

**MANAJEMEN PENGOPERASIAN ANGKUTAN
KOTA PROBOLINGGO (STUDI KASUS TRAYEK LYN A
DAN LYN E)**

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi Darat
Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Terapan Transportasi Darat



Diajukan oleh :

MUHAMMAD AGHITSNI MUBAROK
NOTAR 18.01.179

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
BEKASI
2022**

SKRIPSI

**MANAJEMEN PENGOPERASIAN ANGKUTAN
KOTA PROBOLINGGO (STUDI KASUS TRAYEK LYN A
DAN LYN E)**

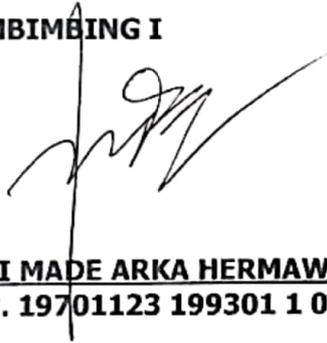
Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

MUHAMMAD AGHITSNI MUBAROK

NOTAR 18.01.179

Telah Disetujui Oleh :

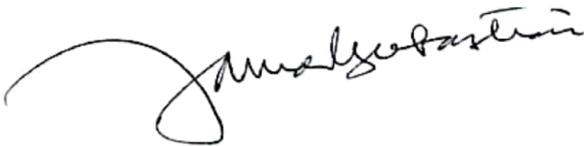
PEMBIMBING I



Dr. I MADE ARKA HERMAWAN ATD, MT
NIP. 19701123 199301 1 001

Tanggal : 14 AGUSTUS 2022

PEMBIMBING II



Ir. DJAMAL SUBASTIAN, M.Sc
NIP. 19590310 199103 1 004

Tanggal : 14 AGUSTUS 2022

SKRIPSI

**MANAJEMEN PENGOPERASIAN ANGKUTAN
KOTA PROBOLINGGO (STUDI KASUS TRAYEK LYN A
DAN LYN E)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

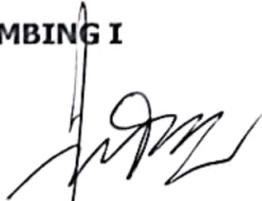
Oleh:

MUHAMMAD AGHITSNI MUBAROK

NOTAR 18.01.179

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 15 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I



Dr. I MADE ARKA HERMAWAN ATD, MT
NIP. 19701123 199301 1 001

Tanggal : 15 AGUSTUS 2022

PEMBIMBING II



Ir. DJAMAL SUBASTIAN, M.Sc
NIP. 19590310 199103 1 004

Tanggal : 15 AGUSTUS 2022

**JURUSAN SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI, 2022**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

MANAJEMEN PENGOPERASIAN ANGKUTAN
KOTA PROBOLINGGO (STUDI KASUS TRAYEK LYN A DAN LYN E)

MUHAMMAD AGHITSNI MUBAROK

18.01.179

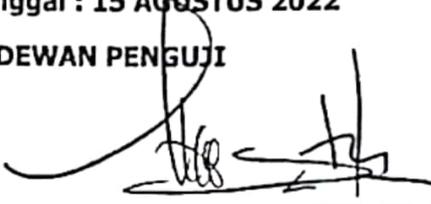
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Pada Tanggal : 15 AGUSTUS 2022

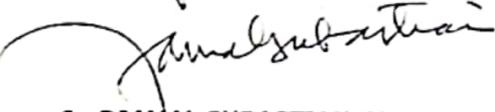
DEWAN PENGUJI



Dr. I MADE ARKA HERMAWAN ATD, MT
NIP. 19701123 199301 1 001



M YUGI HARTIMAN, M.Sc
NIP. 19610808 198703 1 002



Ir. DJAMAL SUBASTIAN, M.Sc
NIP. 19590310 199103 1 004

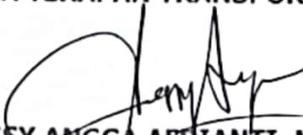


TATANG ADHIATNA, ATD, Dip TPP, M.Sc, M.Dev.Plg
NIP. 19660331 198903 1 004



Dr. GLORIANI NOVITA CHRISTIN, MT
NIP. 19731104 199703 2 001

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT



DESSY ANGGA APRIANTI, M.Sc, MT
NIP. 19880101 200912 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : MUHAMMAD AGHITSNI MUBAROK

Notar : 18.01.179

Tanda Tangan : 

Tanggal : 15 AGUSTUS 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MUHAMMAD AGHITSNI MUBAROK
Notar : 18.01.179
Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“MANAJEMEN PENGOPERASIAN ANGKUTAN KOTA PROBOLINGGO
(STUDI KASUS TRAYEK LYN A DAN LYN E)”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 15 Agustus 2022

Yang Menyatakan



MUHAMMAD AGHITSNI MUBAROK

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan, dan diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat.

Judul skripsi ini adalah "MANAJEMEN PENGOPERASIAN ANGKUTAN KOTA PROBOLINGGO (STUDI KASUS TRAYEK LYN A DAN LYN E)". Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, mengarahkan dan membimbing penulis sehingga laporan ini dapat diselesaikan. Pihak-pihak tersebut diantaranya:

1. Kepala Dinas Perhubungan Kota Probolinggo beserta staf;
2. Bapak Ahmad Yani, ATD, MT selaku Direktur PTDI-STTD beserta staf;
3. Ibu Dessy Angga A, MT selaku Kepala Jurusan Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat PTDI-STTD;
4. Bapak DR. I Made Arka Hermawan ATD, MT dan IR. Djamal Subastian, M.SC selaku dosen pembimbing;
5. Seluruh dosen pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat;
6. Rekan – rekan Taruna PTDI-STTD
7. Orang Tua serta saudara yang telah memberikan motivasi dan dorongan yang sangat berarti bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi yang dibuat ini masih belum sempurna, baik dari segi penyusunan bahasan maupun penulisannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyusunan skripsi ini agar lebih baik lagi.

Bekasi, 31 Mei 2022



MUHAMMAD AGHITSNI MUBAROK

Notar : 18.01.179

ABSTRAK

Transportasi merupakan kegiatan yang penting bagi mobilitas masyarakat Kota Probolinggo. Permasalahan transportasi di Kota Probolinggo terjadi terutama pada angkutan kota Probolinggo yang masih terbilang buruk.

Angkutan kota di Kota Probolinggo banyak yang tidak melakukan peremajaan. Dari trayek Lyn A dan Lyn E memiliki rata-rata umur kendaraan yang lebih dari 20 tahun. Hal tersebut terjadi dikarenakan oleh sepiunya penumpang dan mengakibatkan pendapatan sopir menurun.

Dari permasalahan tersebut maka dibutuhkan manajemen pengoperasian mengenai kegiatan operasional angkutan kota di Kota Probolinggo. Dalam analisis ini dilakukan analisis kinerja angkutan kota, biaya operasi, dan evaluasi manajemen pengoperasian angkutan kota trayek Lyn A dan Lyn E. Didapatkan biaya operasi riil di trayek Lyn E masih tidak tertutupi dengan tarif eksisting.

Dari hal tersebut, pemerintah daerah disarankan melakukan perbaikan kinerja angkutan kota tersebut dan disarankan pola pengoperasian angkutan dengan skema pembelian jasa angkutan agar pihak operator tidak mengalami kerugian lagi.

Kata Kunci : Sistem Transportasi, Angkutan Umum, Jaringan Trayek

ABSTRACT

Transportation is an important activity for the mobility of the people of Probolinggo City. Transportation problems in Probolinggo City occur, especially in Probolinggo city transportation which is still fairly bad.

Many city transportation in Probolinggo City does not carry out rejuvenation. From the Lyn A and Lyn E routes, the average vehicle life is more than 20 years. This happened due to the lack of passengers and resulted in a decrease in the driver's income.

From these problems, operational management is needed regarding city transportation operational activities in Probolinggo City. In this analysis, an analysis of city transportation performance, operating costs, and evaluation of the management of city transportation operations on the Lyn A and Lyn E routes were carried out.

From this, the local government is advised to improve the performance of the city's transportation and it is recommended that the pattern of transportation operation with the scheme of purchasing transportation services so that the operator does not suffer any more losses.

Keywords : Transport System, Public Transport, Transport Network

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II GAMBARAN UMUM	4
2.1 Karakteristik Umum	4
2.2 Kondisi Geografis Dan Administrasi	4
BAB III KAJIAN PUSTAKA	14
3.1 Transportasi.....	14
3.2 Sistem Transportasi	14
3.3 Angkutan Umum	14
3.4 Indikator Standar Kinerja Pelayanan Angkutan Umum	15
3.5 Biaya Operasional Kendaraan	16
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	17
4.1 Desain Penelitian	17
4.2 Sumber Data.....	18
4.3 Teknik Pengumpulan Data.....	19
4.4 Teknik Analisis Data.....	20
4.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian	24
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH	26

5.1	Analisis Kinerja Angkutan Kota Eksisting	26
5.2	Analisis Permintaan Aktual.....	32
5.3	Analisis Biaya Operasional Riil.....	40
5.4	Evaluasi Manajemen Pengoperasian Trayek Lyn A dan Lyn E.....	44
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		46
6.1	Kesimpulan	46
6.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		48
DAFTAR LAMPIRAN		49

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Luas Wilayah Kota Probolinggo.....	4
Tabel II. 2 Tabel Penyebaran dan Kepadatan Penduduk Kota Probolinggo 2020 .	5
Tabel II. 3 Rute Angkutan Kota Probolinggo.....	9
Tabel II. 4 Hasil Inventarisasi Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo	11
Tabel II. 5 Kinerja Pelayanan Angkutan Kota Probolinggo	12
Tabel V. 1 Tingkat Tumpang Tindih Trayek Lyn A.....	28
Tabel V. 2 Tingkat Tumpang Tindih Trayek Lyn E.....	29
Tabel V. 3 Tingkat Penyimpangan Trayek Lyn A dan LYN E	30
Tabel V. 4 Frekuensi Trayek Lyn A dan Lyn E	30
Tabel V. 5 Faktor Muat Trayek Lyn A dan Lyn E.....	31
Tabel V. 6 Headway Trayek Lyn A dan Lyn E.....	31
Tabel V. 7 Waktu Perjalanan Trayek Lyn A dan Lyn E	32
Tabel V. 8 Umur Kendaraan Rata-Rata Trayek Lyn A dan Lyn E	32
Tabel V. 9 Hasil Survei Dinamis <i>On Peak</i> Lyn A.....	33
Tabel V. 10 Hasil Survei Dinamis <i>Off Peak</i> Lyn A.....	34
Tabel V. 11 Frekuensi Trayek Lyn A.....	35
Tabel V. 12 Hasil Survei Dinamis <i>On Peak</i> Lyn E.....	37
Tabel V. 13 Frekuensi Trayek Lyn E.....	39
Tabel V. 14 Biaya Operasional Kendaraan Lyn A.....	41
Tabel V. 15 Biaya Operasional Kendaraan Lyn E	42
Tabel V. 16 Rekapitulasi	43
Tabel V. 17 Pendapatan Berdasarkan Demand	44
Tabel V. 18 Perbandingan Biaya Dengan Tarif	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 RPIJM Kota Probolinggo 2019-2024	6
Gambar II. 2 Peta Jaringan Jalan Kota Probolinggo Berdasarkan Status Jalan	7
Gambar II. 3 Peta Rute Trayek Sesuai SK Walikota.....	10
Gambar II. 4 Peta Jaringan Trayek eksisting	10
Gambar II. 5 Lokasi Terminal di Kota Probolinggo	13
Gambar II. 6 Lokasi Halte di Kota Probolinggo	13
Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian.....	17
Gambar V. 1 Loading Profile On Peak Lyn A	33
Gambar V. 2 Loading Profile <i>Off Peak</i> Lyn A.....	34
Gambar V. 3 Loading Profile Lyn A Dalam Satu Hari.....	36
Gambar V. 4 Loading Profile <i>On Peak</i> Lyn E	37
Gambar V. 5 Loading Profile <i>Off Peak</i> Lyn E	38
Gambar V. 6 Loading Profile Lyn E Dalam Satu Hari.....	40

DAFTAR RUMUS

Rumus IV. 1 Biaya Penyusutan Kendaraan.....	22
Rumus IV. 2 Biaya Bunga Modal	22
Rumus IV. 3 Gaji Awak Kendaraan.....	22
Rumus IV. 4 Cuci Kendaraan	22
Rumus IV. 5 STNK/ Pajak Kendaraan	22
Rumus IV. 6 Uji Kir	22
Rumus IV. 7 Asuransi Kendaraan	23
Rumus IV. 8 Bahan Bakar Minyak	23
Rumus IV. 9 Ban	23
Rumus IV. 10 Biaya Ban Cadangan.....	23
Rumus IV. 11 Service Kecil	23
Rumus IV. 12 Service Besar	23
Rumus IV. 13 Pemeriksaan Umum.....	23
Rumus IV. 14 Penambahan Oli Mesin.....	24
Rumus IV. 15 Retribusi Terminal	24
Rumus IV. 16 Biaya Ijin Trayek	24

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Probolinggo merupakan salah satu kota terbesar di Jawa Timur, dengan jumlah penduduk yang cukup tinggi dan luas wilayah yang cukup luas bagi perkotaan sehingga menimbulkan mobilitas penduduk yang cukup tinggi. Hal ini perlu ditanggulangi dengan adanya sistem transportasi angkutan umum yang baik.

Angkutan umum di Kota Probolinggo yang diizinkan beroperasi di dalam kota Probolinggo ada 11 trayek dari LYN A sampai LYN K. (Walikota Probolinggo, 2008)

Kondisi permasalahan tentang angkutan umum yang dialami saat ini di kota Probolinggo menyebabkan rendahnya pendapatan yang diperoleh para pengemudi angkutan kota di Probolinggo. Kondisi ini ditandai dengan rendahnya *load factor* di semua trayek, rata-rata *load factor* yang dimiliki oleh trayek LYN A sebesar 9.6% dan untuk rata-rata *load factor* yang dimiliki oleh trayek LYN E sebesar 7,3%.(TIM PKL Kota Probolinggo 2021)

Permasalahan lain yang dialami angkutan umum kota Probolinggo yaitu frekuensi kendaraan angkutan umum yang sangat rendah, frekuensi yang dimiliki trayek LYN E hanya sebesar 2 kendaraan/jam dan untuk trayek LYN A sebesar 5 kendaraan/jam. Hal ini terjadi juga karena terpengaruh oleh pandemi *covid* yang menyebabkan sepi penumpang.(TIM PKL Kota Probolinggo 2021)

Berdasarkan pengamatan memang angkutan kota Probolinggo untuk prosedur pemberangkatannya tidak terjadwal. Maka dari itu ada beberapa trayek yang memiliki *headway* yang beragam dan rata-rata trayek di kota Probolinggo memiliki headway yang tidak memenuhi *standard world bank*.(TIM PKL Kota Probolinggo 2021)

Kondisi di atas tersebut menyebabkan pendapatan para pengemudi angkot di Kota Probolinggo mendapatkan penghasilan yang terbilang rendah, karena berdasarkan hasil wawancara Tim PKL Kota Probolinggo 2021 pendapatan kotor perhari tiap trayek lyn A dan Lyn E di kota Probolinggo rata-rata Rp. 50.000-Rp. 100.000 , sedangkan untuk rata-rata konsumsi bbm perharinya rata-rata 5-10 liter

yang mana bila dirupiahkan maka pendapatan perharinya tidak dapat menutupi biaya BBM yang dihabiskan untuk beroperasi. (TIM PKL Kota Probolinggo 2021)

Rendahnya pendapatan yang dimiliki operator menyebabkan masalah lain yang ditunjukkan dari hasil analisis bahwa umur kendaraan angkutan kota Probolinggo dari 11 trayek tersebut keseluruhan memiliki rata-rata umur kendaraan lebih dari 20 tahun. Selain itu kondisi angkutan umum yang kurang nyaman, banyak armada yang sudah tidak lagi melakukan uji kendaraan, dan kurang memberikan rasa aman kepada penumpang, hal ini dikarenakan para pengemudi atau pihak koperasi tidak ada uang yang cukup dari pendapatan sehari-harinya untuk melakukan perawatan armada serta uji kir armada dan juga sudah tidak mendapatkan subsidi dari pemerintah Kota Probolinggo untuk adanya perawatan armada. Hal ini tentu tidak memenuhi standar pelayanan minimum yang tertera di Peraturan Menteri Perhubungan No 98 Tahun 2013.

Untuk memperbaiki dan meningkatkan pelayanan angkutan umum di Kota Probolinggo perlu adanya perbaikan pada angkutan umum yang memudahkan pemerintah dalam pengawasan, meningkatkan kesejahteraan operator angkutan umum dan memberikan kinerja pelayanan yang baik kepada warga kota Probolinggo.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan tinjauan pengamatan di Kota Probolinggo, permasalahan yang ditemukan di lapangan terkait angkutan umum diantaranya:

1. Tingkat *load factor* angkutan umum di Kota Probolinggo yang rendah.
2. Frekuensi kendaraan angkutan umum di Kota Probolinggo yang rendah.
3. Rata-rata pendapatan pengemudi yang tidak menguntungkan.
4. Armada yang memiliki umur kendaraan lebih dari 20 tahun.

