

**ANALISIS FINANSIAL PEREMAJAAN ARMADA PETE-PETE
DI KOTA MAKASSAR
(STUDI KASUS: TRAYEK D RUTE MAKASSAR MALL-PERUMNAS
SUDIANG)**

KERTAS KERJA WAJIB



DISUSUN OLEH :

MUHAMMAD FARIZ ASSYIDIQI WIJAYA

2103007

**PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI**

2024

**ANALISIS FINANSIAL PEREMAJAAN ARMADA PETE-PETE
DI KOTA MAKASSAR
(STUDI KASUS: TRAYEK D RUTE MAKASSAR MALL-PERUMNAS
SUDIANG)**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Transportasi



DISUSUN OLEH :

MUHAMMAD FARIZ ASSYIDIQI WIJAYA

2103007

**PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

KERTAS KERJA WAJIB

ANALISIS FINANSIAL PEREMAJAAN ARMADA PETE-PETE

DI KOTA MAKASSAR

(STUDI KASUS: TRAYEK D RUTE MAKASSAR MALL-PERUMNAS

SUDIANG)

Disusun Oleh :

MUHAMMAD FARIZ ASSYIDIQI WIJAYA

2103007

Disetujui untuk diajukan pada

Sidang Akhir Kertas Kerja Wajib

Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan


Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II


Badi Mardikawati, M.Pd
NIP.19840829 201902 2 001

Tanggal: 23 JULI 2024


Stefanus Sylvan Ryanto, S.S.,M.M
NIP. 19910816 201902 1 002

Tanggal: 23 JULI 2024

Ditetapkan di : Tabanan

**HALAMAN PENGESAHAN
KERTAS KERJA WAJIB**

**ANALISIS FINANSIAL PEREMAJAAN ARMADA PETE-PETE DI KOTA
MAKASSAR
(STUDI KASUS: TRAYEK D RUTE MAKASSAR MALL-PERUMNAS
SUDIANG)**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :




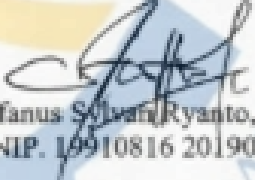
MUHAMMAD FARIZ ASSYIDIQI WLJAYA

2103007

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 2 AGUSTUS 2024**

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Tim Penguji

 Hendrik Prasetyo, M.Sc. NIP. 19821013 200912 100	 Budi Marukawati, M.pd NIP. 19840829 201902 2 001
 Aswin Badarudin Atmaja, S.ST.(TD),M.A.P NIP. 19900725 201012 1 004	 Stefanus Sylvani Ryanto, S.S.,M.M NIP. 19910816 201902 1 002

Mengetahui,

**KETUA PROGRAM STUDI
DIPLOMA III-MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

Ir. Putu Eka Suartawan, E.T., M.T

NIP. 19820530 200912 1 003

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Muhammad Fariz Assyidiqi Wijaya, Notar. 2103007, menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib dengan judul "ANALISIS FINANSIAL PEREMAJAAN ARMADA PETE-PETE DI KOTA MAKASSAR (STUDI KASUS: TRAYEK D RUTE MAKASSAR MALL-PERUMNAS SUDIANG)" merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau keserjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 22 Juli 2024

Penulis,



Muhammad Fariz Assyidiqi Wijaya
Notar. 2103007

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga Kertas Kerja Wajib yang berjudul "ANALISIS FINANSIAL PEREMAJAAN ARMADA PETE-PETE DI KOTA MAKASSAR (STUDI KASUS: TRAYEK D RUTE MAKASSAR MALL-PERUMNAS SUDIANG)" dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung.
2. Bpk. Dr. I Made Suraharta, S.T., S.Si.T., M. T., IPM selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali
3. Ibu Budi Mardikawati, M.Pd dan Bapak Stefanus Sylvan Ryanto, S.S.,M.M sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan kertas kerja wajib/tugas akhir ini.
4. Dosen-dosen Program Studi Manajemen Transportasi Jalan yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
5. Rekan Mahasiswa Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan II.

Penulis menyadari kertas kerja wajib/tugas akhir ini banyak kekurangan, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya serta Kota Makassar

Tabanan, 22 Juli 2024



Muhammad Fariz Assyidiqi Wijaya
Notar. 2103007

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
KATA PENGANTAR.....	Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	5
BAB II GAMBARAN UMUM	6
2.1 Kondisi Wilayah.....	6
2.2 Kondisi Objek	7
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	10
3.1 Pengertian Angkutan Umum.....	10
3.2 Angkutan Umum perkotaan.....	14
3.3 Peremajaan Armada	15
3.4 Biaya Operasi Kendaraan	16

3.5 Pendapatan	20
3.6 Biaya Peremajaan Armada	22
3.7 Kriteria Penilaian Investasi	23
3.8 Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian	26
BAB IV METODELOGI PENELITIAN	27
4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data	27
4.2 Metode Analisis Data	28
4.2. Bagan Alir Penelitian	33
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH.....	36
5.1. Hasil Pengumpulan Data Finansial Armada	36
5.1.1 Biaya Operaional Armada Trayek D.....	36
5.1.2 Pendapatan Trayek D	41
5.1.3 Analisis Kuesioner	42
5.2 Perencanaan Finansial Untuk Peremajaan Armada	50
5.2.1 Perencanaan biaya operasional kendaraan baru trayek D.....	50
5.2.2 Analisis proyeksi pendapatan.....	56
5.2.3 Perencanaan pembiayaan peremajaan	59
5.3 Pembahasan.....	67
BAB VI PENUTUP	69
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN.....	75
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

