1. Karakteristik angkutan kota antar provinsi

- Menghubungkan antara kota satu dengan kota lainnya didalam provinsi
- Beroperasi di jalan raya dan jalan tol
- Menggunakan kendaraan berukuran besar, seperti bus antar kota antar provinsi (AKAP)
- Melayani rute yang telah ditentukan dan memiliki jadwal keberangkatan dan kedatangan yang teratur
- Melayani penumpang dari berbagai kalangan, baik pelajar, mahasiswa, pekerja, hingga wisatawan

2. Jenis angkutan kota antar provinsi

- Bus antar kota antar provinsi (AKAP): jenis angkutan kota antar provinsi yang paling umum dan banyak digunakan oleh masyarakat. Bus AKAP melayani rute antar kota antar provinsi dengan jarak yang cukup jauh.
- Kereta api: selain bus AKAP, kereta api juga menjadi salah satu jenis angkutan kota antar provinsi yang banyak digunakan oleh masyarakat. Kereta api melayani rute yang lebih jauh dan memiliki jadwal keberangkatan dan kedatangan yang teratur.

- Kapal laut: untuk daerah yang terdapat pulau-pulau, kapal laut menjadi salah satu jenis angkutan kota antar provinsi yang digunakan oleh masyarakat. Kapal laut melayani rute antar pulau dengan jarak yang cukup jauh.

Angkutan antar kota antar provinsi memiliki peran penting dalam menghubungkan antar kota satu dengan kota lainnya didalam provinsi. Selain itu angkutan kota antar provinsi juga menjadi salah satu pilihan transportasi yang banyak digunakan oleh masyarakat untuk melakukan perjalanan jarak jauh.

Berbeda dengan bus perkotaan yang memiliki pemberhentian tertentu secara menyeluruh di suatu kota, suatu bus antar provinsi umumnya memiliki pemberhentian tunggal di satu tempat terpusat di dalam kota dan menumpang jarak jauh. Bus antar provinsi ada di seluruh dunia dan dapat dioperasikan oleh pemerintah atau pun perusahaan swasta, serta mencari keuntungan atau tidak.

2.2 Kajian Ekonomi Angkutan Umum

Ekonomi angkutan umum adalah salah satu cabang ilmu ekonomi tentang kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan transportasi untuk kebutuhan produksi, distribusi dan konsumsi masyarakat. Oleh karena itu, pemerintah perlu mengedepankan pentingnya transportasi sebagai urat nadi perekonomian. Ekonomi angkutan umum meliputi prinsip-prinsip analisis dan penerapan konsep ekonomi teknik dalam penggunaan/pengoperasian moda transportasi, optimalisasi lalu lintas serta investasi pada infrastruktur transportasi termasuk mengidentifikasi dan mengkuantifikasikan parameter-parameter biaya dan manfaat, seperti biaya investasi, operasi dan pemeliharaan, nilai waktu, biaya operasi kendaraan, dan besaran ekonomi lainnya.

Keekonomian perencanaan angkutan umum dalam memenuhi permintaan kebutuhan transportasi yang senantiasa meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk, pertumbuhan ekonomi diperlukan perkembangan jalan, terminal,

pengaturan serta sarana untuk mendukung sistem transportasi yang efisien, aman, dan lancar serta berwawasan.

2.2.1 Kelayakan Ekonomi

Dalam buku modul kelayakan ekonomi yang ditulis oleh Kementerian Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat (2007), secara umum boleh dikatakan bahwa kelayakan ekonomi ini merupakan perekonomian secara keseluruhan yang dilihat dari sudut pemerintah, sehingga biaya dan manfaat yang dipertimbangkan adalah biaya dan manfaat sosial yang berdampak secara keseluruhan terhadap masyarakat.

Menurut (Siagian & Subakti, 2015) kelayakan ekonomi memberikan perbedaan tentang manfaat dan biaya yang dikeluarkan, dimana manfaat yang diperoleh semestinya lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan.