1.3 Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja angkutan kota Probolinggo saat ini?
2. Bagaimana permintaan angkutan umum di Kota Probolinggo?
3. Bagaimana perhitungan biaya operasional angkutan kota Probolinggo saat ini?

4. Bagaimana evaluasi Manajemen Pengoperasian angkutan kota Probolinggo ?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini yaitu:

1. Sebagai pertimbangan kepada Pemerintah Kota Probolinggo dalam mengambil kebijakan serta penerapan dalam penyediaan angkutan umum di Kota Probolinggo.
2. Sebagai pertimbangan guna menjadi dasar dalam peningkatan kualitas angkutan umum di Kota Probolinggo.
3. Sebagai bahan referensi permasalahan transportasi perkotaan untuk akademik PTDI-STTD.
4. Sebagai pengembangan ilmu wawasan mengenai transportasi khususnya mengenai perencanaan transportasi dan angkutan umum.

Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menganalisis kinerja angkutan kota Probolinggo eksisting.
2. Menganalisis permintaan angkutan umum *demand actual*.
3. Menghitung biaya operasional angkutan kota Probolinggo saat ini.
4. Mengevaluasi manajemen pengoperasian angkutan kota Probolinggo.

1.5 Batasan Masalah

Dalam pembahasan penelitian ini tentunya agar tidak menyimpang dari sasaran yang dituju, maka harus ada ruang lingkup atau batasan penelitian. Berikut adalah batasan masalah dari penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Lokasi studi yang diambil yaitu wilayah Kota Probolinggo yang terlayani trayek LYN A dan LYN E
2. Analisis manajemen pengoperasian angkutan kota Probolinggo yang akan dikaji yaitu:
 - a. Kinerja angkutan kota Probolinggo eksisting.
 - b. Penentuan jumlah permintaan angkutan umum *demand actual*.
 - c. Perhitungan tingkat operasional angkutan umum.
 - d. Perhitungan biaya operasional kendaraan angkutan umum.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Karakteristik Umum

Kota Probolinggo merupakan salah satu kota di Jawa Timur. Terletak sekitar 100km sebelah tenggara Surabaya, Kota Probolinggo berbatasan dengan Selat Madura di sebelah utara. Kota Probolinggo merupakan kota terbesar ke-lima di Jawa Timur setelah kota Surabaya, kota Malang, Kota Batu, dan kota Kediri. Kota Probolinggo terletak di wilayah Tapal Kuda Jawa Timur.

2.2 Kondisi Geografis Dan Administrasi

2.2.1 Kondisi Geografis Dan Administrasi Kota Probolinggo

Kota Probolinggo memiliki luas 56,67 km² dengan jumlah penduduk pada tahun 2020 sebesar 239.649 jiwa. Kota Probolinggo terbagi menjadi 5 kecamatan dengan 29 kelurahan. Luas dan jumlah kelurahan untuk setiap kecamatan dalam wilayah kota Probolinggo dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel II. 1 Luas Wilayah Kota Probolinggo

No	Kecamatan	Luas Wilayah / Area		Jumlah Kelurahan	RT	RW
		(km ²)	%			
1	Kademangan	12,75	22,51	6	175	33
2	Kedopok	13,62	24,04	6	150	35
3	Wonoasih	10,98	19,38	6	183	39
4	Mayangan	8,66	15,27	5	258	42
5	Kanigaran	10,65	18,80	6	260	51

Sumber : *BPS Kota Probolinggo 2021*

Dari 5 kecamatan tersebut, kecamatan yang mempunyai wilayah terluas yaitu kecamatan Kedopok (13,62 Km²) dan kecamatan yang mempunyai wilayah terkecil yaitu kecamatan Mayangan (8,66 Km²).

2.2.2 Kondisi Demografi Kota Probolinggo

Berdasarkan data BPS Kota Probolinggo, Jumlah penduduk di Kota Probolinggo sampai dengan tahun 2020 berjumlah 239.649 jiwa, yang terdiri dari

119.222 jiwa penduduk laki-laki dan 120.427 jiwa penduduk perempuan. Kepadatan penduduk untuk setiap kecamatannya memiliki perbedaan.

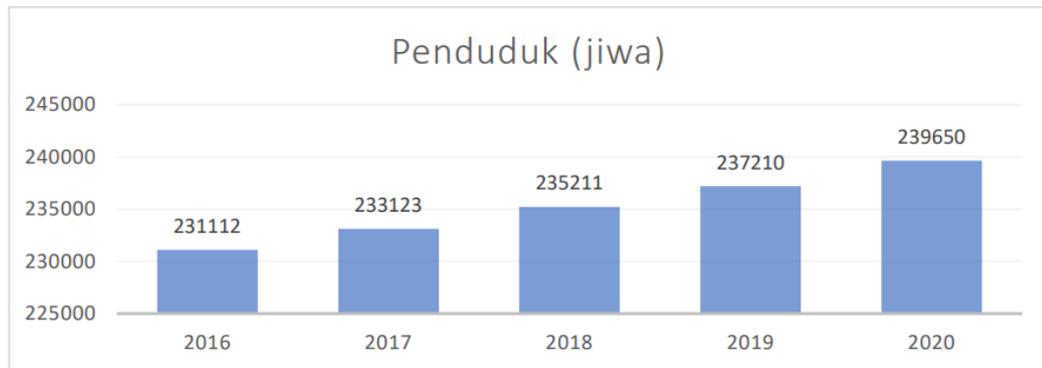
Persentase kepadatan penduduk tertinggi 25,77% berada di Kecamatan Mayangan dengan jumlah penduduk 63.250 jiwa, sedangkan persentase kepadatan penduduk terendah 14,69% berada di Kecamatan Wonoasih dengan jumlah penduduk 35746 jiwa. Kepadatan penduduk rata-rata di Kota Probolinggo pada tahun 2020 berkisar 4.230 jiwa/km².

Tabel II. 1 Tabel Penyebaran dan Kepadatan Penduduk Kota Probolinggo 2020

No	Kecamatan	Penduduk (ribu)	Persentase Penduduk (%)	Kepadatan (jiwa / km ²)	Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun 2010-2020 (%)
1	Kademangan	44.620	18,62	3.500	1,08
2	Kedopok	37.820	15,78	2.776	2,13
3	Wonoasih	35.210	14,69	3.207	1,03
4	Mayangan	61.770	25,77	7.133	0,21
5	Kanigaran	60.230	25,13	5.655	0,95

Sumber: BPS Kota Probolinggo 2021

Data jumlah penduduk tahun 2018 sebanyak 235210 jiwa dan tahun 2019 sebanyak 237.210 jiwa. Pertumbuhan penduduk di Kota Probolinggo memang tidak terlalu signifikan untuk setiap tahunnya, hal tersebut terjadi karena banyaknya pusat kegiatan yang berkembang di wilayah Kota Probolinggo mengundang penduduk diluar wilayah Kota Probolinggo datang hanya untuk bekerja dan hanya sebagian saja yang memilih untuk menetap. Perkembangan jumlah penduduk di Kota Probolinggo selama 5 terakhir (2016 s.d. 2020) dapat dilihat pada gambar berikut:



Sumber: RPIJM Kota Probolinggo 2019-2024

Gambar II. 1 RPIJM Kota Probolinggo 2019-2024

Berdasarkan Grafik diatas, jumlah penduduk di Kota Probolinggo mengalami peningkatan di setiap tahunnya walaupun tidak terlalu signifikan. Dengan demikian, kepadatan penduduk di Kota Probolinggo yang meningkat sedikit demi sedikit dapat memberikan efek juga dalam pengurangan lahan yang dibarengi dengan pertumbuhan tempat-tempat usaha atau pabrik-pabrik serta memberikan efek peningkatan kebutuhan akan fasilitas transportasi, baik sarana maupun prasarana yang ada di Kota Probolinggo.

2.2.3 Kondisi Transportasi

1. Karakteristik Jalan dan Lalu Lintas

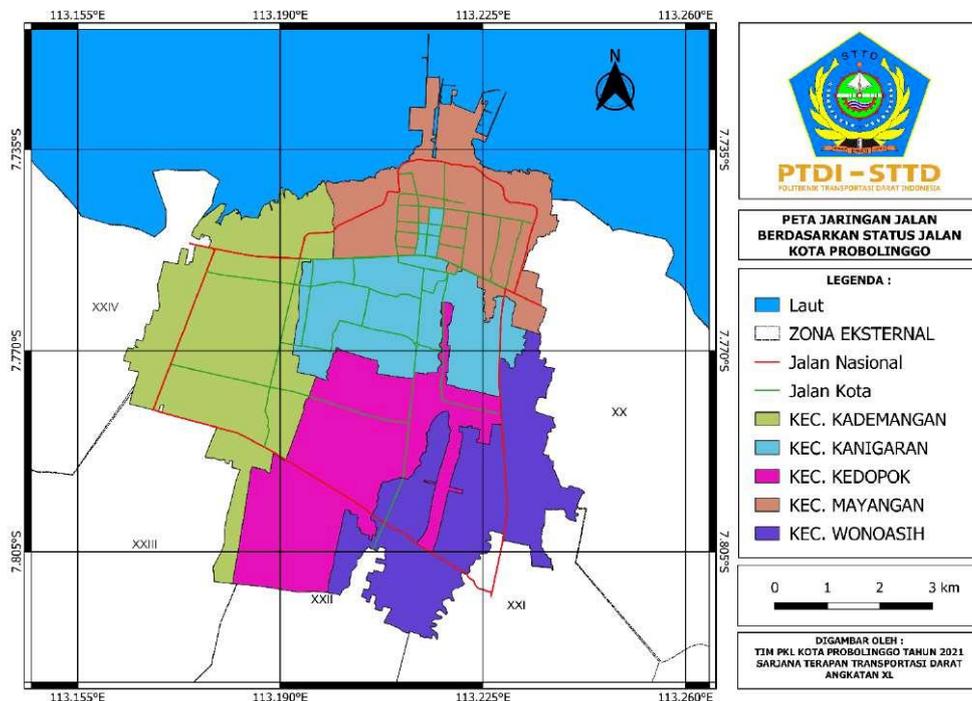
Dilihat dari karakteristiknya, Kota Probolinggo memiliki pola jaringan jalan berbentuk Grid. Dari pola jaringan jalan Grid ini, menunjukkan pola jalan yang memiliki banyak persimpangan dan aksesibilitas yang tinggi dikarenakan banyaknya alternatif jalan yang dapat menjadi pilihan. Pola jaringan jalan Grid ini yang menyebabkan penyebaran lalu lintas merata pada seluruh kawasan, sehingga pengembangan wilayah yang kemudian mengakibatkan terpusat pada Central Bussines District (CBD) di Kota Probolinggo.

Kota Probolinggo memiliki keseluruhan panjang jalan sebesar 75,907 km, dimana jaringan jalan menurut status terdiri dari jalan nasional dengan panjang 28,074 km, jalan Kota dengan panjang 47,833 km. Kota Probolinggo merupakan kota yang memiliki luas wilayah yang cukup luas yaitu 56,67 km², hal ini menyebabkan banyak pusat-pusat kegiatan hanya terdapat di daerah tertentu

saja. Hal ini menjadikan Kota Probolinggo memiliki 1 (satu) Central Bussines District (CBD) yaitu pada Kecamatan Kanigaran.

Jalan yang ada di Kota Probolinggo secara keseluruhan dalam kondisi baik, dengan perkerasan flexsibel dan beberapa ruas jalan rigid. Untuk fasilitas perlengkapan jalan seperti rambu, marka dan lampu penerangan jalan masih kurang memadai untuk beberapa ruas jalan, terutama jalan yang jauh dari pusat CBD, namun untuk jalan yang berada di pusat CBD memiliki fasilitas perlengkapan jalan yang cukup baik.

Untuk fasilitas pejalan kaki di Kota Probolinggo di antaranya zebracross, dan trotoar belum dapat dikatakan memadai. Fasilitas penyeberangan pada simpang yang ditandai dengan adanya zebracross pada setiap simpang maupun pusat kegiatan seperti kawasan pendidikan, perkantoran maupun perbelanjaan namun belum semua simpang memiliki fasilitas ini. Sedangkan untuk fasilitas trotoar tersedia dengan baik untuk jalan disekitar CBD Kanigaran.



Sumber: *TIM PKL Kota Probolinggo 2021*

Gambar II. 2 Peta Jaringan Jalan Kota Probolinggo Berdasarkan Status Jalan

2. Karakteristik Angkutan Umum Kota Probolinggo

Moda angkutan umum merupakan salah satu perlengkapan pergerakan baik orang maupun barang. Kota probolinggo dilayani angkutan kota, ojek dan becak. Sedangkan pergerakan regional dari kabupaten dapat ditempuh dengan menggunakan angkutan antar kota dalam provinsi (AKDP) berupa bis dan mobil penumpang. Sarana angkutan yang ada di Kota Probolinggo dibedakan menjadi 2 yaitu kendaraan pribadi dan kendaraan umum yang digunakan oleh masyarakat secara luas dengan moda transportasinya:

- a. Kendaraan beroda empat.
- b. Kendaraan beroda dua.
- c. Kendaraan beroda tiga (becak).

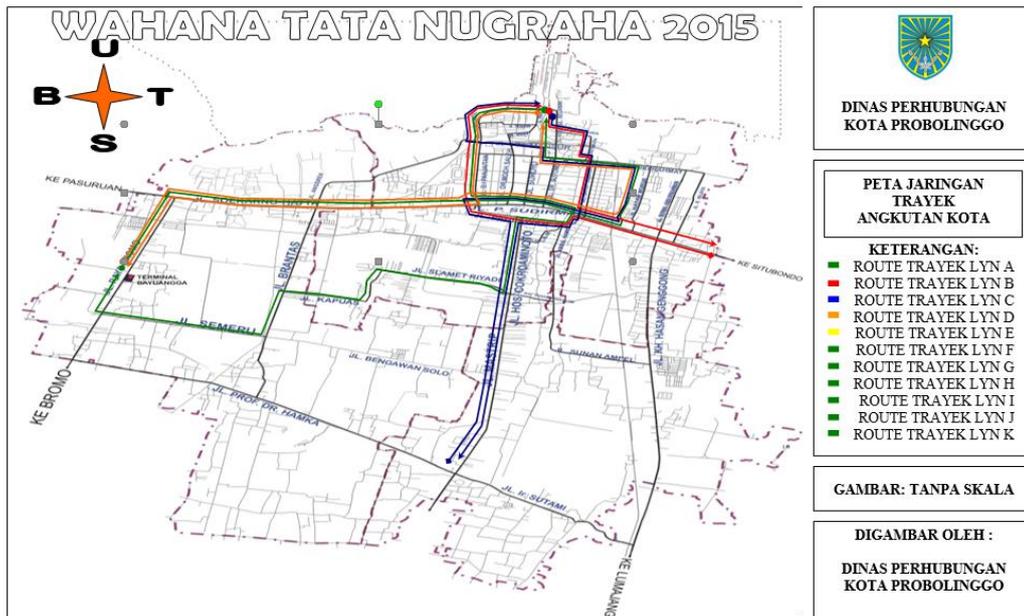
Bus standard dan bus besar merupakan angkutan penumpang yang mempunyai pelayanan Antar Kabupaten Antar Provinsi dan Antar Kabupaten Dalam Provinsi. Tetapi untuk angkutan dalam Kota Probolinggo dilayani oleh angkutan umum, becak dan ojek.