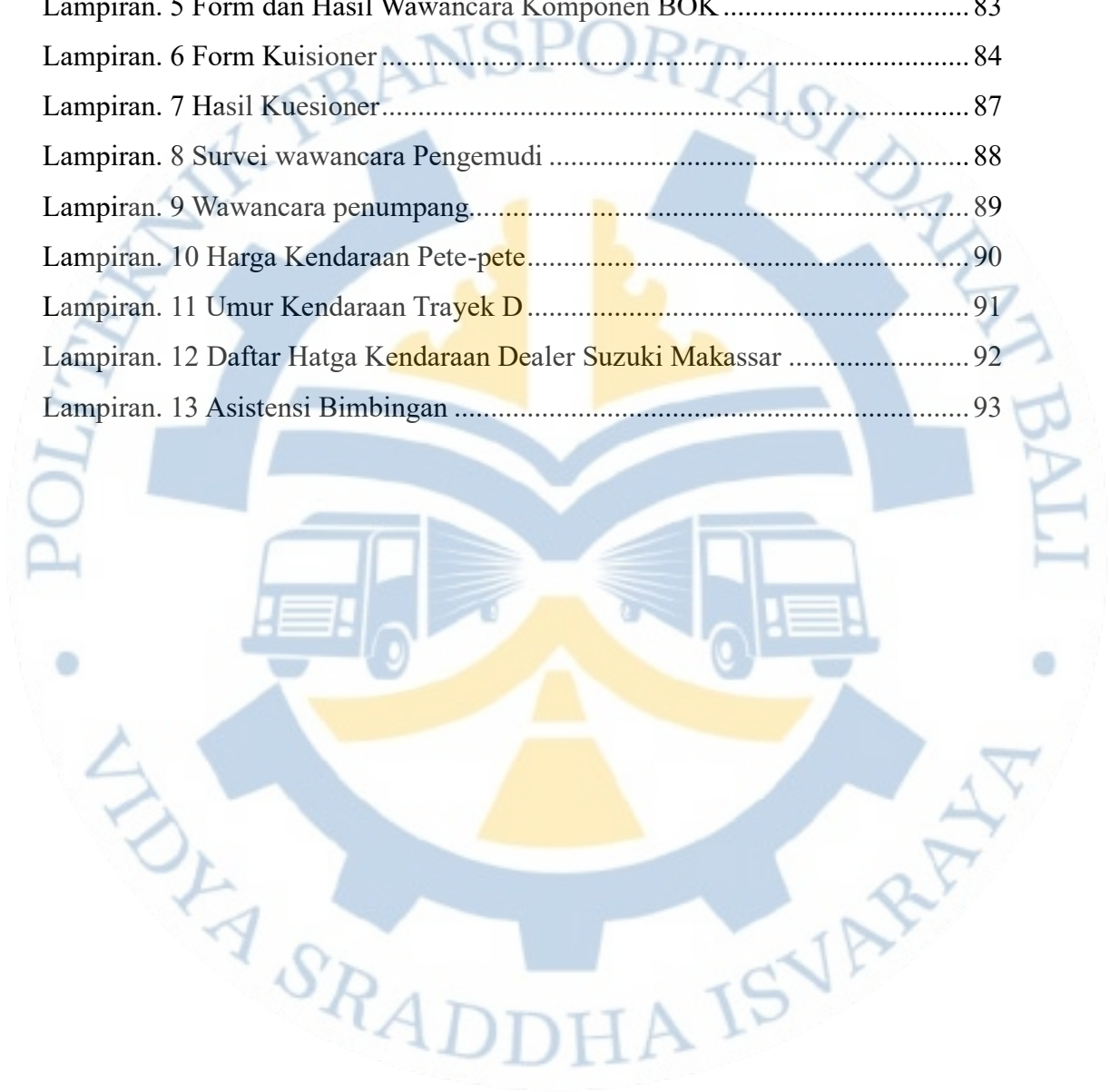
Tabel 1. 1 Umur Kendaraan Semua Trayek di Kota Makassar	2
Tabel 2. 1 Tabel Data Angkutan Kota Makassar	8
Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian.....	26
Tabel 4. 1 Timeline Kegiatan	35
Tabel 5. 1 Data Angkutan Kota Pete-Pete Trayek D.....	36
Tabel 5. 2 Rekap Biaya Operasional Kendaraan lama atau sebelum diremajakan	40
Tabel 5. 3 Pendapatan Trayek D	41
Tabel 5. 4 Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Baru	55
Tabel 5. 5 Analisis Pendapatan Trayek D Setelah Peremajaan Armada.....	56
Tabel 5. 6 Pendapatan hasil kuesioner	57
Tabel 5. 7 Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan.....	58
Tabel 5. 8 Rincian Biaya Cicilan.....	60
Tabel 5. 9 Rincian Skema Biaya Angsuran Selama 60 Builan	62
Tabel 5. 10 Kriteria Investasi Pada Angkutan Perkotaan Trayek D.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Administrasi Kota Makassar	7
Gambar 2. Peta Jaringan Pete-pete di Kota Makassar	8
Gambar 3. Armada Pete-pete di Kota Makassar	9
Gambar 4. Diagram Pekerjaan Responden	43
Gambar 5. Diagram Asal Respoden yang Naik Pete-pete Trayek D.....	43
Gambar 6. Diagram Tujuan Responden yang Naik Pete-pete Trayek D	43
Gambar 7. Diagram Alasan Perjalanan Responden yang Naik Pete-pete Trayek D	44
Gambar 8. Diagram Analisis Kuesioner terkait Intensitas Penggunaan Pete-pete	45
Gambar 9. Diagram Analisis Responden teirkait Pendapatan per Bulan.....	45
Gambar 10. Diagram Biaya Transpotasi selama 1 Builan	46
Gambar 11. Diagram Biaya Responden menggunakan Pete-pete selama 1 bulan	46
Gambar 12. Diagram Analisis Kuesioner teintang Peremajaan Armada	47
Gambar 13. Grafik Tarif yang diinginkan Responden Trayek D.....	48
Gambar 14. Diagram Alasan Responden Menyetujui Adanya Peingkatan Tarif	49
Gambar 15. Diagram usul Saran Responden terhadap angkutan kota pete pete..	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 BOK Trayek D Sebelum Peremajaan.....	75
Lampiran. 2 Perencanaan BOK Trayek D setelah Peremajaan	78
Lampiran. 3 Analisis kriteria Finansial dan Investasi.....	81
Lampiran. 4 Ijin Trayek Pete Pete trayek D (Makassar Mall-Perumnas Sudiang)	82
Lampiran. 5 Form dan Hasil Wawancara Komponen BOK	83
Lampiran. 6 Form Kuisisioner	84
Lampiran. 7 Hasil Kuisisioner.....	87
Lampiran. 8 Survei wawancara Pengemudi	88
Lampiran. 9 Wawancara penumpang.....	89
Lampiran. 10 Harga Kendaraan Pete-pete.....	90
Lampiran. 11 Umur Kendaraan Trayek D.....	91
Lampiran. 12 Daftar Hatga Kendaraan Dealer Suzuki Makassar	92
Lampiran. 13 Asistensi Bimbingan	93



INTISARI

**ANALISIS FINANSIAL PEREMAJAAN ARMADA PETE-PETE DI
KOTA MAKASSAR**

(STUDI KASUS: TRAYEK D RUTE MAKASSAR MALL-PERUMNAS SUDIANG)

Oleh

MUHAMMAD FARIZ ASSYIDIQI WIJAYA
2103007

Salah satu angkutan umum di Kota Makassar adalah pete-pete yang saat ini kondisinya kurang memadai, saat ini pete-pete memiliki usia diatas 20 tahun dengan kondisi armada yang sudah berkarat dan tidak layak untuk beroperasi sehingga perlu adanya peremajaan agar mampu memberikan pelayan yang lebih baik kepada pengguna jasa angkutan umum. Namun dalam proses peremajaan armada terdapat beberapa permasalahan. Penyebab banyaknya angkutan kota pete-pete belum diremajakan karena kurangnya kesadaran operator untuk melakukan peremajaan. Selain itu, peremajaan memerlukan biaya lebih dari sekedar biaya operasional kendaraan. Disamping itu kepemilikan angkutan perkotaan di Kota Makassar adalah milik pribadi, sehingga operator mengalami kesulitan dalam melakukan peremajaan armada. Penelitian ini bertujuan mengetahui biaya operasional kendaraan saat ini, biaya operasional setelah peremajaan, serta kelayakan finansial rencana peremajaan armada pete-pete trayek D.

Penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan analisis finansial peremajaan armada dengan menggunakan analisis *Net Present Value* (NPV), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C Ratio) dan *Internal Rate of Return* (IRR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Trayek D memiliki BOK sebesar Rp.75.349.905 dengan pendapatan sebesar Rp.120.960.000 per tahun, mampu untuk menutupi biaya operasi kendaraan sehingga analisis secara finansial terkait peremajaan armada dapat dilakukan. Analisis terkait BOK setelah dilaksanakan peremajaan diperoleh hasil sebesar biaya pokok Rp.2.236,27 per angkot.km, BOK/tahun Rp.106.967.271, dan biaya angkot/PNP-KM sebesar 183,6/PNP/Km dengan pendapatan sebesar Rp.183.600.000. Analisis Finansial Peremajaan Armada, hasil analisis kriteria investasi , suku bunga yang digunakan sebesar 6%, dengan pengoperasian selama 5 tahun dapat disimpulkan bahwa peremajaan armada angkutan kota pete-pete pada Trayek D ini layak dilaksanakan.

Kata Kunci : Peremajaan, trayek, analisis, finansial.

ABSTRACT

**FINANCIAL ANALYSIS OF PETE-PETE FLEET RENEWAL IN
MAKASSAR CITY**

(CASE STUDY: ROUTE D ROUTE MAKASSAR MALL-PERUMNAS SUDIANG)

By

MUHAMMAD FARIZ ASSYIDIQI WIJAYA

2103007

One of the public transportation modes in Makassar City is pete-pete, which currently is in inadequate condition. The pete-pete fleets are over 20 years old, rusted, and unfit for operation, necessitating renewal to provide better service to public transportation users. However, the fleet renewal process faces several challenges. Many pete-pete operators are reluctant to renew their fleets due to a lack of awareness. Additionally, renewal requires more than just operational costs. The urban transportation in Makassar is privately owned, making it difficult for operators to finance the renewal.