Kelayakan ekonomi adalah suatu analisis yang dilakukan untuk menentukan apakah suatu proyek atau investasi layak dari segi ekonomi atau tidak. Berikut adalah beberapa faktor yang perlu diperhaiakan dalam analisis kelayakan ekonomi:

1. Biaya investasi

- Biaya investasi adalah biaya yang dikeluarkan untuk membangun atau mengembangkan suatu proyek atau investasi.
- Biaya investasi harus diperhitungkan secara cermat dan akurat agar dapat menentukan apakah proyek atau investasi tersebut layak dari segi ekonomi

2. Pendapatan

- Pendapatan adalah penerimaan yang dihasilkan dari suatu proyek atau investasi.
- Pendapatan harus diperhitungkan secara cermat agar dapat menentukan apakah proyek atau investasi tersebut dapat menghasilkan keuntungan yang cukup.

3. Biaya operasional

- Biaya operasional adalah biaya yang dikeluarkan untuk menjalankan suatu proyek atau investasi setelah selesai dibangun atau dikembangkan.
- Biaya operasional harus diperhitungkan secara cermat dan akurat agar dapat menentukan apakah proyek atau investasi tersebut dapat beroperasi secara efisien dan menghasilkan keuntungan yang cukup.

4. Manfaat ekonomi

- Manfaat ekonomi adalah manfaat yang dihasilkan dari suatu proyek atau investasi seperti penghematan biaya transportasi, peningkatan produktivitas, dan peningkatan pendapatan masyarakat.
- Manfaat ekonomi harus diperhitungkan secara cermat dan akurat agar dapat menentukan apakah proyek atau investasi tersebut memberikan manfaat yang cukup bagi masyarakat.

2.2.2 Kelayakan Finansial

Analisis kelayakan finansial adalah alat yang digunakan untuk mengkaji kemungkinan keuntungan yang diperoleh dari suatu penanaman modal. Tujuan dari dilakukan analisis kelayakan finansial adalah untuk menghindari keterlanjuran penanaman modal yang terlalu besar untuk kegiatan yang ternyata tidak menguntungkan (Husnan dan Suwarsono, 1997). Aspek finansial berkaitan dengan penentuan kebutuhan jumlah dana dan sekaligus alokasinya serta mencari sumber dana yang berkaitan secara efisien serta memberikan keuntungan maksimal (Suratman, 2002).

Komponen yang diperlukan dalam penyusunan analisis finansial adalah asumsi dasar perhitungan. Sebagai titik tolak dari analisis finansial, diasumsikan bahwa studi-studi yang telah dilakukan sebelumnya menghasilkan parameter dasar sebagai landasan membuat perkiraan biaya sebagai batasan lingkup proyek. Asumsi dasar ini biasanya mencakup umur

proyek, suku bunga pinjaman yang berlaku, kapasitas produksi, jumlah hari kerja produksi, harga yang berlaku, modal yang digunakan, biaya pemeliharaan dan penyusutan mesin/peralatan produksi, dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini menggunakan teknik perhitungan BCR (*Benefit Cost Rasio*), dan NPV (*Net Present Value*).

a. NPV (*Net Present Value*)

NPV merupakan nilai sekarang dari keuntungan bersih (manfaat neto tambahan) yang akan diperoleh pada masa mendatang merupakan selisih antara nilai sekarang arus manfaat dikurangi dengan nilai sekarang arus biaya (Gittinger, 1986). Secara sistematis NPV dapat dihitung dengan rumus (4) berikut:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B(t)}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C(t)}{(1+i)^t} \dots\dots\dots(2)$$

$$NPV = \sum_{T=0}^n \frac{B(t) - C(t)}{(1+i)^t} \dots\dots\dots(3)$$

Dengan:

B(t) = Besaran total dari komponen manfaat proyek

C(t) = Besaran total dari komponen biaya

I = tingkat bunga yang diperhitungkan

T = Periode tahun

Kriteria penilaian untuk NPV adalah sebagai berikut:

1. Jika NPV > 0, usaha yang dijalankan layak untuk dilaksanakan
2. Jika NPV = 0, usaha yang dijalankan impas
3. Jika NPV < 0, usaha yang dijalankan tidak layak dilaksanakan

b. BCR (*Benefit Cost Ratio*)

Metode BCR adalah perbandingan antara *present value* yang dari *net benefit* yang positif dengan *present value* dari *net benefit* yang negatif.