Berdasarkan Surat Keputusan Walikota Probolinggo Nomor: 188.45/403KEP/425.012/2018 tentang Jaringan Trayek Angkutan Kota Dalam Kota Probolinggo terdapat 11 rute trayek Angkutan Perkotaan yang dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel II. 2 Rute Angkutan Kota Probolinggo

NO	KODE TRAYEK	RUAS YANG DILALUI	JENIS KENDARAAN
1	Lyn A	Sub Term. Wil Utara -Ikan Tongkol Panjaitan-C. Aminoto-S. Riyadi Kademangan-Term. Bayuangga-P. Sudirman- H. Wuruk Ikan Kerapu-Sub. Term. Wil Utara	MPU (Carry/Zebra)
2	Lyn B	Sub Term. Wil Utara-Segara-Gatot Subroto-P.Sudirman Dringu-Pahlawan-Ikan Tongkol-Sub Term. Wil Utara	MPU (Carry/Zebra)
3	Lyn C	Sub Term. Wil Utara-Segara-Gatot Subroto-C. Aminoto Wonoasih P.Sudirman-Hayam Wuruk-Ikan Tongkol-Sub Term. Wil Utara	MPU (Carry/Zebra)
4	Lyn D	Terminal Bayuangga-Sudirman-Hayam Wuruk-Sub Term. Wil Utara-Ikan Tongkol-Panjaitan-Sukarno Hatta Terminal Bayuangga	MPU (Carry/Zebra)
5	Lyn E	Sub Term. Wil Utara-Ikan Kerapu A.Yani-G.Subrotokh.H.Genggong Jorongon-S.Ampel-A.Azis Pahlawanpanjaitan-Tengiri-Sub Term. Wil Utara	MPU (Carry/Zebra)
6	Lyn F	Terminal Bayuangga-Dr. Sutomo Gatot Subrotocokroaminoto-Sunan Ampel-Jorongon-Sukarno Hattaterminal Bayuangga	MPU (Carry/Zebra)
7	Lyn G	Terminal Bayuangga-Sukarno Hatta Panjaitan-Ahmad Yaniserma Abd Rahman-Sudirman-Pahlawan0sukarno Hattaterminal Bayuangga	MPU (Carry/Zebra)
8	Lyn H	Terminal Bayuangga-Semeru-Brantas Kapuas-Tgp Cokroaminoto-Pahlawan Panjaitan-Kh.Mansyur-Gatot Subroto Dringu-Sudirman-Tgp-Semeru Terminal Bayuangga	MPU (Carry/Zebra)
9	Lyn I	Sub Term. Wil Utara-Ikan Kerapu-A. Yani-Gatot Subroto Pahlawan A.Hamid-Sunan Ampel-Jorongon-Ikan Paus-Sub Term. Wil Utara	MPU (Carry/Zebra)
10	Lyn J	Terminal Bayuangga-Sukarno Hatta Brantas-Kapuas-Tgp Wahid Hasyim-Semeru-Sunan Ampel-Kh.Genggong Randu Pangger-Dringu-Terminal Bayuangga	MPU (Carry/Zebra)
11	Lyn K	Wonoasih-Cokroaminoto-Panglima Sudirman-Dringu-Kh. Genggong-Sunan Ampel-Mastrip-Wonoasih	MPU (Carry/Zebra)

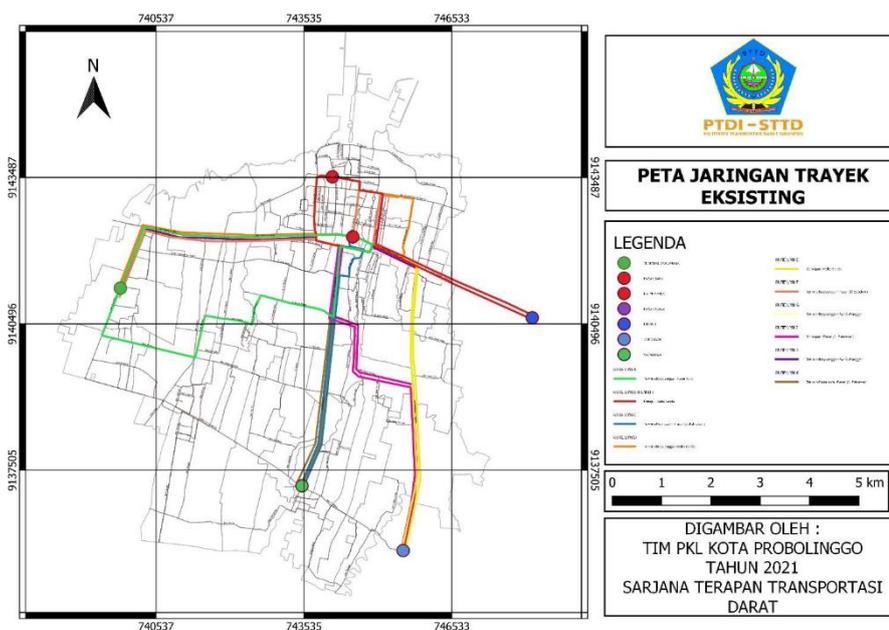
Sumber : Dinas Perhubungan Kota Probolinggo, 2021



Sumber: *TIM PKL Kota Probolinggo 2021*

Gambar II. 3 Peta Rute Trayek Sesuai SK Walikota

Namun menurut pengamatan dan tim PKL Kota Probolinggo, rute trayek angkutan kota Probolinggo saat ini mengalami perubahan yang signifikan, rute trayek saat ini sebagian besar menyimpang dari SK Walikota tersebut. Berikut peta rute trayek saat ini / eksisting.



Sumber: *TIM PKL Kota Probolinggo 2021*

Gambar II. 4 Peta Jaringan Trayek eksisting

Tabel II. 3 Hasil Inventarisasi Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo

No	No Trayek	Jenis Kendaraan	Kapasitas Kendaraan	Sistem Pemberangkatan	Warna	Panjang trayek (Km)	Umur rata – rata kendaraan (tahun)	Jumlah Armada (Unit)		Tarif (Rp)	Instansi Pemberi Izin
								SK	Unit		
1	LYN A	MPU	12	Tidak Terjadwal	Kuning	20	27	17	6	5000	Wali Kota
2	LYN B	MPU	12	Tidak Terjadwal	Kuning	9	25	24	14	5000	Wali Kota
3	LYN C	MPU	12	Tidak Terjadwal	Kuning	15	37	13	3	5000	Wali Kota
4	LYN D	MPU	12	Tidak Terjadwal	Kuning	15	30	30	8	5000	Wali Kota
5	LYN E	MPU	12	Tidak Terjadwal	Kuning	18	32	24	4	5000	Wali Kota
6	LYN F	MPU	12	Tidak Terjadwal	Kuning	17	30	18	7	5000	Wali Kota
7	LYN G	MPU	12	Tidak Terjadwal	Kuning	17	31	28	9	5000	Wali Kota
8	LYN H	MPU	12	Tidak Terjadwal	Kuning	9	28	13	5	5000	Wali Kota
9	LYN I	MPU	12	Tidak Terjadwal	Kuning	17	30	13	5	5000	Wali Kota
10	LYN J	MPU	12	Tidak Terjadwal	Kuning	16	29	12	3	5000	Wali Kota
11	LYN K	MPU	12	Tidak Terjadwal	Kuning	12	28	14	5	5000	Wali Kota

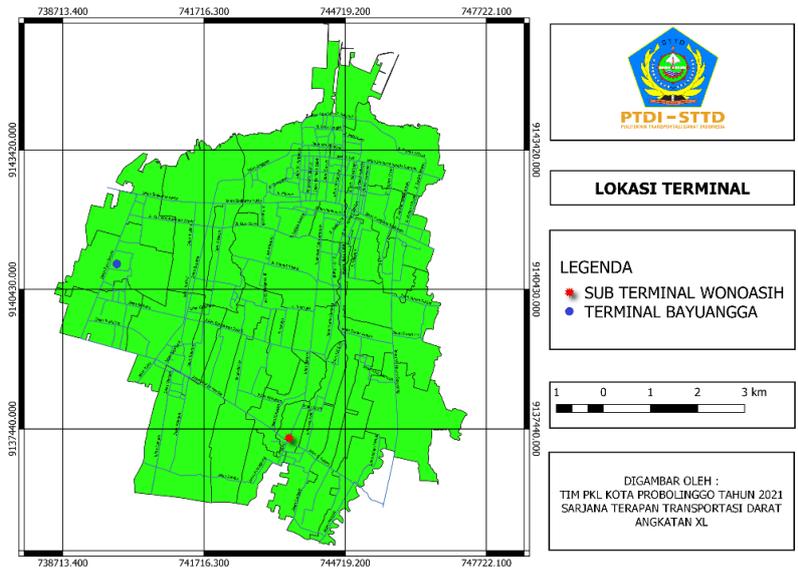
Sumber: *TIM PKL Kota Probolinggo 2021*

Tabel II. 4 Kinerja Pelayanan Angkutan Kota Probolinggo

NO	Trayek	Frekuensi (kend/jam)	Faktor Muat rata-rata	Headway (Menit)
1	LYN A	4	9.58 %	14
2	LYN B	7	6.68 %	10
3	LYN C	0	6.25 %	52
4	LYN D	5	12.06 %	13
5	LYN E	1	7.29 %	58
6	LYN F	6	6.12 %	12
7	LYN G	7	9.50 %	10
8	LYN H	5	7.51 %	14
9	LYN I	0	14.58 %	150
10	LYN J	0	13.02 %	111
11	LYN K	2	8.68 %	32

Sumber: *TIM PKL Kota Probolinggo 2021*

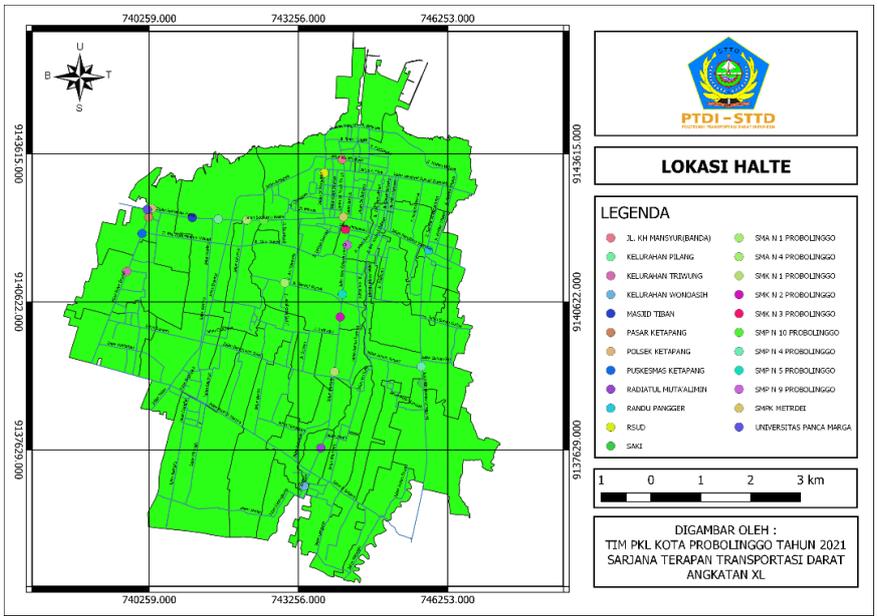
Kota Probolinggo memiliki beberapa prasarana angkutan umum diantaranya Terminal dan Halte. Terminal yang ada di Kota Probolinggo yaitu Terminal Bayuangga dengan tipe A yang terletak di Jalan Bromo Kota Probolinggo. Terminal Bayuangga merupakan Terminal Tipe A yang peran utamanya melayani kendaraan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) dan juga terdapat Terminal Wonoasih terletak di Jalan Mastrip Kota Probolinggo. Terminal Wonoasih merupakan Terminal Tipe C yang peran utamanya melayani kendaraan Angkutan Kota. Fasilitas di terminal ini lengkap, namun banyak pula fasilitas yang tidak terawat dan Terminal Wonoasih saat ini tidak beroperasi sebagaimana mestinya melayani angkutan kota, karena terminal ini malah dijadikan tempat parkir para warga yang akan menuju pasar Wonoasih dan para pengemudi angkot pun malah tidak menggunakan terminal Wonoasih untuk beroperasi malah pengemudi memilih menunggu penumpang di pinggir jalan.



Sumber: *TIM PKL Kota Probolinggo 2021*

Gambar II. 5 Lokasi Terminal di Kota Probolinggo

Halte merupakan tempat pemberhentian kendaraan penumpang umum untuk menurunkan dan/atau menaikkan penumpang yang dilengkapi dengan bangunan. Di Kota Probolinggo terdapat 23 halte permanen yang tersebar.



Sumber: *TIM PKL Kota Probolinggo 2021*

Gambar II. 6 Lokasi Halte di Kota Probolinggo

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Transportasi

Secara harfiah transportasi merupakan pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lain dalam waktu tertentu secara fisik dengan menggunakan atau digerakkan oleh manusia, hewan atau mesin. Salah satu definisi awal transportasi adalah proses memindahkan, menggerakkan, mengangkut, dan/atau mengalihkan sebuah objek dari suatu tempat menuju tempat lain, dimana objek tersebut menjadi lebih berguna atau bermanfaat dalam tujuan tertentu setelah dipindahkan ke tempat lain.(Mazna 2021). Berikut pengertian transportasi menurut beberapa ahli:

1. Transportasi adalah pemindahan penumpang dan barang dari satu tempat ke tempat lain. Dalam transportasi ada dua unsur yang terpenting yaitu pergerakan (movement) dan secara fisik terjadi perpindahan tempat atas barang atau penumpang dengan atau tanpa alat angkut ke tempat lain.(Hadihardaja 1997)
2. Transportasi adalah usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain dimana di tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu.(Miro 2005)

3.2 Sistem Transportasi

Sistem transportasi merupakan suatu bentuk keterkaitan dan keterkaitan antara penumpang, barang, prasarana dan sarana yang berinteraksi dalam rangka perpindahan orang atau barang yang tercakup dalam suatu tatanan, baik secara alami maupun buatan/rekayasa.(Hadihardaja 1997)

3.3 Angkutan Umum

Angkutan umum atau Kendaraan Bermotor Umum adalah setiap Kendaraan yang digunakan untuk angkutan barang dan/atau orang dengan dipungut bayaran. (Presiden Republik Indonesia 2009). Angkutan umum penumpang lebih dikenal dengan angkutan umum saja, yang merupakan angkutan penumpang

menggunakan kendaraan umum dan dilaksanakan dengan sistem sewa atau bayar. Angkutan umum dibedakan menjadi 2 (dua) jenis(Mazna 2021), yaitu:

1. Angkutan umum yang disewakan
Angkutan umum yang disewakan pada umumnya tidak memiliki trayek dan jadwal yang tetap, serta hanya melayani permintaan tertentu.
2. Angkutan umum massal
Angkutan umum massal adalah angkutan umum yang memiliki sjadwal tetap dan trayek yang telah ditentukan.

3.4 Indikator Standar Kinerja Pelayanan Angkutan Umum

Indikator standar kinerja pelayanan angkutan umum merupakan cara untuk menentukan ukuran dari standar kinerja angkutan umum, guna mengetahui apakah kinerja pelayanan angkutan umum sudah berjalan dengan baik atau belum. Standar kinerja angkutan umum memiliki indikator-indikator yang menjadi parameter sebagai acuan untuk melakukan evaluasi terhadap kinerja pelayanan angkutan umum. Nilai standar kinerja pelayanan angkutan umum ini diatur dengan 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.

Dalam mengoperasikan kendaraan angkutan penumpang umum, operator harus memenuhi dua prasyarat minimum pelayanan, yaitu prasyarat umum dan prasyarat khusus.

1. Prasyarat umum
 - a. Waktu tunggu di pemberhentian rata-rata 5–10 menit dan maksimum 10–20 menit.
 - b. Jarak untuk mencapai perhentian di pusat kota 300–500 m; untuk pinggiran kota 500–1000 m.
 - c. Penggantian rute dan moda pelayanan, jumlah pergantian rata-rata 0–1, maksimum
 - d. Lama perjalanan ke dan dari tempat tujuan setiap hari, rata-rata 1,0–1,5 jam, maksimum 2–3 jam.

- e. Biaya perjalanan, yaitu persentase perjalanan terhadap pendapatan rumah tangga.
2. Prasyarat khusus
 - a. Faktor layanan
 - b. Faktor keamanan penumpang
 - c. Faktor kemudahan penumpang mendapatkan bus
 - d. Faktor lintasan

3.5 Biaya Operasional Kendaraan

Biaya Operasi sarana Kendaraan adalah salah satu komponen sistem transportasi yang dapat bergerak, mengangkut, dan memindah tempatkan objek yang diangkut (orang dan atau barang). Dalam melaksanakan tugas mengangkut objek yang diangkut tersebut sarana kendaraan ini akan mengeluarkan biaya-biaya yang besar kecilnya sangat ditentukan oleh kondisi ketersediaan elemen prasarana jalan dan terminal baik kuantitas maupun kualitasnya.(Widyastuti 2017)

Komponen biaya operasional kendaraan dibagi dalam dua kelompok yaitu biaya langsung dan biaya tak langsung(Widyastuti 2017):

1. Biaya Langsung

Biaya Langsung adalah biaya yang langsung dapat dibebankan pada biaya operasi kendaraan atau biaya pokok, yang dapat dipilah lagi menjadi :

2. Biaya tak langsung

Biaya Tak Langsung adalah biaya yang tak dapat langsung dikenakan terhadap operasi perangkutan, tetapi menjadi bagian dari biaya pokok dan unit biaya, misalnya: biaya administrasi dan pengelolaan, biaya waktu kendaraan tak beroperasi, biaya hari libur, biaya kesehatan, bunga modal, dan lain-lain. Biaya tak langsung dipilah lagi menjadi 2 :

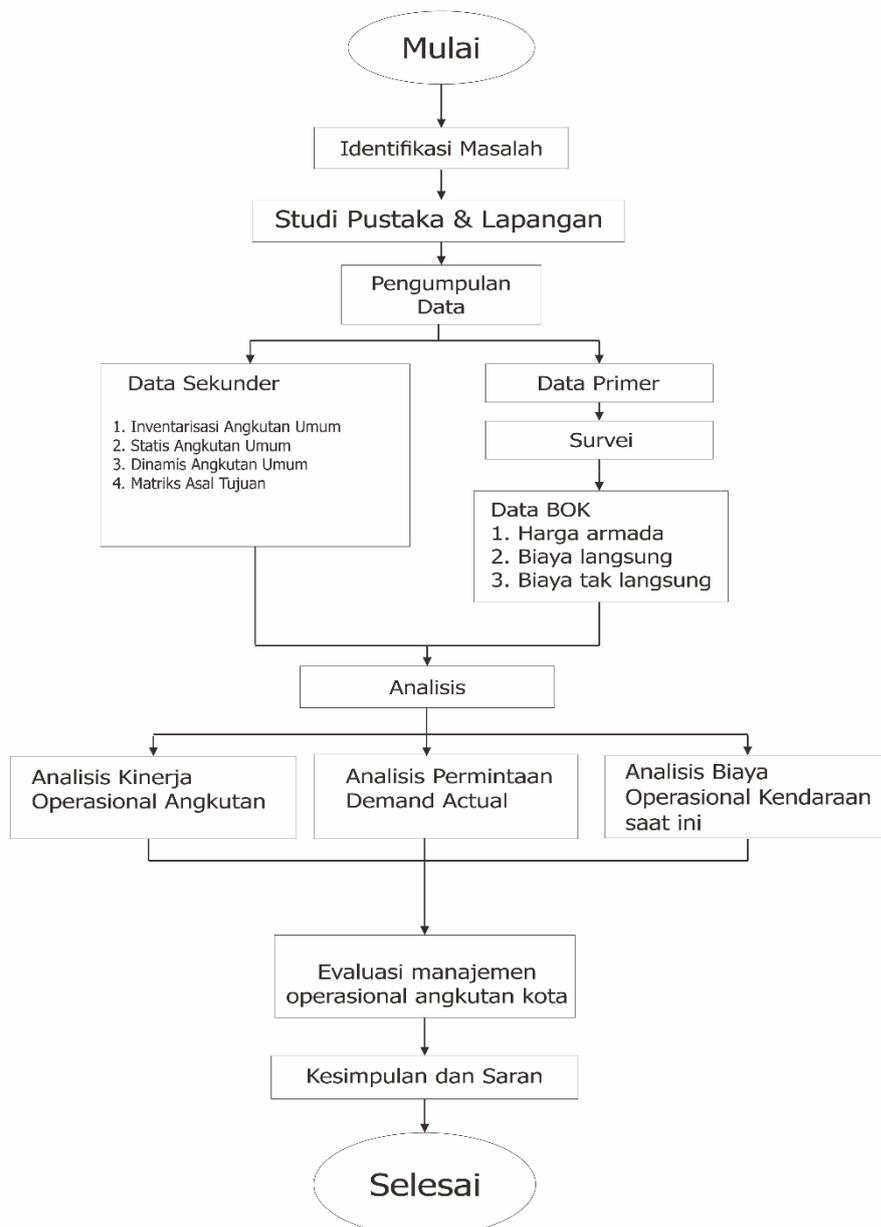
- a. Biaya Pokok adalah biaya dasar yang dikenakan antara lain pada lokasi, peralatan, dan prasarana.
- b. Biaya Umum (*Overhead Cost*) adalah biaya tak langsung yang timbul sebagai akibat dari kegiatan angkutan.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian dibagi menjadi 4 (empat) tahap yaitu tahap persiapan, pengumpulan data, analisis data, dan kesimpulan. Berikut bagan alir penelitian.