This research aims to determine the current operational costs, operational costs after renewal, and the financial feasibility of the fleet renewal plan for pete-pete on Route D. The research was conducted by performing a financial analysis of fleet renewal using Net Present Value (NPV), Net Benefit Cost Ratio (Net B/C Ratio), and Internal Rate of Return (IRR) analysis.

The research results indicate that Route D has an operational cost (BOK) of Rp.75,349,905 with an annual revenue of Rp.120,960,000, sufficient to cover vehicle operation costs, making financial analysis for fleet renewal feasible. Post-renewal operational cost analysis shows a basic cost of Rp.2,236.27 per angkot.km, annual BOK of Rp.106,967,271, and cost per passenger-km (PNP-KM) of 183.6/PNP/Km with a revenue of Rp.183,600,000. The financial analysis of fleet renewal, using an interest rate of 6% over a 5-year operation period, concludes that the fleet renewal of pete-pete on Route D is financially feasible.

Keywords: *Renewal, route, analysis, financial.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angkutan Kota Makassar biasa dikenal dengan pete-pete yang merupakan angkutan *iconic* yang dimiliki oleh Kota Makassar. Pada awalnya sebutan pete-pete berasal dari nama uang logam yang dipakai penumpang untuk melakukan transaksi pembayaran jasa kepada supir yang telah berjasa membantu penumpang dalam melakukan perjalanan, lambat laun pete-pete bukan sebagai bentuk uang receh yang digunakan untuk alat pembayaran lagi melainkan sudah melekat menjadi nama dari sebuah bentuk kendaraan yang digunakan untuk membantu pergerakan masyarakat kota Makassar (Asri, 2015). Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 15 tahun 2019, pete-pete termasuk dalam kategori penyelenggaraan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek.

Pete-pete memiliki 17 trayek dengan 1.784 jumlah armada yang teregistrasi pada tahun 2017. Akan tetapi, pada tahun 2023 mengalami penurunan menjadi 14 trayek dengan 555 jumlah armada. Armada di tahun 2023 berdasarkan data dari Dinas Perhubungan Kota Makassar. Penurunan jumlah trayek dan armada terjadi akibat berbagai faktor, seperti berkurangnya jumlah penumpang, persaingan dengan moda transportasi lainnya, dan tingginya biaya operasional yang harus ditanggung oleh pengusaha angkutan. Berkurangnya jumlah penumpang, menyebabkan beberapa operator mengurangi layanan dengan mempertahankan rute utama dan menghilangkan rute yang tidak favorit (Utomo and Winarno, 2023).

Masyarakat yang bergantung pada pete-pete sebagai alat transportasi utama mereka mengalami kesulitan dalam mobilitas sehari-hari terkena dampak dari pengurangan trayek tersebut. Selain itu, penurunan ini juga berpotensi meningkatkan kemacetan lalu lintas karena lebih banyak orang beralih menggunakan kendaraan pribadi. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah strategis untuk mengatasi masalah ini, termasuk peningkatan kualitas layanan.

Salah satu trayek pete-pete adalah Trayek D yang melayani rute Makassar mall-Perumnas Sudiang dengan rata rata usia kendaraan yaitu 25 tahun dengan jam operasi 07.00-17.00 WITA. Berikut ini merupakan tabel daftar penumpang semua trayek di Kota Makassar.

Tabel 1. 1 Umur Kendaraan Semua Trayek di Kota Makassar

NO	TRAYEK	UMUR KENDARAAN (TAHUN)	SPM 98 TAHUN 2013
1	A	22	20 TAHUN
2	B	22	20 TAHUN
3	C	23	20 TAHUN
4	D	25	20 TAHUN
5	E	24	20 TAHUN
6	F	23	20 TAHUN
7	G	22	20 TAHUN
8	H	23	20 TAHUN
9	I	22	20 TAHUN
10	J	24	20 TAHUN
11	S	20	20 TAHUN
12	E1	22	20 TAHUN
13	F1	22	20 TAHUN
14	B1	25	20 TAHUN

Sumber: Hasil analisis Tim PKL Kota Makassar 2024

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum pada bagian Keteraturan dijelaskan bahwa usia kendaraan paling tinggi adalah 20 (dua puluh) tahun atau ditetapkan pemberi izin sesuai dengan kondisi daerah. Selanjutnya berdasarkan Tabel I.1 diketahui usia armada angkutan kota/pete-pete melebihi batas yang ditetapkan. Di kota Makasar tidak ada peraturan tambahan terkait umur kendaraan angkutan perkotaan pete-pete, sehingga peraturan yang digunakan sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 98 Tahun 2013.

Kondisi armada yang sudah tidak memadai, dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan dan membahayakan keselamatan penumpang. Kondisi armada yang buruk berpengaruh terhadap layanan yang diberikan kepada pengguna jasa, serta berdampak pada kenyamanan dan keamanan pengguna angkutan umum untuk itu diperlukan peremajaan (Laili, Sekarsari and Ilyas, 2023). Peremajaan ini dapat berupa penggantian armada lama dengan armada yang baru. Peremajaan disini

merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan layanan publik, sehingga menarik minat masyarakat menggunakan angkutan umum. Peremajaan bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan angkutan kota dengan cara menyediakan fasilitas angkutan yang memadai dan ramah terhadap pengguna, selain itu dengan adanya peremajaan diharapkan dapat meningkatkan dan menjaga keselamatan, keamanan, dan kenyamanan serta dapat mengurangi dampak negatif yang terjadi di lingkungan angkutan umum (Maylisa Damayanti, 2023).

Penyebab banyaknya angkutan kota pete-pete belum diremajakan karena di Kota Makassar belum ada kajian terkait analisis finansial peremajaan armada sehingga penelitian ini tepat dilakukan untuk memberikan gambaran biaya yang harus dikeluarkan untuk peremajaan. Selain itu kepemilikan angkutan perkotaan di Kota Makassar adalah milik pribadi, yang tergabung dalam koperasi berbadan hukum yaitu Koperasi Organisasi Angkutan Darat (Organda) dan CV Multi Guna Jasa Bintang (Laporan Umum Praktek Kerja Lapangan Kota Makassar, 2024). Hal ini sesuai dengan PM Nomor 15 Tahun 2019, dijelaskan bahwa angkutan umum berada dibawah perusahaan yang berbadan hukum. Sehingga perlu pemahaman tambahan terkait biaya yang dikeluarkan untuk peremajaan. Oleh karena itu diperlukan kajian tentang Analisis Finansial Peremajaan Armada, dengan menghitung selisih dari biaya operasional dan pendapatan operator (Suweda I Wayan and Putra Udiana Putu I Gede, 2019). Sehingga operator mempunyai gambaran biaya yang harus dikeluarkan untuk peremajaan, selain itu untuk menilai kelayakan peremajaan diperlukan analisis finansial menggunakan tiga kriteria investasi yaitu *Net Present Value*, *Internal Rare of Return*, dan *Benefit Cost Ratio* untuk mengetahui apakah peremajaan tersebut memberikan keuntungan atau tidak di masa depan (Lestari Ni Ketut Fitri, Wardana Wisnu Kusuma and Putra Andika Sahar, 2021)

Dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini, penulis akan menganalisis dan memberikan suatu cara bagaimana melakukan analisis finansial dapat membantu operator untuk memberikan pelayanan yang berkualitas. Berdasarkan data data yang diperoleh dari hasil survei lapangan selama pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan di Kota Makassar penulis mengambil untuk penyusunan Kertas Kerja

Wajib adalah “**ANALISIS FINANSIAL PEREMAJAAN ARMADA PETE-PETE DI KOTA MAKASSAR (STUDI KASUS: TRAYEK D RUTE Makassar Mall-Perumnas Sudiang)**”.