Secara sistematis BCR dapat dihitung dengan Rumus (5) berikut:

$$BCR = \frac{B(t)}{C(t)} \dots\dots\dots(1)$$

Dengan:

B(t) = besaran total dari komponen manfaat proyek

C(t) = besaran total dari komponen biaya Kriteria penilaian untuk BCR adalah sebagai berikut:

- a) Jika net BCR > 1 maka proyek tersebut layak untuk diusahakan.
- b) Jika net BCR < 1 tidak layak untuk diusahakan karena setiap pengeluaran akan menghasilkan penerimaan yang lebih kecil dari pengeluaran.

c. IRR (*Internal Rate of Return*)

Menurut Umar (2005) IRR adalah perhitungan yang digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan pada masa yang akan datang, atau penerimaan kas dengan pengeluaran investasi awal. Menurut Prawirokusumo (1990) untuk mencari tingkat bunga menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IRR = ir + \frac{NPV}{NPV - NPV} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

IRR : *Internal Rate of Return*

Ir : *Internal Rate* (suku bunga investasi) positif

i2 : *Internal Rate* (suku bunga investasi) negatif

NPV1: *Net Present Value* hasil dari IRR positif

NPV2: *Net Present Value* hasil dari IRR negatif

2.2.3 Tarif angkutan umum

Menurut Departemen Perhubungan 2002, tarif adalah besarnya biaya yang dikenakan pada setiap penumpang kendaraan angkutan umum yang dinyatakan dalam rupiah. Penetapan tarif dimasukkan untuk mendorong terciptanya penggunaan prasarana dan sarana pengangkutan secara optimum dengan mempertimbangkan lintasan yang bersangkutan.

Tarif ialah penggunanya membayar jasa dari angkutan umum yang tergantung jarak tempu penumpang dan satuan berat. Sementara itu ditetapkan tarif dengan serupa sehingga memberikan keuntungan kepada pengusaha angkutan umum penumpang dengan penetapan tarif untuk mendorong agar terciptanya maksud dan tujuannya. Prasarana dan sarana

perangkutan optimum dengan berbagai pertimbangan yang bersangkutan dengan penggunaannya. Pemerintah dapat menetapkan batas dari maksimum yang ditetapkan, agar dianggap menjadi pemacu dengan persaingan secara sehat. Penentuan kebijaksanaan tarif ada beberapa macam jasa angkutan umum yang diserahkan pada mekanisme dipasar, yaitu kesepakatan (proses tawar menawar) antara pengguna jasa dengan penyedia jasa (Warpani,2002).

2.2.4 Biaya Operasional Kendaraan

Biaya operasional kendaraan merupakan semua biaya yang harus dikeluarkan dalam pengoperasian suatu kendaraan atau armada. Biaya operasi satuan dinyatakan per penumpang – km. Menurut keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dan keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 89 Tahun 2002, komponen biaya operasional kendaraan ada 2 yaitu :

a. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap meliputi: biaya penyusutan kendaraan, dan bangunan terminal. Biaya tersebut tidak dipengaruhi oleh perubahan jasa angkutan yang dihasilkan, hanya berubah dalam jangka panjang jika terjadi perubahan kapasitas angkutan.

b. Biaya Tidak Tetap

Biaya tidak tetap meliputi: bahan bakar, tenaga kerja, asuransi, peralatan, dan biaya lain yang berhubungan dengan kegiatan operasi kendaraan.

Pengeluaran untuk ongkos operasi usaha angkutan dapat diklasifikasikan menjadi 2 (dua) golongan, yaitu sebagai berikut:

- a. Standing Charges (*Standing Cost*), Yang termasuk di dalamnya adalah ongkos - ongkos overhead, bunga modal, ongkos asuransi, ongkos depresiasi, dan seterusnya yang merupakan ongkos tetap usaha angkutan yang bersangkutan.
- b. Running Cost, Yang termasuk di dalamnya ialah ongkos - ongkos untuk bahan bakar minyak (solar), minyak silinder, untuk reparasi dan

pemeliharaan alat - alat kendaraan dan sebagainya yang merupakan ongkos variabel yang selalu dikeluarkan yang jumlahnya tergantung pada besarnya kegiatan operasi dari angkutan yang bersangkutan. (Kamaludin, 1987).

Perkiraan biaya total memperlihatkan perkiraan pengeluaran yang sebenarnya dipakai oleh para pemakai kendaraan termasuk bahan bakar, oli, penggantian ban, reparasi kendaraan, dan depresiasi, di mana beberapa di antaranya terjadi akibat keausan kendaraan sedang yang lain hanya karena kendaraan yang bersangkutan sudah tua. (Morlok, 1988).