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

4.2 Sumber Data

Dalam Penelitian ini dibutuhkan 2 (dua) jenis data antara lain data primer dan data sekunder. Kedua data inilah yang akan menjadi dasar penelitian untuk memperoleh jawaban dari pemecahan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya.

1. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari beberapa pihak yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam perencanaan transportasi. Pihak-pihak tersebut adalah sebagai berikut:

a. Dinas Perhubungan Kota Probolinggo

Data yang didapatkan antara lain:

- 1) Surat Keputusan rute trayek angkutan umum Kota Probolinggo.
- 2) Jumlah Armada angkutan umum.
- 3) Tarif angkutan umum.

b. Badan Pusat Statistik Kota Probolinggo

Data yang didapatkan antara lain:

- 1) Jumlah penduduk.
- 2) Kondisi Administrasi dan Geografi Kota Probolinggo.

c. Data Laporan Umum Transportasi Darat PKL Kota Probolinggo tahun 2021.

Data ini merupakan data yang diperoleh dari studi Praktek Kerja Lapangan yang dilakukan oleh Taruna selama 3 (tiga) bulan di Kota Probolinggo.

- 1) Data inventarisasi angkutan kota Probolinggo.
- 2) Data kinerja angkutan kota Probolinggo.
- 3) Data wawancara rumah tangga.
- 4) Data prasarana angkutan umum kota Probolinggo.

2. Data Primer

Data Primer merupakan data yang diperoleh secara langsung, dalam bentuk lapangan, dengan tujuan untuk mengetahui kondisi eksisting guna merumuskan permasalahan yang harus ditangani. Dalam mendapatkan data primer pada penelitian ini menggunakan teknik survei wawancara dan observasi. Data primer yang dibutuhkan antara lain

- a. Data tingkat ketersediaan minat berpindah dari kendaraan pribadi ke angkutan umum.
- b. Data Biaya Operasional Kendaraan eksisting.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperjelas mengenai teknik pengambilan dan pengumpulan data lapangan, maka akan dijelaskan di bawah ini:

1. Pengambilan Data Sekunder

Data sekunder yang akan di jelaskan merupakan data hasil analisis Laporan Umum Tim PKL Kota Probolinggo 2021 yang didapatkan dari observasi lapangan dengan teknik pengambilan data sebagai berikut :

a. Survei Inventarisasi Sarana dan Prasarana Angkutan Umum

Data inventarisasi angkutan umum merupakan data tentang inventarisasi angkutan umum baik sarana maupun prasarananya, dimana data inventarisasi angkutan umum ini dapat diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Probolinggo dan untuk melengkapinya dapat dilakukan dengan cara melakukan survai inventarisasi angkutan umum di lapangan.

b. Survei Statis

Survei Statis merupakan survei penunjang keterkait pelayanan angkutan umum. Tujuannya untuk mengetahui kinerja pelayanan angkutan umum yang telah beroperasi di wilayah studi.

c. Survei Dinamis

Dilaksanakannya survai dinamis adalah untuk mendapatkan data kinerja pelayanan angkutan dengan maksud mengetahui:

- 1) Jumlah penumpang yang diangkut pada trayek tertentu, yaitu; Total penumpang yang naik dan turun dalam suatu trayek. Total penumpang naik/turun yang diperoleh dari survai ini dapat berupa total penumpang per hari, yang dapat digunakan untuk menghitung tarif angkutan, maupun total penumpang pada jam -jam sibuk dan tidak sibuk, yang dapat digunakan untuk perencanaan trayek angkutan, serta untuk mengetahui tingkat kepenuh-sesakan kendaraan.

- 2) Waktu perjalanan, yaitu: Total waktu yang digunakan untuk melayani suatu trayek tertentu dalam sekali jalan, termasuk tundaan, waktu berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.
 - 3) Produktivitas ruas pada setiap trayek, yaitu: Total penumpang yang naik dan turun per waktu pelayanan pada setiap segmen/ruas atau total penumpang naik dan turun per km pelayanan.
- d. Survei Wawancara Rumah Tangga

Survei wawancara rumah tangga merupakan survei yang dilakukan dengan mewawancarai penduduk Kota Probolinggo dengan jumlah sampel yang telah ditentukan. Sampel ditentukan berdasarkan tiap zona yang jumlahnya berbeda sesuai dengan populasi penduduk yang berada pada zona tersebut.

2. Pengambilan Data Primer

Untuk melakukan analisis data BOK maka perlu adanya pengambilan data dari pihak Dinas Perhubungan Kota Probolinggo dan Koperasi Angkutan Kota Probolinggo. Data ini merupakan data primer yang didapat dari wawancara dari kedua pihak tersebut untuk mengetahui biaya operasional kendaraan angkutan umum saat ini.

4.4 Teknik Analisis Data

Teknis analisis data dilakukan dengan pengumpulan data baik data sekunder maupun primer yang didapat dari survei-survei untuk dilakukan kompilasi. Kompilasi dan analisis data digunakan untuk memudahkan dalam proses analisa yang akan dilakukan dalam penerapan Manajemen Pengoperasian Angkutan pada angkutan perkotaan di Kota Probolinggo.

Kompilasi data lapangan meliputi:

1. OD Matrik asal tujuan perjalanan masyarakat Kota Probolinggo;
2. Jumlah naik turun penumpang pada setiap trayek;
3. Load faktor dinamis di setiap trayek;
4. Waktu perjalanan;
5. Data harga komponen biaya operasional kendaraan.

Informasi dari hasil analisa data diantara lain :

1. Jumlah *Demand Actual*

Demand Actual merupakan permintaan pengguna jasa akan angkutan umum pada tahun rencana di wilayah studi. Data *demand actual* di peroleh dari hasil perjalanan asal tujuan orang dengan menggunakan angkutan umum berdasarkan pemilihan moda hasil survei HI (*Home Interview*) yang telah diproyeksikan ke tahun rencana.

2. Jenis Sarana Angkutan yang Digunakan

Untuk menentukan jenis angkutan yang akan digunakan di dasarkan pada Surat Keputusan Jendral Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002, jenis angkutan berdasarkan ukuran kota dan trayek dapat dibagi berdasarkan empat klasifikasi yaitu Kota Raya dengan penduduk >1.000.000 jiwa, Kota Besar dengan penduduk 500.000-1.000.000 jiwa, Kota Sedang dengan penduduk 500.000-100.000 jiwa, dan Kota kecil dengan penduduk < 100.000 jiwa. Sehingga jenis moda yang digunakan nantinya akan sesuai dengan kebutuhan pelayanan.

3. Kilometer tempuh trayek

Perhitungan kilometer tempuh trayek berdasarkan hasil analisis Tim Pkl Kota Probolinggo 2021 dengan kondisi trayek eksisting.

4. Jumlah Armada yang Beroperasi

Jumlah armada yang akan operasi ditentukan dari waktu tempuh rencana, *load factor*, jumlah penumpang naik turun, dan *headway*.

5. Biaya Operasional Kendaraan dan Tarif

a. Biaya Operasional Kendaraan

Perhitungan besarnya biaya operasi kendaraan mengacu keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/ DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Dalam Rute Tetap dan Teratur(Direktur Jenderal Perhubungan Darat 2002).

1) Biaya Langsung

1. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

a. Biaya Penyusutan Kendaraan (Depresiasi)

Penyusutan kendaraan angkutan umum dihitung dengan menggunakan metode garis lurus. Untuk kendaraan baru, harga kendaraan dinilai berdasarkan harga kendaraan baru, termasuk

ongkos angkut, sedangkan kendaraan lama, harga kendaraan dinilai berdasarkan harga perolehan.

$$\text{Penyusutan pertahun} = \frac{\text{harga kendaraan} - \text{nilai residu}}{\text{Prod} \frac{\text{km}}{\text{th}} \times \text{masa penyusutan}} \quad \text{(IV. 1)}$$

Nilai residu adalah 20% dari harga kendaraan

b. Biaya Bunga Modal

Biaya bunga modal dihitung apabila kendaraan diperoleh secara tunai. Apabila kendaraan diperoleh secara kredit, komponen bunga modal tidak dihitung lagi.

$$\text{Bunga modal} = \frac{\frac{n+1}{2} \times \text{harga kendaraan} \times \text{tingkat bunga/tahun}}{\text{masa penyusutan}} \quad \text{(IV. 2)}$$

Keterangan:

n = masa pengembalian pinjaman

c. Gaji Awak Kendaraan

Awak mobil angkutan kota terdiri dari sopir saja dan penghasilan ditentukan berdasarkan pendapatan rata-rata perhari.

$$\text{Biaya per - km} = \frac{\text{biaya awak kendaraan (kend/thn)}}{\text{Produktifitas Kend (kend/thn)}} \quad \text{(IV. 3)}$$

d. Cuci Kendaraan

$$\text{Biaya cuci} = \frac{\text{biaya cuci kendaraan (kend/thn)}}{\text{Produktifitas Kend (kend/thn)}} \quad \text{(IV. 4)}$$

e. STNK/ Pajak Kendaraan

Perpanjangan STNK dilakukan setiap 5 tahun sekali, tetapi pembayaran pajak kendaraan dilakukan setiap tahun dan biaya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

$$\text{Biaya STNK} = \frac{\text{biaya STNK (kend/thn)}}{\text{Produktifitas Kend (kend/thn)}} \quad \text{(IV. 5)}$$

f. Uji Kir

Kir kendaraan dilakukan minimal sekali setiap enam bulan dan biayanya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

$$\text{Biaya KIR} = \frac{\text{biaya KIR (kend/thn)}}{\text{Produktifitas Kend (kend/thn)}} \quad \text{(IV. 6)}$$

g. Asuransi Kendaraan

Asuransi kendaraan pada umumnya dilakukan oleh perusahaan yang membeli kendaraan secara kredit bank. Namun asuransi kendaraan perlu diperhitungkan sebagai pengamanan dalam menghadapi resiko.

$$Biaya Asuransi = \frac{biaya asuransi kendaraan (kend/thn)}{Produktifitas Kend (kend/thn)} \quad \text{(IV. 7)}$$

2. Biaya tidak tetap (*Running Cost*)

a. Bahan Bakar Minyak (BBM)

Penggunaan BBM tergantung dari jenis dan merk kendaraan

$$Biaya BBM = \frac{biaya BBM (kend/thn)}{Produktifitas Kend (kend/thn)} \quad \text{(IV. 8)}$$

b. Ban

Ban yang digunakan pada angkutan mobil penumpang sebanyak 4 buah ban baru dengan daya tempuh 25.000 km.

$$Biaya Ban = \frac{jumlah pemakaian ban \times harga ban (kend/thn)}{Produktifitas Kend (kend/thn)} \quad \text{(IV. 9)}$$

c. Biaya Ban Cadangan

$$Biaya ban cadangan = \frac{harga ban (kend/thn)}{Produktifitas Kend (kend/thn)} \quad \text{(IV. 10)}$$

d. Service Kecil

Service kecil dilakukan dengan patokan km tempuh antar-service, yang disertakan dengan penggantian oli mesin dan penambahan gemuk serta minyak rem.

$$Biaya servis kecil = \frac{biaya servis kecil (kend/thn)}{Produktifitas Kend (kend/thn)} \quad \text{(IV. 11)}$$

e. Service Besar

Service besar dilakukan setelah beberapa service kecil atau dengan patokan km tempuh, yaitu penggantian oli mesin, oli gardan, oli transmisi, platina, busi, filter oli, kondensor.

$$Biaya servis besar = \frac{biaya servis besar (kend/thn)}{Produktifitas Kend (kend/thn)} \quad \text{(IV. 12)}$$

f. Pemeriksaan Umum

$$Biaya pemeriksaan umum = \frac{biaya pemeriksaan umum (kend/thn)}{Produktifitas Kend (kend/thn)} \quad \text{(IV. 13)}$$

g. Penambahan Oli Mesin

Penambahan oli mesin dilakuakn km-tempuh pada jarak km tertentu.

$$\text{Biaya penambahan oli} = \frac{\text{penambahan oli perhari} \times \text{harga oli perliter}}{\text{Produktifitas Kend (kend/thn)}} \quad \text{(IV. 14)}$$

h. Retribusi Terminal

Biaya retribusi terminal per bus diperhitungkan per hari atau per bulan.

$$\text{Biaya retribusi terminal} = \frac{\text{biaya retribusi terminal (kend/thn)}}{\text{Produktifitas Kend (kend/thn)}} \quad \text{(IV. 15)}$$

2) Biaya Tak Langsung

i. Biaya ijin trayek

$$\text{Biaya ijin trayek} = \frac{\text{biaya ijin trayek (kend/thn)}}{\text{Produktifitas Kend (kend/thn)}} \quad \text{(IV. 16)}$$

b. Tarif

Biaya pokok per penumpang dihitung setelah memasukkan besarnya keuntungan (margin) yang wajar bagi operator. Besarnya keuntungan yang wajar adalah sebesar 10% dari biaya operasi yang dikeluarkan. Besarnya biaya pokok/penumpang adalah biaya pokok/kend/tahun dibandingkan dengan *load factor* 70% dikalikan dengan kapasitas kendaraan.

4.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di wilayah Kota Probolinggo yang dilayani oleh angkutan perkotaan khususnya LYN A dan LYN E .

2. Jadwal Penelitian

Agar penelitian ini dapat terselesaikan sesuai dengan target, maka perlu dibuat jadwal rencana kegiatan agar setiap kegiatan terselesaikan secara tepat waktu sesuai dengan jadwal yang ditetapkan.