Terselesainya Kertas Kerja Wajib ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi keuangan dan kelayakan investasi dalam peremajaan armada, yang pada gilirannya dapat membantu pihak-pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan agar lebih efektif dan efisien. Selain itu, peremajaan armada yang didukung oleh analisis finansial yang matang dapat meningkatkan kualitas layanan transportasi. Secara keseluruhan, penelitian ini berpotensi untuk mendukung pengembangan sistem transportasi yang lebih berkelanjutan dan ekonomis di Kota Makassar.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa biaya operasional armada pete-pete trayek D?
2. Berapa biaya operasional yang dikeluarkan setelah peremajaan armada?
3. Bagaimana kelayakan finansial rencana peremajaan armada pete-pete trayek D?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui biaya operasional armada pete-pete trayek D.
2. Mengetahui biaya operasional yang dikeluarkan setelah peremajaan armada.
3. Mengetahui kelayakan finansial rencana peremajaan armada pete-pete trayek D.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan pertimbangan dan saran bagi Dinas Perhubungan dan operator untuk meningkatkan kolaborasi dan pelayanan dalam transportasi publik.
2. Sebagai saran untuk melakukan perencanaan anggaran yang lebih tepat.
3. Persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Manajemen Transportasi Jalan.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penulisan KKW ini tetap sesuai dengan judul yang diangkat serta untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh, penulis membatasi ruang lingkup kajian sebagai berikut :

1. Penelitian ini membatasi wilayah kajian pada aspek finansial peremajaan pete-pete yang hanya mencakup trayek D (Makassar Mall-Perumnas Sudiang).
2. Pembahasan analisis aspek ekonomi layanan armada angkutan umum pete-pete di trayek D rute Makassar mall-Perumnas Sudiang di fokuskan pada berapa besar penghitungan biaya operasi kendaraan, biaya angsuran, dan biaya pendapatan yang diperoleh operator pada trayek D.
3. Pembahasan terkait analisis besaran biaya yang dibutuhkan dalam peremajaan armada pete-pete di trayek D menggunakan 3 (tiga) kriteria penilaian investasi, dengan membeli armada kendaraan baru dilakukan dengan tiga kriteria analisis kelayakan investasi yaitu *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Iternal Rate Of Return* (IRR).
4. Peremajaan armada tidak memperhitungkan biaya modifikasi kendaraan.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Wilayah

2.1.2 Kondisi Geografis

Kota Makassar merupakan kota terbesar di Kawasan Indonesia timur dan merupakan pusat kota terbesar ke empat di Indonesia (Siddiq and Ashad, 2022). Menurut Bappenas dalam penelitian (Umayrah et al.2024), Makassar merupakan kota besar di Indonesia, berdiri sebagai salah satu dari empat pusat pertumbuhan utama selain Medan, Jakarta, dan Surabaya. Terletak di dekat pantai, Makassar disebut sebagai “*Waterfront City*” dengan sungai-sungainya yang indah, seperti Sungai Tallo, Jeneberang, dan Pampang. Kota Makassar terletak pada ketinggian 0-25 meter dari permukaan laut. Geografisnya Kota Makassar berada antara 119°24’17’38” Bujur Timur dan 5°8’6’19” Lintang Selatan. Batas wilayah administratifnya ditunjukkan sebagai berikut:

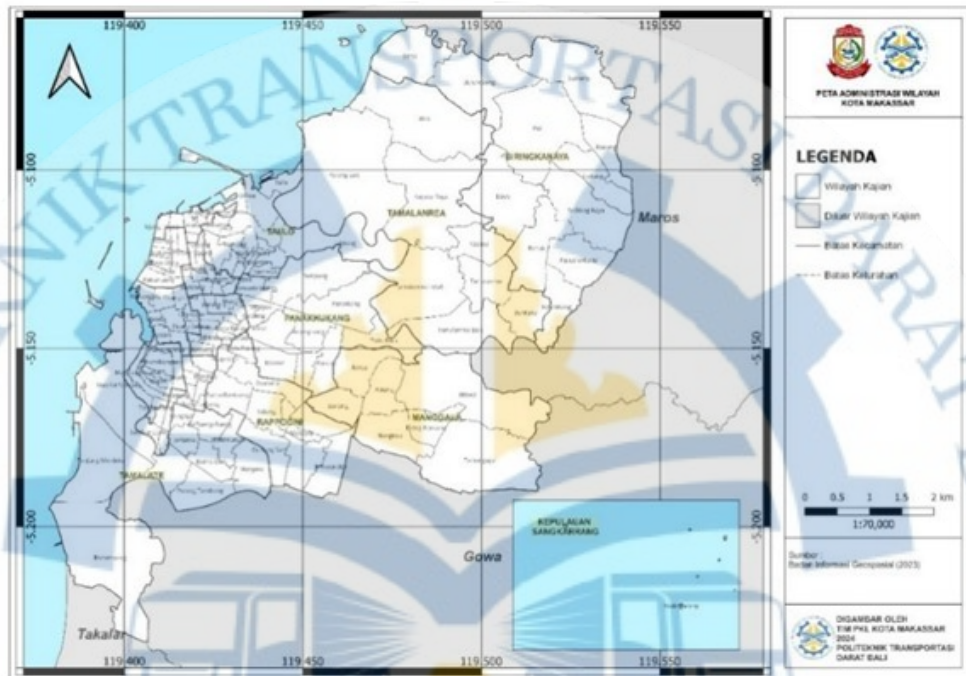
1. Utara : Kabupaten Maros, Pangkajene, Kepulauan;
2. Timur : Kabupaten Maros dan Kabupaten Gowa;
3. Selatan: Kabupaten Gowa, Kabupaten Takalar;
4. Barat : Selat Makassar.

Suhu Udara di Makassar berkisar antara 27 27 °C sampai dengan 29 °C. Dengan curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember, Januari, November, Maret, dan Februari pada tahun 2017.

2.2.2 Wilayah Administratif

Kota Makassar terdiri dari 15 kecamatan dan 153 kelurahan. Pada tahun 2023, ada 1.474.393 orang, menurut data dari Dinas Administrasi Peduduk dan Pencatatan Sipil. Kecamatan di Kota Makassar meliputi Mariso, Mamajang, Tamalate, Rappocini, Makassar, Ujung pandang, Wajo, Bontoala, Ujung tanah, Kepulauan Sangkarrang, Tallo, Panakukkang, Manggala, Biringkanaya, Tamalanrea. Kecamatan Tallo memiliki jumlah kelurahan terbanyak, yaitu 15

kelurahan, sedangkan Kecamatan Sangkarrang memiliki jumlah kelurahan paling sedikit, hanya sebanyak 3 kelurahan.

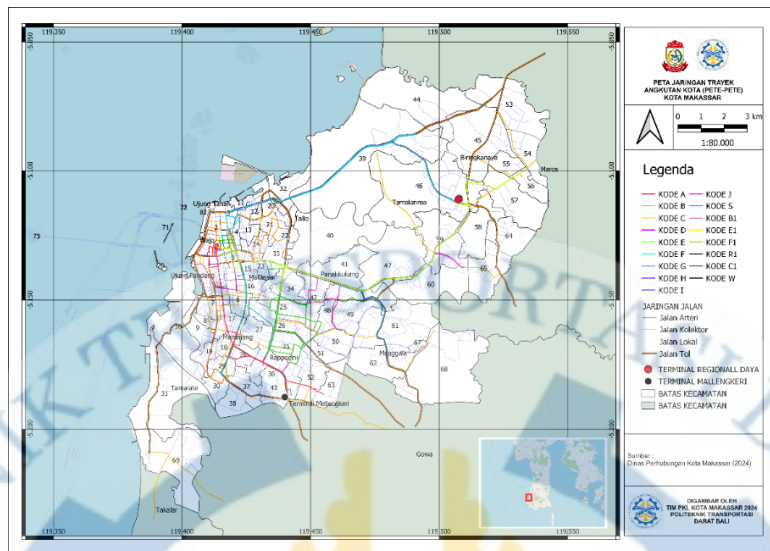


Sumber : Tim PKL Kota Makassar 2024

Gambar 1. Peta Administrasi Kota Makassar

2.2 Kondisi Objek

Berdasarkan penelitian (Ihsan, 2019), pete-pete di Kota Makassar memiliki 14 trayek aktif dan 555 armada pada tahun 2023 dengan usia rata-rata 25 tahun. Karena usia kendaraan yang sudah tua, menurunkan minat masyarakat untuk menggunakan pete-pete sebagai sarana angkutan umum hingga mengakibatkan kinerja pelayanan pun ikut menurun. Untuk jam operasi angkutan perkotaan di Kota Makassar mulai pukul 07.00-17.00 WITA dengan tarif sebesar Rp. 8.000. Adapun peta jaringan trayek pete-pete di Kota Makassar sebagai berikut:



Sumber: *Lapum Tim PKL Kota Makassar 2024*

Gambar 2. *Peta Jaringan Pete-pete di Kota Makassar*

Kota Makassar memiliki angkutan kota yang terdiri dari 17 trayek tetapi sekarang hanya tersisa 14 trayek yang aktif (Dinas Perhubungan Kota Makassar). Berikut merupakan tabel data Angkutan Kota Makassar yang dikenal dengan pete pete dan visualisasinya.