Biaya operasional kendaraan sangat dipengaruhi oleh:

- Jumlah dan tipe kendaraan, banyaknya kendaraan berat yang melewati suatu jalanan akan berpengaruh pada ketahanan permukaan jalan.
- Geometri jalan, banyaknya tanjakan, turunan, dan belokan pada suatu jalan akan berpengaruh pada pemakaian bahan bakar kendaraan.
- Tingkat kekasaran permukaan, kekasaran permukaan jalan akan berpengaruh pada suku cadang kendaraan.

Dengan demikian, biaya operasional kendaraan sangat berpengaruh pada kinerja angkutan. Oleh karena itu, perhitungan biaya operasional kendaraan harus dilakukan dengan cermat dan tepat, agar usaha angkutan umum dapat terus bertahan dan berjalan dengan lancar sesuai dengan tujuannya, yaitu melayani masyarakat dengan sebaik – baiknya.

Pada umumnya untuk menghitung biaya operasional kendaraan (BOK) dapat digunakan bagi setiap jenis kendaraan dan setiap jenis pelayanan angkutan. Berikut ini beberapa komponen untuk menghitung biaya operasional kendaraan berdasarkan metode Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002, adalah sebagai berikut:

A. Komponen Biaya Langsung

Biaya langsung adalah biaya yang langsung dapat dibebankan pada biaya operasi kendaraan atau biaya pokok, dan dibagi menjadi:

1. Penyusutan per tahun =

$$\frac{\text{Harga kendaraan}-\text{nilai residu}}{\text{Produksi kendaraa km/tahun} \times \text{Masa penyusutan}} \dots\dots\dots (5)$$

Nilai residu adalah 20% dari harga kendaraan
2. Bunga Modal

Bunga modal =

$$\frac{\frac{n+1}{2} \times \text{modal tingkat bulan}-\text{tahun}}{\text{Masa penyusutan}} \dots\dots\dots (6)$$
3. Biaya awak kendaraan

Biaya/km =

$$\frac{\text{Biaya awak per tahun}}{\text{produksi}-\text{km per tahun}} \dots\dots\dots (7)$$
4. Biaya Bahan Bakar (BBM)

Biaya per/ hari =

$$\frac{\text{Pemakaian BBM per hari}}{\text{km}-\text{tempu per hari}} \dots\dots\dots (8)$$
5. Biaya pemakaian Ban

Biaya ban per/km =

$$\frac{\text{Jumlah pemakaian ban} \times \text{harga ban perbuah}}{\text{km daya tahan ban}} \dots\dots\dots (9)$$
6. Service kecil

Biaya service kecil per/km =

$$\frac{\text{Biaya service kecil}}{\text{km}} \dots\dots\dots (10)$$
7. Service besar

Biaya service besar per/km =

$$\frac{\text{Biaya service besar}}{\text{km}} \dots\dots\dots (11)$$
8. Biaya pemeriksaan umum

Biaya pemeriksaan umum =

$$\frac{\text{Biaya pemeriksaan per tahun}}{\text{km}} \dots\dots\dots (12)$$
9. Biaya penambahan oli mesin

Biaya penambahan oli / km =

$$\frac{\text{Penambahan oli per hari} \times \text{harga oli per liter}}{\text{km}-\text{tempu per hari}} \dots\dots\dots (13)$$

10. Biaya cuci kendaraan

Biaya cuci / km =

$$\frac{\text{Biaya cuci per bulan}}{\text{produksi-km per bulan}} \dots\dots\dots(14)$$

11. Retribusi terminal

Biaya retribusi terminal per MPU/km =

$$\frac{\text{Retribusi terminal per hari}}{\text{produksi-km per hari}} \dots\dots\dots(15)$$

12. Biaya STNK / Pajak kendaraan

Biaya STNK per MPU/km =

$$\frac{\text{Biaya STNK}}{\text{produksi-km per tahun}} \dots\dots\dots(16)$$

13. Biaya KIR

Biaya KIR/km =

$$\frac{\text{Biaya KIR per tahun}}{\text{produksi-km per tahun}} \dots\dots\dots(17)$$