NO	Kegiatan	Waktu															
		April				Mei				Juni				Juli			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Penyusunan Proposal																
2	Bimbingan Proposal																
3	Pengumpulan proposal skripsi																
4	Seminar proposal skripsi																
5	Penyusunan skripsi 1																
6	Seminar progres skripsi																
7	Penyusunan skripsi 2																
8	Seminar akhir skripsi																
9	Pengumpulan draft skripsi																

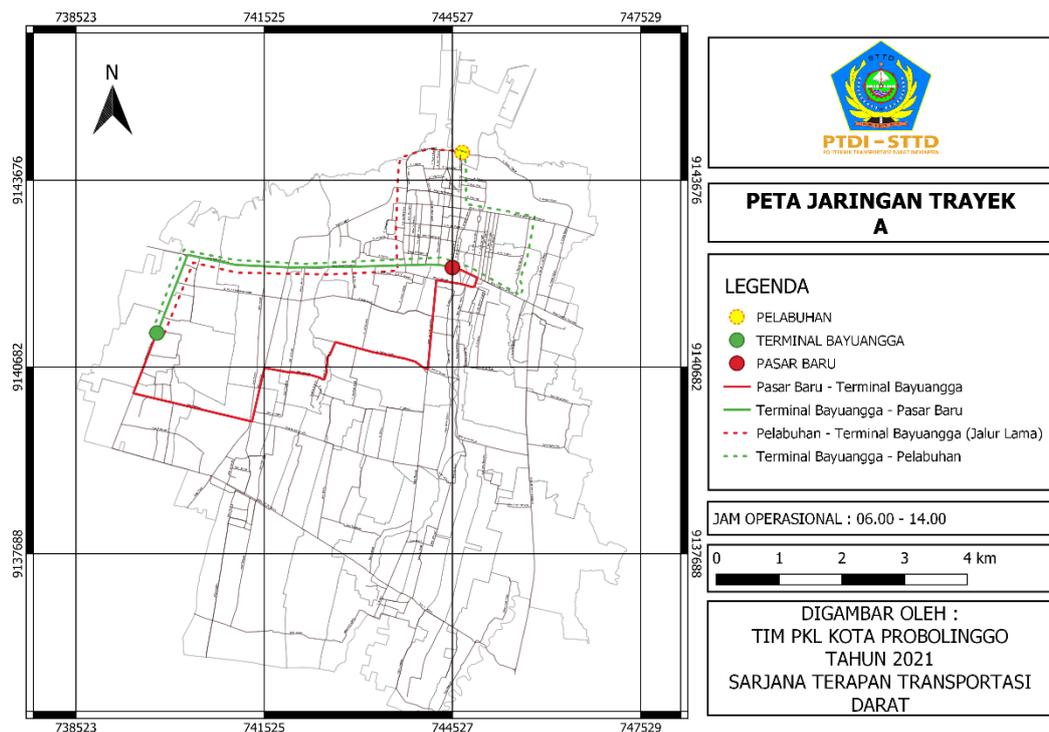
BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Kinerja Angkutan Kota Eksisting

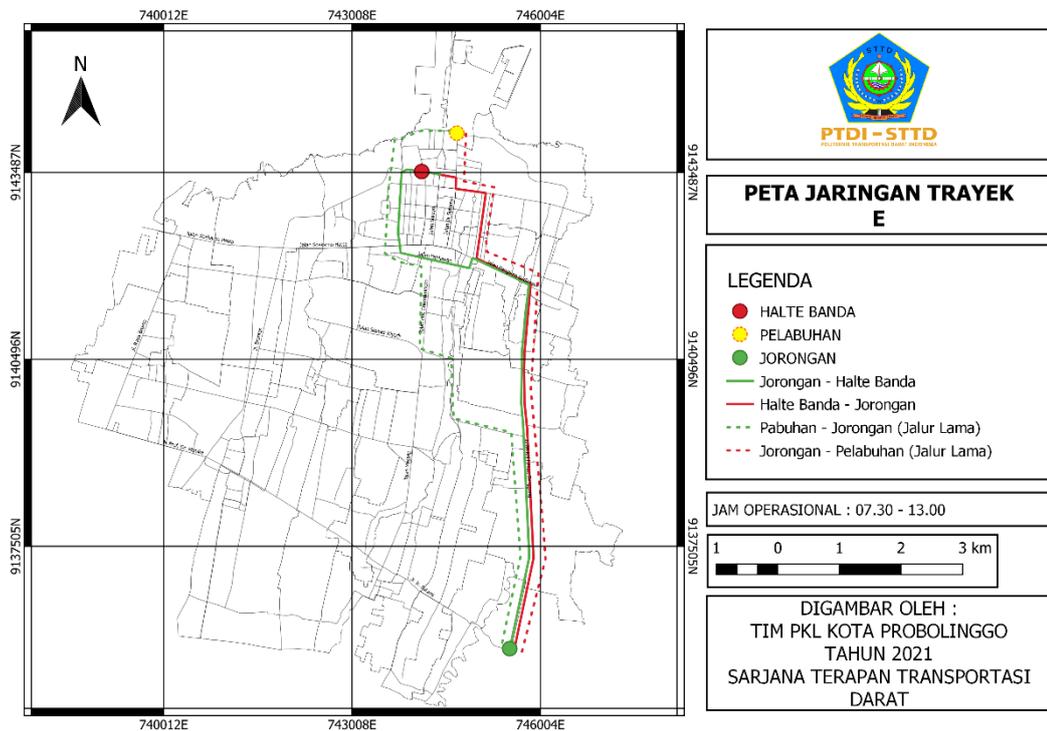
5.1.1 Analisis Kinerja Jaringan

Kinerja jaringan pelayanan angkutan lebih menekankan kepada efisiensi sistem pelayanan dan harus dilihat secara makro, indikator kinerja dan standar-standar yang sesuai untuk melakukan evaluasi yang efektif dari suatu pelayanan angkutan umum perkotaan. Berikut peta rute trayek dari masing-masing trayek Lyn A dan Lyn E.



Sumber : *Tim Pkl Kota Probolinggo 2021*

Gambar V. 1 Peta Jaringan Trayek Lyn A



Sumber : *Tim Pkl Kota Probolinggo 2021*

Gambar V. 2 Peta Jaringan Trayek Trayek Lyn A

Dari hasil survei TIM PKL Kota Probolinggo 2021 yang telah dilakukan, diperoleh hasil analisis kinerja jaringan eksisting sebagai berikut:

1. Tingkat Tumpang Tindih

Tumpang tindih trayek tidak boleh lebih dari 50% dari panjang trayek(Direktur Jenderal Perhubungan Darat 2002). Tingkat tumpang tindih trayek dapat diketahui dari survei angkutan umum yang dilakukan di Kota Probolinggo, berikut presentase tumpang tindih trayek:

Tabel V. 1 Tingkat Tumpang Tindih Trayek Lyn A

KODE TRAYEK	PANJANG TRAYEK (KM)	TUMPANG TINDIH DENGAN		TINGKAT TUMPANG TINDIH (%)	PADA RUAS JALAN
		KODE TRAYEK	PANJANG TUMPANG TINDIH (KM)		
LYN A	25	LYN B	0.76	3%	Pahlawan
		LYN C	8.05	32%	Panjaitan, Ahmad Yani, P. Sudirman, Pahlawan, H.C Aminoto
		LYN D	16.95	68%	Bromo, Soekarno Hatta, P. Sudirman, H. Wuruk, A. Yani, Ikan Tongkol, Panjaitan
		LYN E	0.66	3%	P. Sudirman
		LYN F	4.96	20%	Bromo & Soekarno Hatta
		LYN G	6.41	26%	Bromo, Soekarno Hatta, P. Sudirman, Pahlawan
		LYN H	9.74	39%	P. Sudirman, Pahlawan, H.C. Aminoto, Slamet Riyadi, Ki Hajar Dewantara, Kapuas, Brantas, Sumeru, Bromo
		LYN I	3.84	15%	Panjaitan, P. Sudirman, H.C. Aminoto
		LYN J	0	0%	(Beda Jam Operasional)
		LYN K	1.86	7%	P. Sudirman

Sumber: TIM PKL Kota Probolinggo 2021

Tabel V. 2 Tingkat Tumpang Tindih Trayek Lyn E

KODE TRAYEK	PANJANG TRAYEK (KM)	TUMPANG TINDIH DENGAN		TINGKAT TUMPANG TINDIH (%)	PADA RUAS JALAN
		KODE TRAYEK	PANJANG TUMPANG TINDIH (KM)		
E	21	LYN A	0.66	3	P. Sudirman
		LYN B	4.82	23	Pahlawan, Panjaitan, Ikan Tongkol, Ikan Belanak, P. Sudirman
		LYN C	1.68	8	Pahlawan, G. Subroto
		LYN D	2.60	12	Panjaitan, Ikan tongkol
		LYN F	3.53	45	A. Yani, G. Subroto, Pahlawan, H. Genggong
		LYN G	2.50	12	Pahlawan, Panjaitan, A. Yani
		LYN H	4.54	22	Pahlawan, Panjaitan, A. Yani, P. Sudirman
		LYN I	3.38	16	Panjaitan, ikan Belanak, A. Yani, G. Subroto
		LYN J	0	0	(Beda Jam Operasional)
		LYN K	5.19	25	Pahlawan, H. Genggong, Sunan Ampel

Sumber: TIM PKL Kota Probolinggo 2021

Dari data di atas, diketahui bahwa pada Trayek Lyn A mengalami tumpang tindih yang melebihi angka 50% yaitu tumpang tindih terhadap Trayek Lyn D sebesar 68%. Dan pada Trayek Lyn E keseluruhan mengalami tumpang tindih yang tidak melebihi angka 50 %, namun tumpang tindih yang mendekati angka 50% terjadi pada trayek Lyn F sebesar 45 %.

2. Penyimpangan Trayek

Tingkat penyimpangan trayek adalah besarnya kendaraan angkutan umum yang beroperasi tidak sesuai dengan jalur trayek yang sudah ditetapkan. Penyimpangan trayek tidak boleh lebih dari 25% dari panjang trayek. (Direktur Jenderal Perhubungan Darat 2002)

Tabel V. 3 Tingkat Penyimpangan Trayek Lyn A dan LYN E

Trayek	Panjang Penyimpangan (km)	Panjang Trayek (km)	Tingkat Penyimpangan (%)
LYN A	6.57	20	32.85%
LYN E	2.17	18	12.05%

Sumber: TIM PKL Kota Probolinggo 2021

Dari tabel di atas dapat diketahui tingkat penyimpangan pada trayek Lyn A melebihi batas angka 25% yaitu sebesar 26.28%, sedangkan pada trayek Lyn E sebesar 10.33%.

5.1.2 Analisis Kinerja Pelayanan

1. Frekuensi

Frekuensi angkutan umum merupakan jumlah kendaraan yang melewati satu titik dalam satu trayek pada tiap jamnya. Berikut frekuensi masing-masing trayek pada waktu *peak* dan *off peak*.

Berikut frekuensi dari trayek Lyn A dan Lyn E:

Tabel V. 4 Frekuensi Trayek Lyn A dan Lyn E

Trayek	Frekuensi (kend/jam) Peak	Frekuensi (kend/jam) Off Peak
LYN A	5	5
LYN E	2	1

Sumber: TIM PKL Kota Probolinggo 2021

2. Faktor Muat

Faktor muat angkutan umum merupakan jumlah muatan penumpang rata-rata dalam kendaraan angkutan umum. Menurut SK Dirjen No. 687 Tahun 2002, standar faktor muat angkutan umum yaitu sebesar 70% dari kapasitas angkutan umum.(Direktur Jenderal Perhubungan Darat 2002)

Tabel V. 5 Faktor Muat Trayek Lyn A dan Lyn E

Trayek	Faktor Muat
LYN A	9.58%
LYN E	7.29%

Sumber: TIM PKL Kota Probolinggo 2021

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai faktor muat angkutan perkotaan di Trayek Lyn A dan Lyn E belum memenuhi Standar Pelayanan Minimum yaitu dibawah 70%.

3. Headway

Headway merupakan waktu antara kendaraan pertama dengan waktu kendaraan selanjutnya. Standar jarak antara kendaraan angkutan umum menurut PM No.98 Tahun 2013 yaitu 15 menit.

Tabel V. 6 Headway Trayek Lyn A dan Lyn E

Trayek	Headway (menit)
LYN A	14
LYN E	58

Sumber: TIM PKL Kota Probolinggo 2021

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa jarak waktu atau headway dari trayek Lyn A tersebut memenuhi Standar Pelayanan Minimum PM No.98 Tahun 2013 namun untuk Lyn E memiliki headway yang tidak memenuhi standar pelayanan yaitu sebesar 58 menit.

4. Waktu Perjalanan

Waktu perjalanan angkutan umum merupakan waktu yang ditempuh oleh kendaraan angkutan umum ketika melakukan perjalanan dari awal sampai akhir

dari trayek tersebut. Standar waktu perjalanan angkutan umum menurut SK Dirjen no.687 Tahun 2002 yaitu rata-rata 1,0 jam sampai 1,5 jam.

Tabel V. 7 Waktu Perjalanan Trayek Lyn A dan Lyn E

Trayek	Waktu Perjalanan (menit)
LYN A	54
LYN E	65

Sumber: TIM PKL Kota Probolinggo 2021

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa waktu perjalanan pada Trayek Lyn A dan Lyn E masih memenuhi Standar dari SK Dirjen No.687 Tahun 2002.

5. Umur Kendaraan

Umur kendaraan merupakan salah satu faktor penting dalam analisis kinerja pelayanan angkutan umum. Umur Kendaraan angkutan umum dalam standar pelayanan minimum menurut PM no.98 Tahun 2013 maksimal berumur 20 tahun.

Tabel V. 8 Umur Kendaraan Rata-Rata Trayek Lyn A dan Lyn E

Trayek	Umur Kendaraan rata-rata (tahun)
LYN A	27
LYN E	32

Sumber: TIM PKL Kota Probolinggo 2021

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa umur rata-rata kendaraan trayek Lyn A dan Lyn E tidak memenuhi Standar Pelayanan Minimum.

5.2 Analisis Permintaan Aktual

Permintaan aktual angkutan umum berikut didapatkan dari survei dinamis angkutan umum terhadap trayek Lyn A dan Lyn E. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan Tim Pkl Kota Probolinggo 2021 didapatkan hasil serbagai berikut.

1. Trayek Lyn A

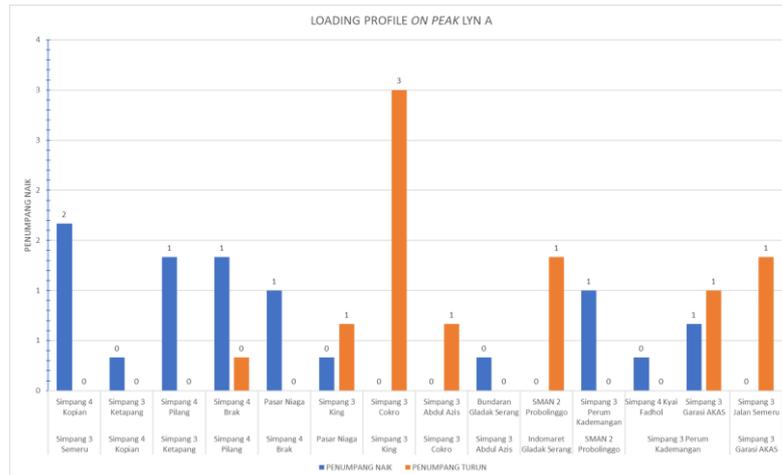
a. Waktu *Peak*

Tabel V. 9 Hasil Survei Dinamis *On Peak* Lyn A

RATA RATA								
NO	SEGMENT		PNP NAIK	PNP TURUN	PNP DALAM KENDARAAN	LF RUAS (%)	PANJANG RUAS (KM)	PNP-KM
1	Simpang 3 Semeru	Simpang 4 Kopian	2	0	2	14%	1.91	3
2	Simpang 4 Kopian	Simpang 3 Ketapang	0	0	2	17%	0.43	1
3	Simpang 3 Ketapang	Simpang 4 Pilang	1	0	3	28%	1.63	5
4	Simpang 4 Pilang	Simpang 4 Brak	1	0	4	36%	1.76	8
5	Simpang 4 Brak	Pasar Niaga	1	0	5	44%	0.96	5
6	Pasar Niaga	Simpang 3 King	0	1	5	42%	0.17	1
7	Simpang 3 King	Simpang 3 Cokro	0	3	2	17%	0.73	1
1	Simpang 3 Cokro	Simpang 3 Abdul Azis	0	1	1	11%	1.02	1
2	Simpang 3 Abdul Azis	Bundaran Gbdak Serang	0	0	2	14%	1.02	2
3	Indomaret Gladak Serang	SMAN 2 Probolinggo	0	1	0	3%	5.71	2
4	SMAN 2 Probolinggo	Simpang 3 Perum Kademangan	1	0	1	11%	1.61	2
5	Simpang 3 Perum Kademangan	Simpang 4 Kyai Fadhol	0	0	2	14%	0.86	1
6	Simpang 4 Kyai Fadhol	Simpang 3 Garasi AKAS	1	1	1	11%	1.92	3
7	Simpang 3 Garasi AKAS	Simpang 3 Jalan Semeru	0	1	0	0%	2.84	0
JUMLAH			8	8				3

Sumber : *Hasil Analisis*

Dari hasil survei dinamis didapatkan hasil analisa *loading profile* sebagai berikut:



Sumber : *Hasil Analisis*

Gambar V. 3 Loading Profile On Peak Lyn A

Dari hasil analisis tersebut didapatkan bahwa dalam waktu *peak* mengangkut penumpang rata-rata 8 penumpang dalam satu rit. Dan rata-rata penumpang-km sebesar 3 pnp-km.