Tabel 2. 1 *Tabel Data Angkutan Kota Makassar*

Kode Trayek	Jalan yang dilalui	Jumlah Armada	Panjang Trayek
A	Makassar Mall – BTN Minasa Upa	33	24
B	Pasar Butung – Cendrawasih – TerminalMalengkeri	71	25
C	Makassar Mall – Tallo	35	15
D	Makassar Mall – Perumnas Sudiang	147	47
E	Makassar Mall – UNM – PerumnasPanakukang	13	23
F	Makassar Mall – Veteran – TerminalMalengkeri	44	21
G	Makassar Mall – Ir. Sutami/ Toll – Terminal Ragonal Daya	35	40
H	Makassar Mall – Perumnas Antang	49	31
I	Makassar Mall – STIKI – Borong	27	19
J	Makassar Mall – Pa’baeng 2 – PerumnasPanakukang	11	20
S	Makassar Mall – BTP	26	30
B1	Terminal Malengkeri – Cendrawasih –	48	40

	Kampus Universitas Hasanuddin		
C1	Tallo – Kampus Universitas Hasanuddin	0	20.4
E1	Perumnas Panakukang – UNM – Kampus Universitas Hasanuddin	14	39
F1	Terminal Malengkeri – Veteran – Kampus Universitas Hasanuddin	2	41
R1	Pasar Kampung Baru ~ Kampus Unhas	0	20.1
W	BTP – Terminal Daya – SMA Negeri 6 Kota Makassar	0	20.3
Jumlah		555	

Sumber: (Dinas Perhubungan Kota Makassar)

Berdasarkan Tabel 2.5, pada Trayek D jurusan Makassar mall-Perumnas Sudiang memiliki armada paling banyak dan trayek terpanjang yaitu 147 armada dan 47 km. Pada trayek D sia rata rata kendaraan 25 tahun, melebihi batas maksimal yang telah ditentukan. Performa armada yang berpengaruh pada keselamatan, kenyamanan, keamanan pengguna angkutan kota pete-pete. Berikut merupakan gambaran objektif armada pete pete di Kota Makassar.



Sumber : Hasil Inventarisasi Tim PKL Kota Makassar 2023

Gambar 3. Armada Pete-pete di Kota Makassar

Sesuai dengan observasi yang telah dilaksanakan oleh penulis kondisi angkutan pete pete di Kota Makassar sangat memperhatikan dari sisi luar dan dalam armada terlihat badan kendaraan sudah berkarat dan warnanya sudah mengelupas, dari kondisi fisiknya terlihat bahwa angkutan kata pete-pete menimbulkan kekhawatiran untuk keselamatan serta kenyamanan bagi penumpang.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Peraturan-Peraturan dalam Pengoperasian Angkutan Umum

Dalam pembahasan dan penyelesaian Kertas Kerja Wajib ini penulis berpedoman pada teori dan landasan kebijakan yang sudah ada. Selanjutnya penulis akan menyajikan peraturan-peraturan yang digunakan sebagai landasan untuk mendukung penelitian ini, yang terdiri dari :

3.1.1 Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan (Presiden Republik Indonesia, 2009).

1. Pasal 1 Angka 3

Angkutan adalah perpindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di runtu lalu lintas jalan.

2. Pasal 1 Angka 10

Kendaraan bermotor umum adalah setiap kendaraan yang digunakan untuk angkutan barang dan/atau orang dengan dipungut bayaran.

3. Pasal 139 Ayat (3)

Pemerintah Daerah kabupaten/kota wajib menjamin tersedianya angkutan umum untuk jasa angkutan orang dan/atau barang dalam wilayah kabupaten/kota.

4. Pasal 140

Pelayanan angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum terdiri atas :

- a. Angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam trayek; dan
- b. Angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum tidak dalam trayek.

5. Pasal 142

Jenis pelayanan angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam trayek sebagaimana dimaksud dalam pasal 140 huruf a terdiri atas :

- a. Angkutan lintas batas negara
- b. Angkutan antarkota antar provinsi
- c. Angkutan antarkota dalam provinsi
- d. Angkutan perkotaan
- e. Angkutan pedesaan

6. Pasal 173 Ayat (1)

Perusahaan Angkutan Umum yang menyelenggarakan angkutan orang dan/atau barang wajib memiliki:

- a. Izin penyelenggaraan angkutan orang dalam trayek
- b. Izin penyelenggaraan angkutan orang tidak dalam trayek dan/atau
- c. Izin penyelenggaraan angkutan barang khusus atau alat berat.

- 3.1.2 Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek (Menteri Perhubungan Republik Indonesia, 2019).

1. Pasal 1 Angka 3

Angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek adalah angkutan yang dilayani dengan mobil penumpang umum dan Mobil Bus umum dari suatu tempat ke tempat lain, mempunyai asal-tujuan, lintasan, dan waktu yang tetap dan teratur serta dipungut bayaran.

2. Pasal 1 Angka 23

Angkutan perkotaan adalah Angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam kawasan perkotaan yang terikat dalam Trayek.

Pete pete termasuk angkutan umum perkotaan yang dalam operasi sehari

harinya berada didalam kawasan perkotaan yang terikat dalam trayek yang ada di Kota Makassar.

3.1.3 Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek(Menteri Perhubungan Republik Indonesia, 2013).

1. Pasal 1 Angka 1

Standar pelayanan minimal angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek adalah persyaratan penyelenggaraan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek mengenai jenis dan mutu pelayanan yang berhak diperoleh setiap pengguna jasa angkutan.

2. Pasal 1 Angka 5

Angkutan perkotaan adalah angkutan dari suatu tempat ke tempat lain dalam suatu Kawasan perkotaan dengan menggunakan mobil bus umum atau mobil penumpang umum yang terikat dalam trayek

3. Pasal 2 Ayat 1

Perusahaan angkutan umum yang menyelenggarakan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek

4. Lampiran 1 Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek. Pada tabel III Standar Pelayanan Minimal Angkutan Perkotaan bagian 6 keteraturan menetapkan paling tinggi usia kendaraan 20 (dua puluh) tahun atau ditetapkan pemberi izin sesuai dengan kondisi daerah.

3.1.4 Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor KP.6050/PR.002/DRJD/2020 Tentang Rencana Strategis Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 2020-2024 (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 2020).

Dalam mewujudkan mimpi visi misi Presiden dan agenda

pembangunan tahun 2020-2024, Kementerian perhubungan merumuskan 3 (tiga) sasaran strategis, yaitu terwujudnya konektivitas nasional, meningkatnya indeks kinerja pelayanan perhubungan, serta meningkatnya level keselamatan dan keamanan perhubungan.

Tabel 3. 1 Arah Kebijakan dan Strategi Pencapaian Sasaran Kementerian Perhubungan tahun 2020-2024

Sasaran Strategis	Arah Kebijakan	Strategi
Meningkatkan keselamatan transportasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penegakan hukum 2. Mengoptimalkan kegiatan peningkatan keselamatan dan keamanan 3. Pembatasan usia sarana dan prasarana transportasi. 4. Peningkatan kualitas sarana dan prasarana perhubungan 	<p>Strategi peningkatan pemenuhan sarana keselamatan transportasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrol kelengkapan keselamatan dan keamanan moda angkutan 2. Pembatasan usia kendaraan layanan moda angkutan umum

3.1.5 Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 2002).