14. Biaya Asuransi

Biaya Asuransi per/km =

$$\frac{\text{Jumlah biaya asuransi per tahun}}{\text{produksi-km per tahun}} \dots\dots\dots(18)$$

Tabel 2.1 Komponen Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

BIAYA LANGSUNG	BIAYA TIDAK LANGSUNG
1) Penyusutan kendaraan produktif 2) Bunga modal kendaraan produktif 3) Awak bus (sopir dan kondektur) a. Gaji/upah b. Tunjangan kerja uang operasi c. Tunjangan sosial 4) Bahan bakar minyak (BBM) 5) Ban 6) Service kecil 7) Service besar 8) Pemeriksaan (overhaul) 9) Penambahan oli 10) Cuci bus 11) Retribusi terminal 12) STNK/pajak kendaraan 13) Kir 14) Asuransi a. Asuransi kendaraan	1) Biaya pegawai a. Gaji/upah b. Izin trayek c. Izin usaha

(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Kementerian Perhubungan, 1996)

2.3 Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu

NO	PENULIS	JUDUL	LOKASI	METODE	HASIL
1	Kusuma (2019)	Analisis finansial trans Jogja berdasarkan BOK, ATP, dan WTP pada trayek 5A	Kota Yogyakarta	Deskriptif analisis (data pimer dan data skunder)	Diperoleh hasil perbandingan BOK sebesar Rp169/pnp-km terhadap ketentuan tarif yang diberlakukan sebesar Rp186/pnp-km, serta ATP dan WTP untuk pelajar berlangganan Rp1.914 dan Rp1.692 umum berlangganan Rp2.921 dan Rp2.662.
2	Ivonne (2019)	Analisis tarif angkutan umum berdasarkan biaya operasional kendaraan	Bandar Lampung	Deskriptif analitis (data primer dan data skunder)	Diperoleh antara tarif yang berlaku berdasarkan BOK dengan eksisting 11,43% sebesar Rp13.100,00. Serta minimal load faktor yang dijadikan target adalah 17,5% agar tidak mengalami kerugian.

NO	PENULIS	JUDUL	LOKASI	METODE	HASIL
3	Prima (2016)	Analisis tarif angkutan umum kota Medan jenis mobil penumpang berdasarkan biaya operasional kendaraan (BOK), ATP dan WTP	Kota Medan	Data primer dan data skunder	BOK sebesar Rp8.000,00. Serta untuk nilai ATP didapat frekuensi terbesar yaitu 46% dengan nilai Rp564,21/pnp-km.
4	Maharannisa (2017)	Analisis kelayakan tarif Batik Solo Trans (BTS) di tinjau dari ATP dan WTP.	Surakarta	Data primer dan data skunder	Diperoleh hasil ATP untuk kategori pelajar sebesar Rp2.000,00 dan kategori umum Rp3.670,00, serta didapatkan hasil WTP untuk kategori pelajar sebesar Rp1.555,00 dan kategori umum diperoleh Rp3.458,00
5	Tati (2009)	Analisis tarif finansial angkutan umum berdasarkan biaya operasional kendaraan (BOK), ATP dan WTP.	Trayek Palur-Kartasura, Surakarta	Data primer dan skunder	Hasil yang dikeluarkan sebesar Rp2.930,98. Nilai Atp Rp2,349,66 untuk kategori umum dan Rp1.162,67 untuk kategori pelajar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Dari hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Adapun jumlah Biaya Operasional Kendaraan (BOK) angkutan umum Bus Damri rute trayek Mamasa-Mamuju per kilometer sebesar Rp.5.067,31 sehingga total biaya operasional kendaraan (BOK) pertahun sebesar Rp.178.774.696,8.
2. Dari perhitungan Analisis Kelayakan Finansial yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa usaha angkutan umum Bus Damri layak untuk dijalankan, mengingat nilai $NPV > 0$, nilai $BCR > 1$, dan nilai IRR yang didapatkan sebesar 10,92%. Untuk perhitungan dapat dilihat pada bab IV.