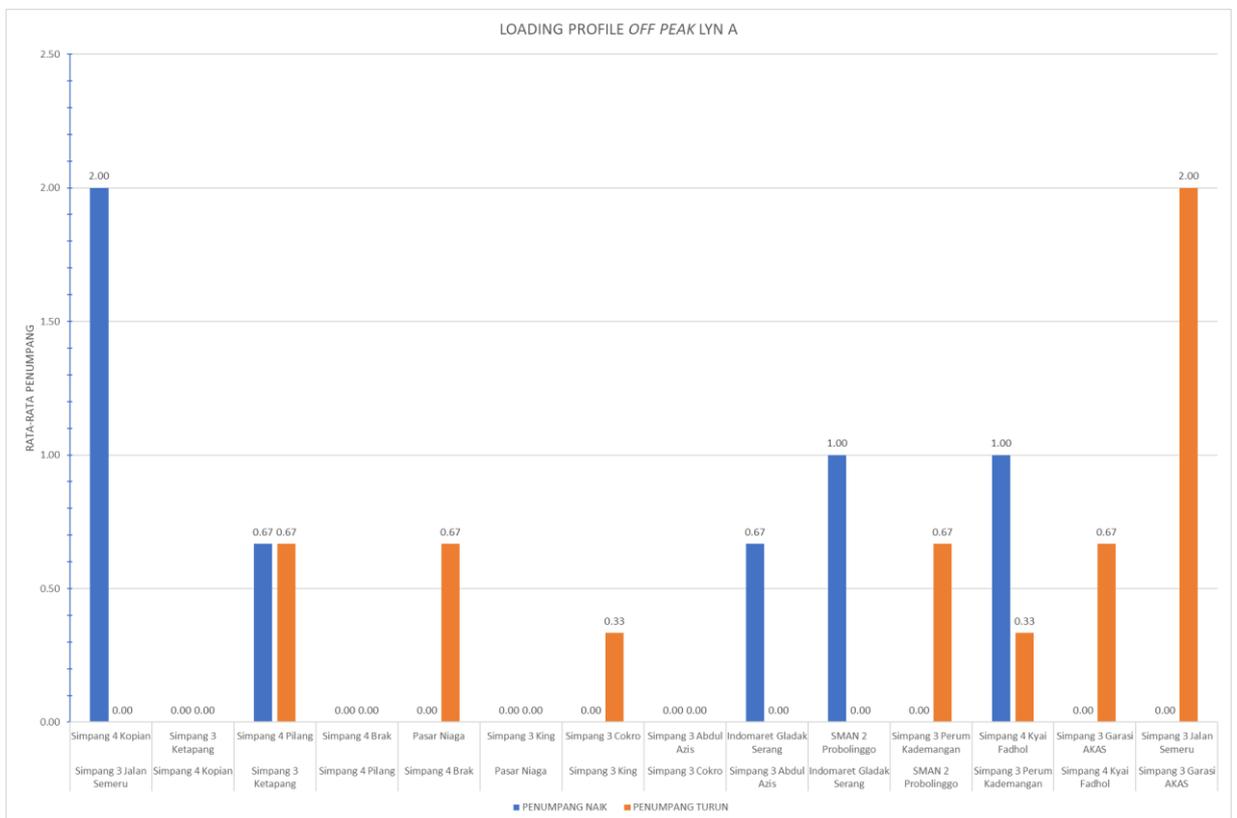
b. *Off Peak*

Tabel V. 10 Hasil Survei Dinamis *Off Peak* Lyn A

RATA RATA								
NO	SEGMENT		PNP NAIK	PNP TURUN	PNP DALAM KENDARAAN	LF RUAS (%)	PANJANG RUAS (KM)	PNP-KM
1.00	Simpang 3 Jalan Semeru	Simpang 4 Kopian	2	0	2	17%	1.91	4
2.00	Simpang 4 Kopian	Simpang 3 Ketapang	0	0	2	17%	0.43	1
3.00	Simpang 3 Ketapang	Simpang 4 Pilang	1	1	2	17%	1.63	3
4.00	Simpang 4 Pilang	Simpang 4 Brak	0	0	2	17%	1.76	4
5.00	Simpang 4 Brak	Pasar Niaga	0	1	1	11%	0.96	1
6.00	Pasar Niaga	Simpang 3 King	0	0	1	11%	0.17	0
7.00	Simpang 3 King	Simpang 3 Cokro	0	0	1	8%	0.73	1
1.00	Simpang 3 Cokro	Simpang 3 Abdul Aziz	0	0	1	8%	1.02	1
2.00	Simpang 3 Abdul Aziz	Indomaret Gladak Serang	1	0	2	14%	1.02	2
3.00	Indomaret Gladak Serang	SMAN 2 Probolinggo	1	0	3	22%	5.71	15
4.00	SMAN 2 Probolinggo	Simpang 3 Perum Kademangan	0	1	2	17%	1.61	3
5.00	Simpang 3 Perum Kademangan	Simpang 4 Kyai Fadhol	1	0	3	22%	0.86	2
6.00	Simpang 4 Kyai Fadhol	Simpang 3 Garasi AKAS	0	1	2	17%	1.92	4
7.00	Simpang 3 Garasi AKAS	Simpang 3 Jalan Semeru	0	2	0	0%	2.84	0
JUMLAH			5	5				3

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil survei dinamis didapatkan hasil analisa *loading profile* sebagai berikut:



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 4 Loading Profile *Off Peak* Lyn A

Dari hasil analisis tersebut didapatkan bahwa dalam waktu *off peak* mengangkut penumpang rata-rata 5 penumpang dalam satu rit. Dan rata-rata penumpang-km sebesar 3 pnp-km.

c. Komparasi dengan survei statis

Dari hasil survei statis pada trayek Lyn A didapatkan hasil analisis frekuensi sebagai berikut:

Tabel V. 11 Frekuensi Trayek Lyn A

FREKUENSI	
06.00-07.00	5
07.00-08.00	4
08.00-09.00	4
09.00-10.00	4
10.00-11.00	4
11.00-12.00	4

Sumber : *Hasil Analisis*

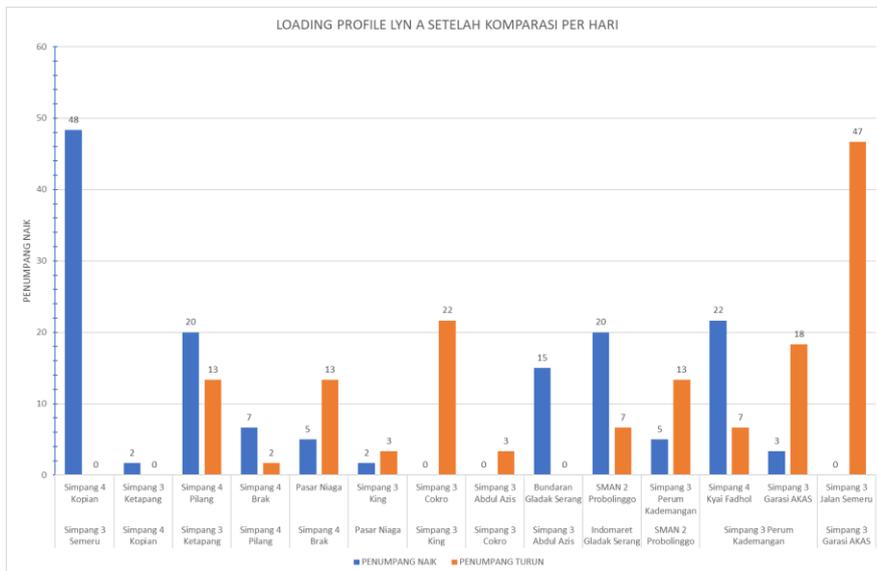
Dari tabel tersebut dapat diketahui jumlah rit pada waktu *peak* adalah 5 kendaraan/jam dan waktu *off peak* yaitu 4 kendaraan/jam. Maka dari itu jumlah ritase keseluruhan pada satu hari yaitu 5 rit pada waktu *peak* dan 20 rit pada waktu *off peak*.

Dari analisa survei statis tersebut dapat dikomparasikan dengan hasil survei dinamis, sehingga didapatkan loading profile dalam satu hari sebagai berikut:

Tabel V. 12 Loading Profile Lyn A Dalam Satu Hari

RATA RATA						
NO	SEGMENT		PNP NAIK	PNP TURUN	PANJANG RUAS (KM)	PNP-KM
1	Simpang 3 Semeru	Simpang 4 Kopian	48	0	1.9	92
2	Simpang 4 Kopian	Simpang 3 Ketapang	2	0	0.4	22
3	Simpang 3 Ketapang	Simpang 4 Pilang	20	13	1.6	92
4	Simpang 4 Pilang	Simpang 4 Brak	7	2	1.8	108
5	Simpang 4 Brak	Pasar Niaga	5	13	1.0	51
6	Pasar Niaga	Simpang 3 King	2	3	0.2	9
7	Simpang 3 King	Simpang 3 Cokro	0	22	0.7	22
1	Simpang 3 Cokro	Simpang 3 Abdul Azis	0	3	1.0	27
2	Simpang 3 Abdul Azis	Bundaran Gladak Serang	15	0	1.0	43
3	Indomaret Gladak Serang	SMAN 2 Probolinggo	20	7	5.7	314
4	SMAN 2 Probolinggo	Simpang 3 Perum Kademangan	5	13	1.6	75
5	Simpang 3 Perum Kademangan	Simpang 4 Kyai Fadhol	22	7	0.9	53
6	Simpang 4 Kyai Fadhol	Simpang 3 Garasi AKAS	3	18	1.9	90
7	Simpang 3 Garasi AKAS	Simpang 3 Jalan Semeru	0	47	2.8	0
JUMLAH			148	148		71

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 5 Loading Profile Lyn A Dalam Satu Hari

Dari grafik diatas diketahui bahwa rata-rata penumpang yang terangkut dalam satu hari sebesar 148 penumpang.

2. Trayek Lyn E

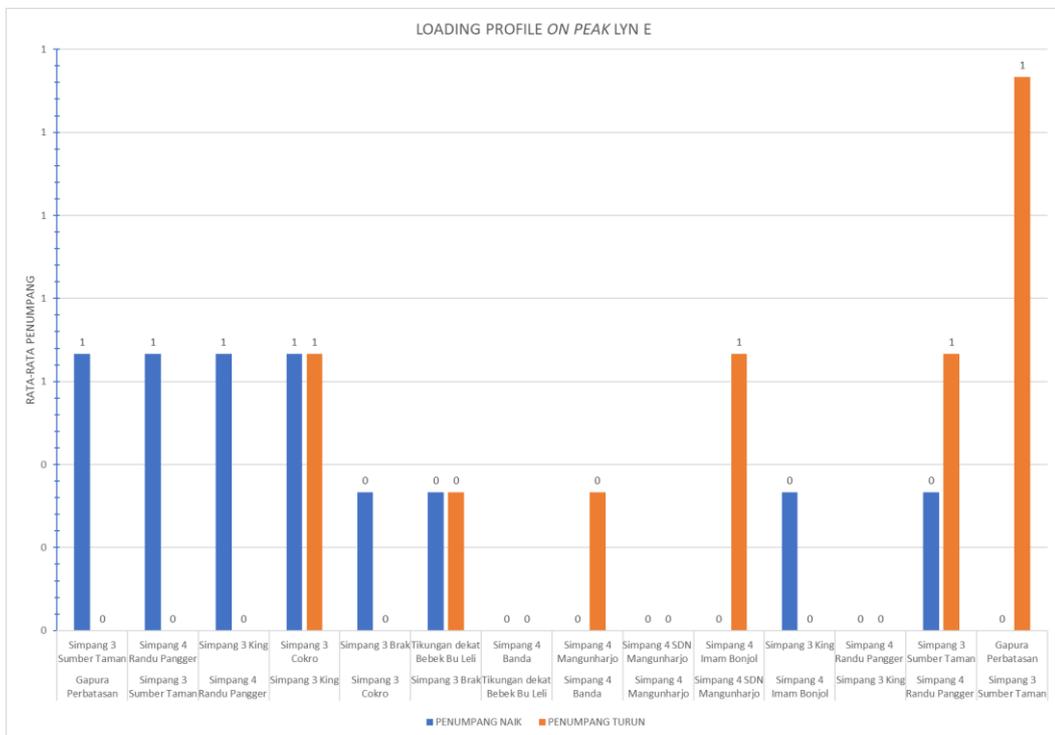
Dari hasil survei dinamis didapatkan hasil analisa *loading profile* sebagai berikut:

a. Waktu Peak

Tabel V. 13 Hasil Survei Dinamis *On Peak* Lyn E

RATA RATA								
BERANGKAT	SEGMENT		PNP NAIK	PNP TURUN	PNP DALAM KENDARAAN	LF RUAS (%)	PANJANG RUAS (KM)	PNP-KM
1.00	Gapura Perbatasan	Simpang 3 Sumber Taman	1	0	1	6%	3.34	2
2.00	Simpang 3 Sumber Taman	Simpang 4 Randu Pangger	1	0	1	11%	2.41	3
3.00	Simpang 4 Randu Pangger	Simpang 3 King	1	0	2	17%	0.92	2
4.00	Simpang 3 King	Simpang 3 Cokro	1	1	2	17%	0.73	1
5.00	Simpang 3 Cokro	Simpang 3 Brak	0	0	2	19%	0.60	1
6.00	Simpang 3 Brak	Tikungan dekat Bebek Bu Leli	0	0	2	19%	1.29	3
7.00	Tikungan dekat Bebek Bu Leli	Simpang 4 Banda	0	0	2	19%	0.34	1
1.00	Simpang 4 Banda	Simpang 4 Mangunharjo	0	0	2	17%	0.87	2
2.00	Simpang 4 Mangunharjo	Simpang 4 SDN Mangunharjo	0	0	2	17%	0.62	1
3.00	Simpang 4 SDN Mangunharjo	Simpang 4 Imam Bonjol	0	1	1	11%	0.31	0
4.00	Simpang 4 Imam Bonjol	Simpang 3 King	0	0	2	14%	0.71	1
5.00	Simpang 3 King	Simpang 4 Randu Pangger	0	0	2	14%	0.92	2
6.00	Simpang 4 Randu Pangger	Simpang 3 Sumber Taman	0	1	1	11%	2.41	3
7.00	Simpang 3 Sumber Taman	Gapura Perbatasan	0	1	0	0%	3.34	0
JUMLAH			4,00	4,00				2

Sumber : Hasil Analisis



Gambar V. 6 Loading Profile *On Peak* Lyn E

Sumber : Hasil Analisis

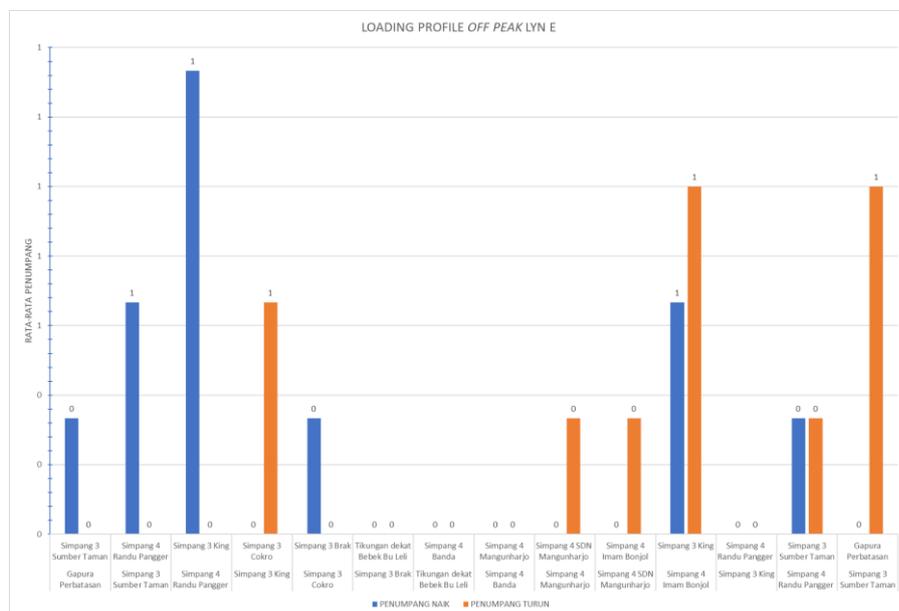
Dari hasil analisis tersebut didapatkan bahwa dalam waktu *peak* mengangkut penumpang rata-rata 4 penumpang dalam satu rit. Dan rata-rata penumpang-km sebesar 2 pnp-km.

b. *Off Peak*

Tabel V. 14 Hasil Survei Dinamis *Off Peak* Lyn E

RATA RATA								
BERANGKAT	SEGMENT		PNP	PNP	PNP DALAM	LF RUAS	PANJANG RUAS	PNP-KM
NO			NAIK	TURUN	KENDARAAN	(%)	(KM)	
1.00	Gapura Perbatasan	Simpang 3 Sumber Taman	0	0	0	3%	3.34	1
2.00	Simpang 3 Sumber Taman	Simpang 4 Randu Pangger	1	0	1	8%	2.41	2
3.00	Simpang 4 Randu Pangger	Simpang 3 King	1	0	2	19%	0.92	2
4.00	Simpang 3 King	Simpang 3 Cokro	0	1	2	14%	0.73	1
5.00	Simpang 3 Cokro	Simpang 3 Brak	0	0	2	17%	0.60	1
6.00	Simpang 3 Brak	Tikungan dekat Bebek Bu Lei	0	0	2	17%	1.29	3
7.00	Tikungan dekat Bebek Bu Lei	Simpang 4 Banda	0	0	2	17%	0.34	1
1.00	Simpang 4 Banda	Simpang 4 Mangunharjo	0	0	2	17%	0.87	2
2.00	Simpang 4 Mangunharjo	Simpang 4 SDN Mangunharjo	0	0	2	14%	0.62	1
3.00	Simpang 4 SDN Mangunharjo	Simpang 4 Imam Bonjol	0	0	1	11%	0.31	0
4.00	Simpang 4 Imam Bonjol	Simpang 3 King	1	1	1	8%	0.71	1
5.00	Simpang 3 King	Simpang 4 Randu Pangger	0	0	1	8%	0.92	1
6.00	Simpang 4 Randu Pangger	Simpang 3 Sumber Taman	0	0	1	8%	2.41	2
7.00	Simpang 3 Sumber Taman	Gapura Perbatasan	0	1	0	0%	3.34	0
JUMLAH			4	4				1