1. Angkutan adalah perpindahan orang dan/atau barang dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan menggunakan kendaraan
2. Kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk digunakan oleh umum dengan dipungut bayaran.
3. Angkutan kota adalah angkutan dari suatu tempat ke tempat yang lain dalam wilayah kota dengan menggunakan mobil bus dan/atau mobil penumpang umum yang terikat dalam trayek tetap dan teratur.
4. Mobil penumpang adalah setiap kendaraan bermotor yang dilengkapi sebanyak-banyaknya delapan tempat duduk, tidak termasuk tempat duduk pengemudi, baik dengan maupun tanpa perlengkapan pengangkutan bagasi.

5. Mobil penumpang umum (MPU) adalah mobil penumpang yang digunakan sebagai kendaraan umum.
6. Mobil bus kecil adalah mobil bus yang dilengkapi sekurang-kurangnya Sembilan sampai dengan Sembilan belas tempat duduk, tidak termasuk dengan tempat duduk pengemudi.

3.2 Pengertian Angkutan Umum

Angkutan umum diselenggarakan dalam upaya memenuhi kebutuhan angkutan yang selamat, nyaman, aman, dan terjangkau berdasarkan Pasal 138 ayat 1 UU No. 22 Tahun 2009 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu lintas.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 41 Republik Indonesia tahun 1993 tentang angkutan jalan dijelaskan bahwa angkutan adalah pemindahan orang dan atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan. Sedangkan angkutan umum adalah segala bentuk angkutan bermotor yang disediakan untuk umum dengan biaya tertentu.

Angkutan adalah sarana bagi orang untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain (Guinawan et al., 2019). Tujuannya adalah untuk mengirim komoditas dari titik asal ke titik tujuan mereka untuk membantu individu atau organisasi dalam perjalanan ke berbagai lokasi yang mereka inginkan. Proses dapat dilakukan dengan menggunakan angkutan seperti kendaraan atau tanpa kendaraan (Fatihudin and Firmansyah, 2019)

Angkutan umum adalah jenis transportasi yang digunakan untuk mengangkut orang dari satu tempat ke tempat lain selain angkutan pribadi. Angkutan umum termasuk angkot, taxi, dan bus.

Lebih lanjut dijelaskan bahwa angkutan umum penumpang adalah angkutan yang digunakan untuk mengangkut penumpang dengan sistem sewa dan bayar (Wahab and Andika, 2019). Selain itu, angkutan penumpang merupakan kategori angkutan perkotaan mencakup kendaraan seperti bus, kereta api, dan minibus.

3.3 Angkutan Umum perkotaan

Pete-pete merupakan salah satu angkutan umum perkotaan yang beroperasi di Kota Makassar, Berdasarkan PM 15 Tahun 2019 tentang

Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek angkutan perkotaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam kawasan perkotaan yang terikat dalam Trayek. (Menteri Perhubungan Republik Indonesia, 2019). Selain itu berdasarkan SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur dijelaskan bahwa Angkutan kota adalah angkutan dari suatu tempat ke tempat yang lain dalam wilayah kota dengan menggunakan mobil bus dan/ atau mobil penumpang umum yang terikat dalam trayek tetap dan teratur. (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 2002).

Angkutan perkotaan adalah transportasi yang memiliki biaya murah dan mudah dijangkau sehingga banyak digunakan di daerah perkotaan yang diandalkan oleh masyarakat untuk kegiatan (Amal eit al., 2021). Salah satu sarana penting yang digunakan masyarakat untuk melakukan aktivitas sosial adalah angkutan kota (Zuila eit al., 2024) dalam perkembangan dunia pentingnya sarana transportasi memiliki banyak aspek. Misalnya, salah satu fungsi transportasi adalah menghubungkan rumah dengan tempat kerja atau produsen dengan pembeli (Putu Decy Arwini and Made Juniastra, 2023)

Saat ini, mayoritas pengguna angkutan umum perkotaan masih menghadapi beberapa aspek negatif dari sistem angkutan umum jalan raya, diantaranya yaitu : (Guisty eit al., 2023)

1. Pola rute yang mengharuskan perpindahan armada
2. Tidak adanya jadwal yang tetap
3. Kelebihan penumpang pada jam sibuk
4. Kondisi eksternal dan internal yang buruk
5. Cara mengemudi yang sembarangan dan membahayakan keselamatan.

3.4 Peremajaan Armada

Berdasarkan PM No. 98 Tahun 2013 tentang standar pelayanan minimal angkutan orang dalam kendaraan bermotor umum dalam trayek dijelaskan bahwa standar minimal angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek mengenai jenis dan mutu pelayanan yang berhak diperoleh setiap pengguna jasa

angkutan. Perusahaan angkutan umum yang menyelenggarakan angkutan orang dalam trayek wajib memenuhi standar pelayanan minimal angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek (Menteri Perhubungan Republik Indonesia, 2013).

Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor KP.6050/PR.002/DRJD/2020 Tentang Rencana Strategis Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 2020-2024, dalam mimpi visi misi Presiden dan agenda pembangunan tahun 2020-2024 dijelaskan bahwa kementerian perhubungan membangun 3 (tiga) sasaran strategis yaitu terwujudnya koeftifitas nasional, meningkatnya indeks kinerja pelayanan perhubungan, serta meningkatnya level keselamatan dan keamanan perhubungan (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 2020). Untuk meningkatkan keselamatan transportasi pemerintah melakukan pembatasan usia sarana dan prasarana transportasi salah satunya adalah pembatasan usia kendaraan layanan moda angkutan umum.

Kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk dipergunakan oleh umum dan dipungut oleh bayaran (Sekretariat Daerah Kota Makassar, 2002).

Peremajaan armada adalah kegiatan memperbaiki sistem transportasi angkutan kota dengan mengganti armada lama dengan yang baru, sebagai upaya untuk meningkatkan pelayanan publik. Dalam proses ini, pemilik angkutan kota yang ingin meremajakan armadanya harus memenuhi beberapa ketentuan, termasuk kelengkapan surat-surat dan persyaratan fisik dan administrasi (Astuti et al., 2023)

3.5 Biaya Operasi Kendaraan

Biaya operasi kendaraan (BOK) adalah biaya total yang secara ekonomi diperlukan untuk mengoperasikan kendaraan dalam kondisi lalu lintas normal dengan tujuan tertentu, Nilainya dinyatakan dalam satuan rupiah per seat kilome (Linda Juiliawanti, 2023). Perhitungan BOK mencakup semua biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan kendaraan dalam rangka menyediakan transportasi. Angkutan perkotaan pete-pete termasuk ke dalam penyelenggaraan mobil penumpang umum (MPU) di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan

Teratur sesuai SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur(Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 2002)

Dasar perhitungan kendaraan diklasifikasikan dalam komponen biaya dari operasi kendaraan. Biaya tersebut dibagi menjadi biaya langsung dan tidak langsung sesuai dengan SK.687/AJ.206/DRJD/2002. Perhitungan ini didasarkan pada pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dengan trayek tetap dan teratur yang diterbitkan oleh Departemen Perhubungan, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat pada tahun 2002 (Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 2002).

3.5.1 Klasifikasi Komponen Biaya dalam menganalisis biaya operasi kendaraan akan diklasifikasikan ke dalam 2 (dua) kelompok yaitu :

1. Biaya langsung meliputi :
 - a. Penyusutan kendaraan;
 - b. Bunga modal kendaraan;
 - c. Biaya awak kendaraan;
 - d. Biaya BBM;
 - e. Biaya ban;
 - f. Biaya servis kecil;
 - g. Biaya servis besar;
 - h. Penambahan oli mesin;
 - i. Suku cadang dan body;
 - j. Retribusi kendaraan;
 - k. STNK;
 - l. KIR.
 - m. Asuransi
 - 1) Asuransi kendaraan
 - 2) Asuransi awak bus
 - n. Biaya tidak langsung, terdiri dari :
 - 1) Gaji/upah;
 - 2) Biaya pengelolaan;

3.5.2 Pedoman Perhitungan Komponen-Komponen Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

1. Biaya langsung :

a. Penyusutan kendaraan

Penyusutan kendaraan dihitung dengan menggunakan metode garis lurus. Untuk kendaraan lama harga kendaraan dinilai berdasarkan harga perolehan, dengan nilai residu sebesar 20% dari harga kendaraan, sedangkan kendaraan baru biaya penyusutan mencakup BBM dan ongkos angkut.