5.2. SARAN

Dari penelitian yang sudah dilakukan sebaiknya untuk ke depannya dapat dilakukan beberapa hal sebagai berikut:

1. Keuntungan (finansial) yang didapat, hendaknya dapat dipergunakan sebaik mungkin demi untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan kendaraan (bus) yang beroperasi (misal: menambah anggaran untuk pembiayaan perawatan kendaraan suku cadang). Dan juga diharapkan agar pihak Damri lebih terbuka terhadap masyarakat ataupun mahasiswa apabila membutuhkan data atau informasi mengenai angkutan umum Bus Damri.
2. Untuk penelitian lebih lanjut atau yang sejenis, sebaiknya dalam proses survai dilakukan lebih detail, sehingga data yang diperoleh bias lebih detail, lengkap, dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Barros, R. F. (2020). Evaluasi Tarif Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan di Terminal Purabaya (Bungurasih) untuk Bus Damri P8. *Jurnal Teknik Sipil*.
- Budiawan, A. (2018). Analisis Kelayakan Finansial Angkutan Umum Berbasis NPV, BCR, dan IRR. *Repositori Institusi*.
- Darat, D. J. (2002). Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur. *Departement Perhubungan RI*.
- I Wayan Suweda, I. G. (2019). Analisis Kelayakan Finansial Angkutan Tirtayatra Bali-Jawa Timur. *Spektran*.
- Ivonne. (2019). Analisis Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan.
- Kamaluddin, A. (2018). Analisis Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Bus Trans Jakarta koridor VII di Jakarta. *j.Manoj. Bisnis Transportasi*.
- Kusuma. (2019). Analisis Finansial Trans Jogja Berdasarkan BOK, ATP, dan WTP pada trayek 5A.
- Maharannisa. (2017). Analisis Kelayakan Tarif Batik Solo Trans (BTS) di Tinjau dari ATP dan WTP.
- Ni Wayan Sarimi, M. Y. (2021). Analisis Kelayakan Finansial, BRT (Bus Rapi Transit). *Compasite*, 75.
- Pakiti, D. D. (2019). Evaluasi Biaya Operasional Kendaraan Bus Damri Trayek Bratang-Bungurasih. *Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan, dan Infrastruktur FTSP ITATS-Surabaya*.
- Prima. (2016). Analisis Tarif Angkutan Umum Kota Medan Jenis Mobil Penumpang Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), ATP dan WTP.
- Putri Widyast, R. (2018). Analisis Ekonomi dan Finansial Pada Proyek Kereta Cepat Jakarta-Bandung.
- Raharjo, F. (2014). Studi Kelayakan Finansial pada Proyek Pengembangan Jaringan Angkutan Umum Berbasis Metode NPV, BCR, dan IRR. *Prosiding Konferensi*.
- Santoso, C. (2017). Analisis Pendapatan Angkutan Bus Rapid Transit Menggunakan Metode Revenue per Passenger Trip. *Jurnal Infrastruktur*.
- Santoso, D. (2016). Analisis Kelayakan Finansial Pengadaan Bus Transjakarta Menggunakan Metode NPV, BCR, dan IRR. *Jurnal Infrastruktur*.
- Setiawan, A. (2019). Analisis Pendapatan Angkutan Umum Berbasis Metode Pendapatan Kotor per Kilometer. *Jurnal Transportasi*.
- Setiawan, A. (2022). *Analisis Tarif Angkutan Umum Berbasis Metode Cost-Plus Pricing*. *Jurnal Transportasi*.
- Suryono, E. (2015). Perhitungan dan Analisis Pada Proyek Ekspansi Sistem Angkutan Umum Kota dengan Pendekatan NPV, BCR, dan IRR. *Jurnal Transportasi*.
- Susanto, C. (2017). Evaluasi Kelayakan Finansial Pada Proyek Pengembangan Sistem Angkutan Umum dengan Pendekatan Metode NPV, BCR, dan IRR. *Jurnal Teknik Sipil*.

- Tati. (2009). Analisis Tarif Finansial Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), ATP dan WTP.
- Utama, G. P. (2020). Analisis Biaya Operasional Kendaraan Bus Angkutan Kota Jurusan Palangka Raya-Pangkalan Bun. *Media Ilmiah Teknik Sipil*.
- Wijaya, B. (2018). Studi Pendapatan dan Efisiensi Operasional Angkutan Umum . *Jurnal Transportasi dan Logistik*.
- Wijaya, B. (2021). Studi Kelayakan dan Analisis Tarif pada Sistem Angkutan Kota. *Jurnal Infrastruktur*.