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 7 Loading Profile *Off Peak* Lyn E

Dari hasil analisis tersebut didapatkan bahwa dalam waktu *off peak* mengangkut penumpang rata-rata 4 penumpang dalam satu rit. Dan rata-rata penumpang-km sebesar 1 pnp-km.

c. Komparasi dengan survei statis

Dari hasil survei statis pada trayek Lyn E didapatkan hasil analisis frekuensi sebagai berikut:

Tabel V. 15 Frekuensi Trayek Lyn E

FREKUENSI	
06.00-07.00	2
07.00-08.00	1
08.00-09.00	1
09.00-10.00	1
10.00-11.00	1
11.00-12.00	1

Sumber : Hasil Analisis

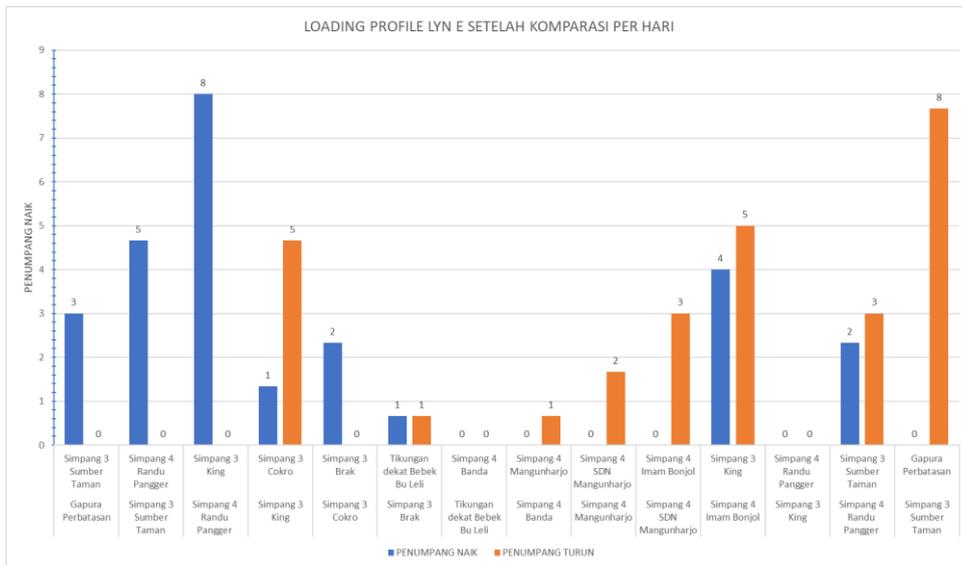
Dari tabel tersebut dapat diketahui jumlah rit pada waktu *peak* adalah 2 kendaraan/jam dan waktu *off peak* yaitu 1 kendaraan/jam. Maka dari itu jumlah ritase keseluruhan pada satu hari yaitu 2 rit pada waktu *peak* dan 5 rit pada waktu *off peak*.

Dari analisa survei statis tersebut dapat dikomparasikan dengan hasil survei dinamis, sehingga didapatkan loading profile dalam satu hari sebagai berikut:

Tabel V. 16 Loading Profile Lyn E Dalam Satu Hari

RATA RATA						
NO	SEGMENT		PNP NAIK	PNP TURUN	PANJANG RUAS (KM)	PNP-KM
1	Simpang 3 Semeru	Simpang 4 Kopian	3	0	3.3	10
2	Simpang 4 Kopian	Simpang 3 Ketapang	5	0	2.4	18
3	Simpang 3 Ketapang	Simpang 4 Piang	8	0	0.9	14
4	Simpang 4 Piang	Simpang 4 Brak	1	5	0.7	9
5	Simpang 4 Brak	Pasar Niaga	2	0	0.6	9
6	Pasar Niaga	Simpang 3 King	1	1	1.3	19
7	Simpang 3 King	Simpang 3 Cokro	0	0	0.3	5
1	Simpang 3 Cokro	Simpang 3 Abdul Azis	0	1	0.9	12
2	Simpang 3 Abdul Azis	Bundaran Gladak Serang	0	2	0.6	8
3	Indomaret Gladak Serang	SMAN 2 Probolinggo	0	3	0.3	3
4	SMAN 2 Probolinggo	Simpang 3 Perum Kademangan	4	5	0.7	6
5	Simpang 3 Perum Kademangan	Simpang 4 Kyai Fadhol	0	0	0.9	8
6	Simpang 4 Kyai Fadhol	Simpang 3 Garasi AKAS	2	3	2.4	18
7	Simpang 3 Garasi AKAS	Simpang 3 Jalan Semeru	0	8	3.3	0
JUMLAH			26	26		10

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 8 Loading Profile Lyn E Dalam Satu Hari

Dari grafik diatas diketahui bahwa rata-rata penumpang yang terangkut dalam satu hari sebesar 26 penumpang.

5.3 Analisis Biaya Operasional Riil

Analisis Biaya Operasi berikut berdasarkan data yang didapatkan dengan cara wawancara kepada Pengemudi Trayek Lyn A dan Lyn E. Biaya tersebut merupakan rata-rata biaya riil yang dihabiskan para pengemudi saat beroperasi dengan kondisi waktu pandemi covid19. Perhitungan biaya dikelompokan dari harian, bulanan, dan tahunan. Berikut hasil analisa dari perhitungan biaya operasional riil.

1. Biaya Operasional Trayek Lyn A

Tabel V. 17 Biaya Operasional Kendaraan Lyn A

BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN RIL TRAYEK LYN A			
A. Karakteristik kendaraan			
1	Tipe	:	MPU
2	Jenis Pelayanan	:	ANGKOT
3	Kapasitas Kendaraan	:	12
4	Jenis BBM	:	Pertalite
B. Produksi per mpu			
1	Panjang Trayek	=	20 km
2	Km-tempuh/rit	=	20 km
3	Frekuensi/hari	=	4 rit
4	Km tempuh/hari	=	83 km
6	Hari operasi/bulan	=	30 hari
7	Hari operasi/tahun	=	360 hari
8	Km tempuh/bulan	=	2500.2 km
9	Km tempuh/tahun	=	30,002 km
10	Seat.km per rit	=	240 seat.km
11	seat.km per hari	=	1,000 seat.km
12	seat.km per bulan	=	30,002 seat.km
13	seat.km per tahun	=	360,029 seat.km
C. Biaya per mpu-km			
1. Biaya langsung			
a. Biaya sopir			
1). Supir/hari			
	- Makan&Minum&Rokok, dll	= Rp	66,225.00
	- Gaji(pendapatan bersih sopir)	= Rp	77,941.67
	- Jumlah	= Rp	144,166.67
	Pendapatan per bulan	= Rp	4,325,000.00
		Rp	1,729.86 hari kend.km
		Rp	12.00 hari .kend.seat
b. Biaya bahan bakar minyak (BBM)			
1).	Penggunaan BBM	=	15.0 km/liter
2).	Km.tempuh/hari	=	83 km/hari
3).	Pemakaian BBM/kend/hari	=	5.6 liter
4).	Harga BBM	= Rp	7,650 per liter
5).	Biaya BBM/angkot/hari	= Rp	42,503 per kend.hari
6).	Biaya BBM per kend.km	= Rp	510.00 per kend.km
7).	Biaya BBM per seat.km	=	42.50 per seat.km
c. Biaya ban			
	Harga ban/buah	= Rp	350,000
	total ban 1 kendaraan	=	4 buah
	Daya tahan ban ban	=	25,000 km
	total pengeluaran biaya	= Rp	1,400,000.00
	Biaya ban per kend.km	= Rp	56.00
	Total biaya pengeluaran ban kend/km	= Rp	56.00 kend/km
	Biaya ban per seat.km	= Rp	4.67 per seat.km
d. Biaya servis			
1).	Servis tetap dilakukan setiap 4bulan	=	9,600 km
2). Biaya bahan :			
	- Tap Oli, dll	= Rp	125,000
	- Spare part	= Rp	250,000
	Jumlah biaya servis	= Rp	375,000
3).	Biaya servis per kend.km	= Rp	39.06 per kend.km
4).	Biaya servis per seat.km	= Rp	3.26 per seat.km
e. STNK/pajak kendaraan			
1).	Biaya STNK/kend	= Rp	400,000 per angkot
2).	Biaya STNK/kend.km	= Rp	13.33 per angkot.km
3).	Biaya STNK/seat.km	= Rp	1.11 per seat.km
f. Kir			
1).	Frekuensi kir/tahun	=	2 kali
2).	Biaya setiap kali kir	= Rp	65,000
3).	Biaya kir/tahun	= Rp	130,000 per tahun
4).	Biaya kir/angkot.km	= Rp	4.33 per angkot.km
5).	Biaya kir/seat.km	= Rp	0.36 per seat.km
D. REKAPITULASI HARGA POKOK ANGKUTAN			
Rekapitulasi biaya per kend.km			
1 a.	Gaji dan tunjangan awak koasi	= Rp	1,729.86
b	BBM	= Rp	510.00
c.	Ban	= Rp	56.00
d.	Biaya Servis	= Rp	39.06
e.	STNK	= Rp	13.33
f.	Kir	= Rp	4.33
	Jumlah	= Rp	2,352.59 per kend.km

Sumber : Hasil Analisis

2. Biaya Operasional Trayek Lyn E

Tabel V. 18 Biaya Operasional Kendaraan Lyn E

BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN RIIL TRAYEK LYN E			
A. Karakteristik kendaraan			
1	Tipe	:	MPU
2	Jenis Pelayanan	:	ANGKOT
3	Kapasitas Kendaraan	:	12
4	Jenis BBM	:	Pertalite
B. Produksi per mpu			
1	Panjang Trayek	=	18 km
2	Km-tempuh/rit	=	18 km
3	Frekuensi/hari	=	2 rit
4	Km tempuh/hari	=	36 km
6	Hari operasi/bulan	=	30 hari
7	Hari operasi/tahun	=	360 hari
8	Km tempuh/bulan	=	1080 km
9	Km tempuh/tahun	=	12,960 km
10	Seat.km per rit	=	216 seat.km
11	seat.km per hari	=	432 seat.km
12	seat.km per bulan	=	12,960 seat.km
13	seat.km per tahun	=	155,520 seat.km
C. Biaya per mpu-km			
1. Biaya langsung			
a. Biaya sopir			
1).	Supir/hari		
-	Makan&Minum&Rokok, dll	= Rp	44,110.00
-	Gaji(pendapatan bersih sopir)	= Rp	65,890.00
-	Jumlah	= Rp	110,000.00
	Biaya per bulan	= Rp	3,300,000.00
		Rp	3,055.56 hari kend.km
		Rp	12.00 hari .kend.seat
b. Biaya bahan bakar minyak (BBM)			
1).	Penggunaan BBM	=	15.0 km/liter
2).	Km.tempuh/hari	=	36 km/hari
3).	Pemakaian BBM/kend/hari	=	2.4 liter
4).	Harga BBM	= Rp	7,650 per liter
5).	Biaya BBM/angkot/hari	= Rp	18,360 per kend.hari
6).	Biaya BBM per kend.km	= Rp	510.00 per kend.km
7).	Biaya BBM per seat.km	=	42.50 per seat.km
c. Biaya ban			
	Harga ban/buah	= Rp	350,000
	total ban 1 kendaraan	=	4 buah
	Daya tahan ban ban	=	25,000 km
	total pengeluaran biaya	= Rp	1,400,000.00
	Biaya ban per kend.km	= Rp	56.00
	Total biaya pengeluaran ban kend/km	= Rp	56.00 kend/km
	Biaya ban per seat.km	= Rp	4.67 per seat.km
d. Biaya servis			
1).	Servis tetap dilakukan setiap 4bulan	=	4,320 km
2).	Biaya bahan :		
-	Tap Oli, dll	= Rp	125,000
-	Spare part	= Rp	250,000
	Jumlah biaya servis	= Rp	375,000
3).	Biaya servis per kend.km	= Rp	86.81 per kend.km
4).	Biaya servis per seat.km	= Rp	7.23 per seat.km
e. STNK/pajak kendaraan			
1).	Biaya STNK/kend	= Rp	400,000 per angkot
2).	Biaya STNK/kend.km	= Rp	30.86 per angkot.km
3).	Biaya STNK/seat.km	= Rp	2.57 per seat.km
f. Kir			
1).	Frekuensi kir/tahun	=	2 kali
2).	Biaya setiap kali kir	= Rp	65,000
3).	Biaya kir/tahun	= Rp	130,000 per tahun
4).	Biaya kir/angkot.km	= Rp	10.03 per angkot.km
5).	Biaya kir/seat.km	= Rp	0.84 per seat.km
D. REKAPITULASI HARGA POKOK ANGKUTAN			
Rekapitulasi biaya per kend.km			
1 a.	Gaji dan tunjangan awak koasi	= Rp	3,055.56
b	BBM	= Rp	510.00
c.	Ban	= Rp	56.00
d.	Biaya Servis	= Rp	86.81
e.	STNK	= Rp	30.86
f.	Kir	= Rp	10.03
	Jumlah	= Rp	3,749.26 per kend.km

Sumber : Hasil Analisis

3. Rekapitulasi Biaya Operasional

Tabel V. 19 Rekapitulasi

REKAPITULASI BIAYA KENDARAAN		
Biaya	Trayek	
	LYN A	LYN E
a. Gaji pengemudi dan Tunjangan	Rp 1,730	Rp 3,056
b. Bahan Bakar Minyak (BBM)	Rp 510	Rp 510
c. Ban	Rp 56	Rp 56
d. Servis Kendaraan	Rp 39	Rp 87
e. STNK	Rp 13	Rp 31
f. KIR	Rp 4	Rp 10
Jumlah	Rp 2,353	Rp 3,749
BOK Kendaraan/Km	Rp 2,353	Rp 3,749
BOK Pnp/Km	Rp 196	Rp 312

Sumber : *Hasil Analisis*

Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan biaya operasional kendaraan tiap kilometer, untuk trayek Lyn A sebesar Rp. 2.353 kendaraan per km dan untuk trayek Lyn E sebesar Rp. 3.749 kendaraan per km. Dan untuk biaya operasional per penumpang.mpu pada trayek lyn A sebesar Rp. 196 per pnp mpu, dan untuk trayek lyn E sebesar Rp. 312 per pnp mpu. BOK pada trayek lyn E lebih besar dikarenakan kilometer tempuh yang dimiliki trayek lyn E lebih sedikit dibandingkan dengan lyn A.

5.4 Evaluasi Manajemen Pengoperasian Trayek Lyn A dan Lyn E

Dalam analisis ini, peneliti melakukan perbandingan pendapatan yang didapatkan para pengemudi berdasarkan hasil analisis demand aktual dihitung menggunakan tarif tetap yang berlaku sebesar Rp.5000 dibandingkan dengan hasil wawancara pengemudi. Kemudian dilakukan perbandingan juga terhadap biaya operasional dengan tarif yang berlaku.

1. Pendapatan berdasarkan demand

Tabel V. 20 Pendapatan Berdasarkan Demand

NO	TRAYEK	TARIF	Jumlah Pengemudi beroperasi	Pnp/hari (berdasarkan demand)	Pendapatan /hari	Pendapatan rata-rata per sopir
1	LYN A	Rp 5,000	6	148	Rp 740,000.00	Rp 123,333.33
2	LYN E	Rp 5,000	4	26	Rp 130,000.00	Rp 32,500.00

Sumber : *Hasil Analisis*

Dari tabel di atas diketahui bahwa jumlah pendapatan per harinya dari tiap trayek yaitu sebesar Rp. 740.000 untuk trayek Lyn A dan Rp. 130.000 untuk trayek Lyn E.

Dan untuk pendapatan rata-rata tiap pengemudi dari trayek Lyn A sebesar Rp. 123.333 dan Rp. 32.500 untuk trayek Lyn E.