Rumus dari penyusutan adalah :

$\begin{aligned} & \text{Penyusutan Kendaraan} \\ & = \frac{\text{Harga kendaraan} - (\text{nilai residu} \times \text{harga kendaraan})}{\text{Km tempuh} \times \text{masa penyusutan}} \end{aligned}$	(3.1)
--	-------

Sumber: SK.687/AJ.206/DRJD/2002

b. Bunga Modal

Pembelian kendaraan biasanya dilakukan secara kredit. Namun, karena perhitungan biaya operasional kendaraan menggunakan kendaraan yang sudah ada jadi bunga kredit tidak dimasukkan perhitungan

$\begin{aligned} & \text{Bunga Modal} \\ & = \frac{n+1}{2} \times \text{Nilai Kredit} \times \text{Tingkat bunga} \end{aligned}$	(3.2)
--	-------

Sumber: SK.687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan :

n = masa pengembalian peminjaman

c. Gaji/upah

Susunan awak kendaraan jenis mobil penumpang umum/angkot terdiri dari pengemudi (supir) dan kondektur.

d. BBM

Penggunaan BBM tergantung jarak tempuh kendaraanya. Selain itu umur kendaraan juga menjadi pertimbangan, semakin tua semakin banyak BBM yang digunakan, begitu juga sebaliknya hal ini disebabkan keadaan mesin yang masih baru,

selain jarak dan umur kendaraan kondisi dan keadaan jalan yang dilalui juga berpengaruh terhadap pemakaian BBM. Jalan lurus akan lebih hemat dibanding jalan naik turun gunung. Untuk menghitung BBM/Angkot-km menggunakan rumus sebagai berikut :

BBM= Pemakaian BBM/Hari x Harga BBM/ lliter x	(3.3)
--	-------

Sumber: SK.687/AJ.206/DRJD/2002

e. Ban

Jumlah ban yang digunakan pete pete ada 4 (empat) buah 2 (dua) depan 2 (dua) belakang dengan daya tahan ban rata-rata 25.000 km.

Biaya ban= Km Per Tahun/daya tahan ban x harga ban	(3.4)
--	-------

Sumber: SK.687/AJ.206/DRJD/2002

f. Servis kecil

Dilakukan dengan patokan kilome tempuh antar servis, termasuk penggantian oli mesin dan penambahan gemuk serta minyak rem yang dilakukan setiap 4.000 Km.

g. Servis besar

Dilakukan setelah beberapa kali servis kecil atau dengan patokan kilome tempuh, meliputi penggantian oli mesin, oli gardan, oli transmisi, gemuk, busi, filter oil dan lain-lain dilakukan setiap 12.000 Km.

h. Penambahan oli

Penambahan oli mesin dilakukan setelah kilome tempuh pada jarak kilome tertentu. Untuk angkutan perkotaan penambahan oli untuk satu hari adalah 0.25-0.5 lliter.

i. Suku cadang dan body

Biaya untuk keperluan suku cadang mesin, bagian rangka bawah dan body diperhitungkan per tahun sebesar 5% dari harga kendaraan.

j. Retribusi Kendaraan

Biaya retribusi kendaraan diperhitungkan perhari atau perbulan.

k. STNK

Diperpanjang setiap 5 (lima) tahun sekali, namun pajak kendaraan dibayar setiap tahun dan biaya sesuai Peraturan yang berlaku.

1. KIR

Dilakukan setiap 6 (enam) bulan sekali, untuk memeriksa kelaikan jalan angkutan tersebut.

m. Asuransi

1) Asuransi kendaraan

Secara umum hanya dilakukan oleh perusahaan yang membeli secara kredit di Bank. Namun, asuransi kendaraan perlu diperhitungkan sebagai perlindungan terhadap risiko.

Biaya premi dihitung per kendaraan per tahun

2) Asuransi awak

Pada umumnya awak kendaraan wajib diasuransikan.

2. Biaya Tidak Langsung

Berkaitan dengan jasa yang dihasilkan, misalkan biaya untuk izin trayek, biaya untuk izin usaha.

3.6 Pendapatan

Pendapatan adalah salah satu aspek penting dalam menilai kesejahteraan pengemudi, yang terbagi menjadi dua jenis yaitu pendapatan bersih dan kotor yang diperoleh pengemudi setelah bekerja (uimasuigi, 2023)

Pendapatan operator ditentukan oleh jumlah penumpang yang diangkut, jumlah perjalanan yang dicapai (rit), dan tarif yang ditentukan. Pendapatan pengemudi mencakup keseluruhan pendapatan yang diperoleh pengemudi dalam memberikan jasa, yang merupakan pendapatan kotor yang didapat selama kendaraan beroperasi. Untuk menghitung pendapatan yang diterima oleh pengusaha, perlu diketahui terlebih dahulu berapa jumlah penumpang per rit, jumlah rit per hari dan tarif masing-masing trayek. Secara sistematis dapat dirumuskan sebagai berikut :

Untuk mencari pendapatan per rit dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$PD_r = P_{gr} \times Tr$	(3.5)
---------------------------	-------

Sumber: (Norbertus *et al.*, 2021)

Keterangan :

- PD_r : Pendapatan yang diterima per rit
 Pgr umum : Jumlah Penumpang umum yang diangkut per rit
 Tr umum : Tarif umum per penumpang

Sedangkan untuk menghitung pendapatan per hari dapat digunakan dengan rumus sebagai berikut :

$PD_h = (P_{gr\ umum} \times R \times Tr\ umum)$	(3.6)
--	-------

Sumber: (Norbertus *et al.*, 2021)

Keterangan :

- PD_h = Pendapatan yang diterima per hari
 R = Jumlah rit yang dihasilkan per hari
 Pgr umum : Jumlah penumpang umum yang diangkut per rit
 Tr umum = Tarif umum per penumpang

untuk menghitung pendapatan pertahun menggunakan rumus sebagai berikut :

$Pdt = PD_h \times Ho \times 12\ \text{bulan}$	(3.7)
--	-------

Sumber: (Norbertus *et al.*, 2021)

Keterangan :

- PD_t : Pendapatan per tahun
 PD_h : Pendapatan per hari
 Ho : Hari operasi selama satu bulan

3.7 Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan antar dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab. Agar memperoleh data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan dapat menggunakan metode wawancara langsung (Sugiyono, 2019). Wawancara yang baik dilakukan secara *face to face* maupun

menggunakan telepon, atau kontak pribadi. Ada beberapa jenis wawancara (Sugiyono, 2019) yaitu wawancara oleh tim, wawancara tertutup dan terbuka, wawancara terstruktur dan tidak terstruktur serta wawancara secara lisan.

Wawancara secara garis besar dibagi menjadi dua macam, yaitu wawancara terstruktur dan tidak terstruktur. Dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara tidak terstruktur, namun menggunakan panduan pertanyaan yang telah ditetapkan sebelumnya yang berfungsi sebagai pengendali agar proses wawancara tidak kehilangan arah (Sugiyono, 2019).

Pelaksanaan wawancara dengan menggunakan metode tatap muka untuk mengetahui tanggapan responden secara langsung. Wawancara *face to face* memiliki beberapa kelebihan diantaranya fleksibilitas, tingkat respon yang baik, serta pencatatan perilaku non verbal terhadap lingkungan pada saat responden menjawab pertanyaan. Sedangkan kelemahan dari metode ini adalah waktu dan biaya yang dibutuhkan cukup banyak, mengganggu responden, kurangnya keseragaman pertanyaan (Rita Fiantika, Wasil and Jumiyati, 2020).

3.8 Biaya Peremajaan Armada

Peremajaan armada rencananya akan dilakukan dengan cara membeli armada baru dengan kualitas yang lebih baik, pembelian dapat dilakukan secara kredit menggunakan suku bunga efektif.

Suku bunga efektif ialah jenis suku bunga yang dihitung dengan cara mengalikan % suku bunga tiap periode dengan sisa pokok pinjaman yang belum lunas, oleh karena itu bunga akan semakin turun selaras dengan berkurangnya sisa pinjaman pokok (Bank BPD Sulselbar, 2023).

Biaya peremajaan armada dengan sistem angsuran melalui PT Bank Sulselbar dengan menggunakan program kredit usaha rakyat (KUR) untuk pembiayaan dengan Bunga rendah, yang 100% dananya milik Bank/Lembaga Keuangan Bukan Bank (LKBB), pendistribusian KUR dapat dalam bentuk dana keperluan modal kerja serta Investasi (Kementrian Koordinator Bidang Perekonomian, 2020).

3.9 Kriteria Penilaian Investasi

Analisis finansial adalah metode yang digunakan untuk menilai kelayakan investasi. Penilaian ini bertujuan untuk menentukan apakah suatu investasi akan menguntungkan atau tidak. Melalui Analisis finansial, dapat diketahui apakah suatu usaha layak atau tidak untuk dikembangkan (Guiinanda, 2023).

Investasi adalah penempatan uang atau dan dengan tujuan memperoleh keuntungan atau tambahan dari dana tersebut. Investasi diatur oleh dua prinsip yaitu keuntungan (*return*) dan risiko. Prinsip investasi, yang diterima secara luas adalah seiring meningkatnya potensi keuntungan, maka tingkat risiko yang ditanggung investor juga meningkat. Oleh karena itu, kesalahan dalam berinvestasi dapat menimbulkan kerugian finansial bagi investor, bahkan bisa menyebabkan kehilangan seluruh modalnya (Silaya&Joseiph,2021). Penilaian kelayakan dilakukan peremajaan armada dilakukan dengan menggunakan krliteria NPV, mengukur selisih antara pendapatan dan biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh pendapatan. Selain itu, digunakan juga *Benefit Cost Ratio* yaitu rasio antara pendapatan yang diterima dan biaya yang dikeluarkan. IRR juga digunakan karena pengusaha memerlukan investasi untuk operasional angkutan umum dan memiliki kewajiban untuk melakukan angsuran tersebut. untuk mengetahui apakah suatu investasi akan menghasilkan keuntungan (profit) dalam jangka panjang, perlu dilakukan analisis kelayakan investasi meliputi *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (b/c ratio), dan *Internal Rate Return* (IRR).

3.9.1 *Net Present Value* (NPV)

NPV dari suatu peoyek merupakan nilai sekarang (*present value*) antara manfaat (*benefit*) dibandingkan dengan biaya (*cost*) (M. Giatman, 2005). Net Present Value (NPV) adalah salah satu kriteria penilaian investasi dalam analisis finansial yang didapat dengan cara menghitung selisih antara nilai sekarang suatu investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan – penerimaan kas bersih di masa yang akan datang. Jika nilai sekarang penerimaan – penerimaan kas bersih di masa

yang akan datang lebih besar dari nilai yang dilakukan, maka dapat dikatakan menguntungkan atau investasi tersebut dapat dilakukan.

Perhitungan NPV secara sistematis sebagai berikut :

$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{(Bt - Ct)}{(1 + r)^t} \quad (3.11)$	
---	--

Sumber:(Thobie Rahardian Priyandono, 2021)

Keterangan :

- NPV : Nilai Bersih saat ini
- Bt : Benefit atau manfaat pada tahun ke-t
- Ct : Cost atau biaya pada tahun ke-t
- r : Suku bunga yang digunakan
- T : Tahun ke-t

Net Present Value dianggap layak secara finansial jika menghasilkan NPV bernilai positif atau $NPV > 0$ (Thobie Rahardian Priyandono, 2021)

3.9.2 *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C Ratio).

M. Giatman, (2005) dalam (Sireigar eit al., 2023) *benefit cost ratio* adalah metode yang digunakan dalam tahap evaluasi awal perencanaan investasi, atau sebagai analisis tambahan untuk memvalidasi hasil evaluasi yang telah dilakukan dengan metode lain.

Benefit cost ratio diperoleh dengan membagi nilai kini aliran manfaat (PV) dengan nilai sekarang arus biaya, dan bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara total biaya yang dikeluarkan perusahaan dengan manfaat yang diperoleh. Secara matematis, Net BC Ratio dihitung sebagai berikut:

$Net \frac{B}{C} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1 + i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1 + i)^t}} \quad (3.12)$	
--	--

Sumber:(Thobie Rahardian Priyandono, 2021)

Keterangan :

Net B/C = Net Benefit Cost Ratio

Bt = Benefit atau manfaat pada tahun ke-t

- C_t = Cost atau biaya pada tahun ke-t
 i = Suku bunga yang digunakan
 t = Tahun ke-1 sampai tahun ke-10

Indikator kelayakannya jika Net B/C lebih besar dari 1 (satu) Net B/C >1 maka usaha layak untuk dijalankan. Sebaliknya jika Net B/C <1 maka usaha tidak layak dijalankan (Thobie Rahardian Priyandono, 2021).

3.9.3 Internal Rate Of Return (IRR)

Digunakan untuk mencari suku bungganya pada saat NPV sama dengan nol, sehingga pada metode IRR ini informasi yang dihasilkan berkaitan dengan tingkat kemampuan *cash flow* dalam mengembalikan investasi yang dijelaskan dalam bentuk %/periode waktu. Atau sederhananya adalah seberapa kemampuan *cashflow* dalam mengembalikan modalnya dan seberapa besar pula kewajiban yang harus dipenuhi, kemampuan tersebutlah yang disebut dengan IRR (Giatman, 2017)

Internal Rate Of Return (IRR) adalah tingkat suku bunga maksimum yang dapat mengembalikan biaya-biaya yang ditanam. Jika IRR lebih diskonto sosial, maka investasi tersebut dapat diterima (dihitung secara sistematis). Internal Rate Of Return (IRR) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$irr = i_t + \frac{NPV^1}{NPV_1 - NPV_2} i_2 - i_1 \quad (3.13)$$

Sumber: (Thobie Rahardian Priyandono, 2021)

Keterangan :

- IRR : Internal Rate Of Return
 i₁ : Suku bunga yang menghasilkan NPV positif
 i₂ : Suku bunga yang menghasilkan NPV negatif
 NPV₁ : NPV positif
 NPV₂ : NPV negatif

Jika nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku, maka investasi tersebut dapat diterima dan jika nilai IRR lebih kecil dari tingkat suku bunga yang berlaku maka investasi ditolak (Thobie Rahardian Priyandono, 2021).

3.8 Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian

Tabel 3. 2 Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian

No	Nama	Judul Dan Tahun	Persamaan	Perbedaan
1	Ni Ketut Fitri	Analisis Finansial Peremajaan Armada Angkutan Pedesaan Di Kabupaten Karangasem(2021)	Menganalisis Terkait Finansial Peremajaan Angkutan Umum	Lokasi Penelitian, Objek Yang Dikaji
2	Thobiei Rahardian Priyandono	Analisis Kelayakan Dari Segi Ekonomi Dan Finansial Teman Bus Dengan Program Buy The Service Rute Terminal Purabaya-Kenjeran (2021)	Topik Bahasan Kelayakan Finansial (BRT) BOK dan menggunakan NPV,Net B/C Ratio, IRR, dan PI	Lokasi Penelitian, Objek Penelitian Dan Output Yang Dihasilkan
3	I Wayan Suweda	Analisis Kelayakan Finansial Angkutan Tirtayatra Bali-Jawa Timur, I Wayan Suweda.(2019)	Membahas Terkait BOK dan analisis kelayakan finansial	Lokasi Penelitian, Objek Penelitian, Output Yang Dihasilkan, Metode Penelitian
4	Damayanti, Maylisa	Kolaborasi Dinas Perhubungan Dengan Pt Transjakarta Dalam Peremajaan Angkutan Umum Di Kota Jakarta Selatan (2023)	Membahas Peremajaan Armada (Trans Jakarta)	Lokasi Penelitian, Output Yang Dihasilkan, Objek Penelitian