2. Perbandingan Biaya dengan Tarif berlaku

Tabel V. 21 Perbandingan Biaya Dengan Tarif

No	Trayek	BOK Kendaraan/km	Jarak (Km)	Kapasitas	Tarif Pokok Pnp/Km	Tarif BEP pnp/trip	Tarif Pnp/trip	Tarif Eksisting
1	LYN A	Rp2,353	20	12	Rp196	Rp3,921	Rp4,313	Rp 5,000
2	LYN E	Rp3,749	18	12	Rp312	Rp5,624	Rp6,186	Rp.5,000

Sumber : *Hasil Analisis*

Diketahui bahwa tarif yang berlaku pada trayek lyn A dan Lyn E sebesar Rp.5000 yang bersifat *flat*. Untuk trayek Lyn A memiliki biaya operasional tiap pnp mpu sebesar Rp. 2.353 dan untuk trayek Lyn E sebesar Rp. 3.749. Dari data tersebut diketahui bahwa tarif tiap pnp/trip untuk di trayek lyn A sebesar Rp. 4.313

dapat terpenuhi oleh tarif yang berlaku, namun untuk trayek Lyn E tarif yang berlaku tidak dapat menutupi biaya tarif pnp/trip yang sebesar Rp. 6.186 dari berdasarkan perhitungan tersebut.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Kinerja Jaringan dan Kinerja Pelayanan pada Trayek Lyn A dan Lyn E memiliki beberapa indikator kinerja yang buruk, seperti tingkat tumpang tindih dan penyimpangan trayek yang melebihi batas pada Lyn A dan tingkat *load factor* yang rendah, tingkat frekuensi kendaraan yang juga rendah, serta umur kendaraan rata-rata pada kedua trayek tersebut melebihi batas.
2. Permintaan pengguna angkutan umum trayek Lyn A rata-rata penumpang yang terangkut dalam satu hari sebesar 148 penumpang dan Lyn E rata-rata penumpang yang terangkut dalam satu hari sebesar 26 penumpang
3. Biaya Operasional Kendaraan yang riil per kilometernya untuk trayek Lyn A sebesar Rp. 2.353 kendaraan per km dan untuk trayek Lyn E sebesar Rp. 3.749 kendaraan per km.
4. Pendapatan aktual para pengemudi angkutan trayek Lyn A dan Lyn E pendapatan rata-rata tiap pengemudi dari trayek Lyn A sebesar Rp. 123.333, dan Rp. 32.500 untuk trayek Lyn E. Dan dapat disimpulkan juga bahwa tarif yang berlaku untuk tiap penumpang di trayek lyn A dapat menutupi biaya tarif/trip yang sebesar Rp. 4.313, namun untuk trayek Lyn E tarif yang berlaku tidak dapat menutupi biaya tarif/trip yang sebesar Rp. 6.186.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada penelitian ini, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perlunya koordinasi antara Dinas Perhubungan Kota Probolinggo dan operator angkutan untuk memberikan tingkat pelayanan penumpang yang memuaskan. Kesesuaian peraturan yang telah ditetapkan harus

dipatuhi dalam pelayanan penumpang untuk meningkatkan kinerja yang perlu diperbaiki.

2. Perlu dilakukan beberapa perubahan pada angkutan lyn A dan lyn E agar dapat meningkatkan minat penumpang angkutan seperti penertiban frekuensi angkot, waktu tempuh yang cepat dan jam operasi yang tetap dan teratur.
3. Perlu pengkajian dan penetapan dari pemerintah daerah terkait tarif yang berlaku di trayek Lyn A dan Lyn E yang didasarkan dari perhitungan Biaya Operasional.
4. Dapat dilakukan penelitian lanjut terkait pengoperasian trayek Lyn A dan Lyn E yang lebih baik untuk pihak pengoperasian dan pengemudi agar tidak mengalami kerugian seperti penerapan skema pembelian jasa angkutan kota.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktur Jenderal Perhubungan Darat. 2002. *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur*. Jakarta.
- Hadihardaja, Joetata. 1997. "Sistem Transportasi." Jakarta: Gunadarma.
- Mazna, Yundia. 2021. "Analisis Penerapan Skema Buy the Service Transmusi Palembang," 2021.
- Miro, Fidel. 2005. "Perencanaan Transportasi." Jakarta: Erlangga.
- Presiden Republik Indonesia. 2009. "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan."
- . 2021. "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan," no. 085099.
- Probolinggo, Badan Pusat Statistik Kota. 2021. *Kota Probolinggo Dalam Angka 2021*. 35740.2101. Probolinggo: BPS Kota Probolinggo.
- Probolinggo, Walikota. 2008. *Surat Keputusan Walikota Probolinggo Nomor : 188.45/403KEP/425.012/2008 Tentang Jaringan Trayek Ankgutan Kota Dalam Kota Probolinggo*. Probolinggo.
- TIM PKL Kota Probolinggo. 2021. "Laporan Umum Kinerja Transportasi Darat Di Kota Probolinggo Jilid IV."
- Widyastuti, Nadya. 2017. "Analisa Tarif Angkutan Kota Probolinggo Berdasarkan BOK Dan Ability To Pay (ATP) Dan Willingness To Pay (WTP)."

DAFTAR LAMPIRAN

1. Biaya Operasional Riil Trayek lyn A

BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN RIIL TRAYEK LYN A			
A. Karakteristik kendaraan			
1 Tipe	:		MPU
2 Jenis Pelayanan	:		ANGKOT
3 Kapasitas Kendaraan	:		12
4 Jenis BBM	:		Pertalite
B. Produksi per mpu			
1 Panjang Trayek	=		20 km
2 Km-tempuh/rit	=		20 km
3 Frekuensi/hari	=		4 rit
4 Km tempuh/hari	=		83 km
6 Hari operasi/bulan	=		30 hari
7 Hari operasi/tahun	=		360 hari
8 Km tempuh/bulan	=		2500.2 km
9 Km tempuh/tahun	=		30,002 km
10 Seat.km per rit	=		240 seat.km
11 seat.km per hari	=		1,000 seat.km
12 seat.km per bulan	=		30,002 seat.km
13 seat.km per tahun	=		360,029 seat.km
C. Biaya per mpu-km			
1. Biaya langsung			
a. Biaya sopir			
1). Sopir/hari			
- Makan&Minum&Rokok, dll	=	Rp	66,225.00
- Gaji(pendapatan bersih sopir)	=	Rp	77,941.67
- Jumlah	=	Rp	144,166.67
Pendapatan per bulan	=	Rp	4,325,000.00
		Rp	1,729.86 hari kend.km
		Rp	12.00 hari .kend.seat
b. Biaya bahan bakar minyak (BBM)			
1). Penggunaan BBM	=		15.0 km/liter
2). Km.tempuh/hari	=		83 km/hari
3). Pemakalan BBM/kend/hari	=		5.6 liter
4). Harga BBM	=	Rp	7,650 per liter
5). Biaya BBM/angkot/hari	=	Rp	42,503 per kend.hari
6). Biaya BBM per kend.km	=	Rp	510.00 per kend.km
7). Biaya BBM per seat.km	=		42.50 per seat.km
c. Biaya ban			
Harga ban/buah	=	Rp	350,000
total ban 1 kendaraan	=		4 buah
Daya tahan ban ban	=		25,000 km
total pengeluaran biaya	=	Rp	1,400,000.00
Biaya ban per kend.km	=	Rp	56.00
Total biaya pengeluaran ban kend/km	=	Rp	56.00 kend/km
Biaya ban per seat.km	=	Rp	4.67 per seat.km
d. Biaya servis			
1). Servis tetap dilakukan setiap 4bulan	=		9,600 km
2). Biaya bahan :			
- Tap Oli, dll	=	Rp	125,000
- Spare part	=	Rp	250,000
Jumlah biaya servis	=	Rp	375,000
3).Biaya servis per kend.km	=	Rp	39.06 per kend.km
4).Biaya servis per seat.km	=	Rp	3.26 per seat.km
e. STNK/pajak kendaraan			
1). Biaya STNK/kend	=	Rp	400,000 per angkot
2). Biaya STNK/kend.km	=	Rp	13.33 per angkot.km
3). Biaya STNK/seat.km	=	Rp	1.11 per seat.km
f. Kir			
1). Frekuensi kir/tahun	=		2 kali
2). Biaya setiap kali kir	=	Rp	65,000
3). Biaya kir/tahun	=	Rp	130,000 per tahun
4). Biaya kir/angkot.km	=	Rp	4.33 per angkot.km
5). Biaya kir/seat.km	=	Rp	0.36 per seat.km
D. REKAPITULASI HARGA POKOK ANGKUTAN			
Rekapitulasi biaya per kend.km			
1 a. Gaji dan tunjangan sopir	=	Rp	1,729.86
b. BBM	=	Rp	510.00
c. Ban	=	Rp	56.00
d. Biaya Servis	=	Rp	39.06
e. STNK	=	Rp	13.33
f. Kir	=	Rp	4.33
Jumlah	=	Rp	2,352.59 per kend.km

2. Biaya Operasional Riil Trayek Lyn E

BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN RIIL TRAYEK LYN E		
A. Karakteristik kendaraan		
1 Tipe	:	MPU
2 Jenis Pelayanan	:	ANGKOT
3 Kapasitas Kendaraan	:	12
4 Jenis BBM	:	Pertalite
B. Produksi per mpu		
1 Panjang Trayek	=	18 km
2 Km-tempuh/rit	=	18 km
3 Frekuensi/hari	=	2 rit
4 Km tempuh/hari	=	36 km
6 Hari operasi/bulan	=	30 hari
7 Hari operasi/tahun	=	360 hari
8 Km tempuh/bulan	=	1080 km
9 Km tempuh/tahun	=	12,960 km
10 Seat.km per rit	=	216 seat.km
11 seat.km per hari	=	432 seat.km
12 seat.km per bulan	=	12,960 seat.km
13 seat.km per tahun	=	155,520 seat.km
C. Biaya per mpu-km		
1. Biaya langsung		
a. Biaya sopir		
1). Supir/hari		
- Makan&Minum&Rokok, dll	= Rp	44,110.00
- Gaji(pendapatan bersih sopir)	= Rp	65,890.00
- Jumlah	= Rp	110,000.00
Biaya per bulan	= Rp	3,300,000.00
	Rp	3,055.56 hari kend.km
	Rp	12.00 hari .kend.seat
b. Biaya bahan bakar minyak (BBM)		
1). Penggunaan BBM	=	15.0 km/liter
2). Km.tempuh/hari	=	36 km/hari
3). Pemakaian BBM/kend/hari	=	2.4 liter
4). Harga BBM	= Rp	7,650 per liter
5). Biaya BBM/angkot/hari	= Rp	18,360 per kend.hari
6). Biaya BBM per kend.km	= Rp	510.00 per kend.km
7). Biaya BBM per seat.km	=	42.50 per seat.km
c. Biaya ban		
Harga ban/buah	= Rp	350,000
total ban 1 kendaraan	=	4 buah
Daya tahan ban ban	=	25,000 km
total pengeluaran biaya	= Rp	1,400,000.00
Biaya ban per kend.km	= Rp	56.00
Total biaya pengeluaran ban kend/km	= Rp	56.00 kend/km
Biaya ban per seat.km	= Rp	4.67 per seat.km
d. Biaya servis		
1). Servis tetap dilakukan setiap 4bulan	=	4,320 km
2). Biaya bahan :		
- Tap Oli, dll	= Rp	125,000
- Spare part	= Rp	250,000
Jumlah biaya servis	= Rp	375,000
3).Biaya servis per kend.km	= Rp	86.81 per kend.km
4).Biaya servis per seat.km	= Rp	7.23 per seat.km
e. STNK/pajak kendaraan		
1). Biaya STNK/kend	= Rp	400,000 per angkot
2). Biaya STNK/kend.km	= Rp	30.86 per angkot.km
3). Biaya STNK/seat.km	= Rp	2.57 per seat.km
f. Kir		
1). Frekuensi kir/tahun	=	2 kali
2). Biaya setiap kali kir	= Rp	65,000
3). Biaya kir/tahun	= Rp	130,000 per tahun
4). Biaya kir/angkot.km	= Rp	10.03 per angkot.km
5). Biaya kir/seat.km	= Rp	0.84 per seat.km
D. REKAPITULASI HARGA POKOK ANGKUTAN		
Rekapitulasi biaya per kend.km		
1 a. Gaji dan tunjangan awak koasi	= Rp	3,055.56
b. BBM	= Rp	510.00
c. Ban	= Rp	56.00
d. Biaya Servis	= Rp	86.81
e. STNK	= Rp	30.86
f. Kir	= Rp	10.03
Jumlah	= Rp	3,749.26 per kend.km



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing : Dr. I Made Arka Hermawan, Mt
Notar : 18.01.179	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : Senin, 16 Mei 2022
Judul : Penerapan Sistem <i>Buy The Service</i> Skripsi Angkutan Kota Probolinggo	Asistensi Ke -1

No	Evaluasi	Hasil Revisi
1	Tata Naskah yang masih menggunakan pedoman lama dan belum sesuai dengan pedoman terbaru	Telah memperbaiki tata naskah sesuai instruksi dengan menyesuaikan pedoman penulisan naskah terbaru
2	Proposal belum disertai halaman sampul, kata pengantar, lembar persetujuan, daftar isi, daftar gambar & tabel, dan daftar pustaka	Menambah halaman sampul, kata pengantar, lembar persetujuan, daftar isi, daftar gambar & tabel, dan daftar pustaka
3	Tujuan Penelitian pada Bab 1 masih kurang	Telah memperbaiki tujuan penelitian pada Bab 1 dengan menambah 2 poin pada Tujuan Penelitian
4	Kajian Pustaka terdapat Aspek Legalitas dan Normatif yang tidak sesuai dengan pedoman baru	Telah memperbaiki Bab 3 Kajian Pustaka sesuai instruksi dosen pembimbing
5	Bagian Teknik Analisis Data terdapat metode analisis penentuan rute dan penentuan tarif ATP WTP yang mana dari arahan dosen pembimbing bila dikerjakan semuanya nantinya tidak sanggup menyelesaikan tepat waktu	Telah menghapus teknik penentuan rute dan menghilangkan teknik penentuan tarif ATP WTP
6	Bagan Alir yang belum mendetail	Telah memperbaiki bagan alir dengan diperinci lagi

Dosen Pembimbing,

DR. I Made Arka Hermawan, M. T



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

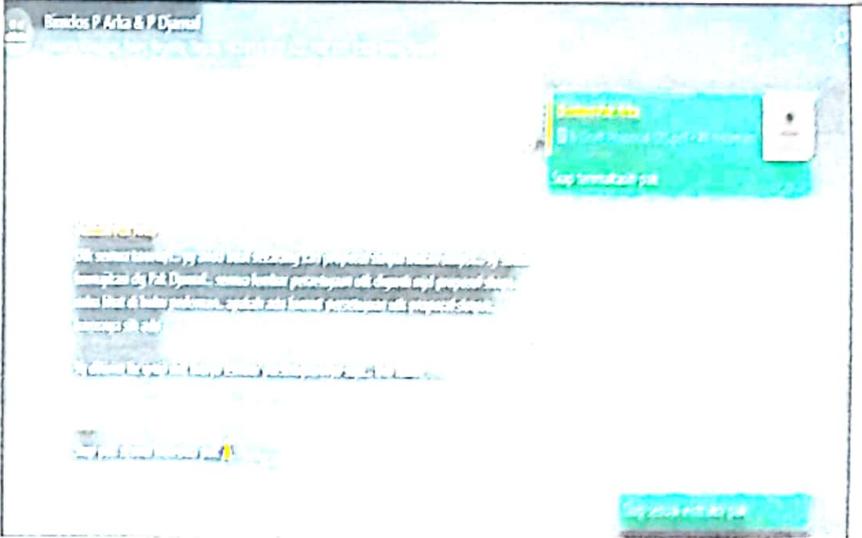
Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Dr. I Made Arka Hermawan, Mt
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : Minggu, 29 Mei 2022
Judul Skripsi : Penerapan Sistem <i>Buy The Service</i> Angkutan Kota Probolinggo	Asistensi Ke -2

No	Evaluasi	Hasil Revisi
1	Daftar Isi masih menggunakan Bold dan Daftar Tabel serta Daftar Gambar masih font Arial	Telah memperbaiki Font pada Daftar Isi, Daftar Tabel, dan Daftar Gambar sesuai instruksi dosen pembimbing
2	Kutipan sumber yang masih menggunakan APA	Telah mengganti jenis kutipan sumber menggunakan jenis CMS
3	Terdapat salah ketik pada poin 1.6 dalam BAB 1	Telah memperbaiki penulisan yang salah di poin tersebut
4	Alinea terakhir pada Latar Belakang yang menjelaskan ulang alasan pengambilan judul skripsi agar dihapus	Telah menghapus alinea terakhir pada Latar belakang
5	Gambaran Umum pada Kondisi geografis Kota Probolinggo yang menunjukkan letak astronomis kota Probolinggo agar dihapus karena tidak ada kaitannya dengan penelitian yang akan dilakukan	Telah menghapus poin kondisi astronomis kota Probolinggo pada Gambaran Umum
6	Terdapat <i>numbering</i> yang salah pada Bab 4	Telah memperbaiki <i>numbering</i> tersebut sesuai urutan
7	Bagan Alir yang terlalu kecil untuk dibaca	Telah memperbesar gambar bagan alir
8	Teknik Analisis data yang kurang mendetail	Telah menambah penjelasan pada poin-poin teknik analisis data



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Dr. I Made Arka Hermawan, Mt
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : Senin, 30 Mei 2022
Judul Skripsi : Penerapan Sistem <i>Buy The Service</i> Angkutan Kota Probolinggo	Asistensi Ke -3

No	Evaluasi	Hasil Revisi
1	Perbaiki pada lembar persetujuan dan judul cover	 <p>Telah memperbaiki cover dan lembar persetujuan</p>

Dosen Pembimbing,

DR. I Made Arka Hermawan, M. T



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Dr. I Made Arka Hermawan, Mt
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : Senin, 31 Mei 2022
Judul Skripsi : Penerapan Sistem <i>Buy The Service</i> Angkutan Kota Probolinggo	Asistensi Ke -4

No	Evaluasi	Hasil Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">- Ubah Sumber referensi yang dari jurnal ke UU atau PM- Mengubah objek penelitian ke beberapa trayek saja- Mengganti judul menjadi Manajemen Pengoperasian Angkutan Umum	Telah memperbaiki dan menyesuaikan sesuai arahan

Dosen Pembimbing,

DR. I Made Arka Hermawan, M. T

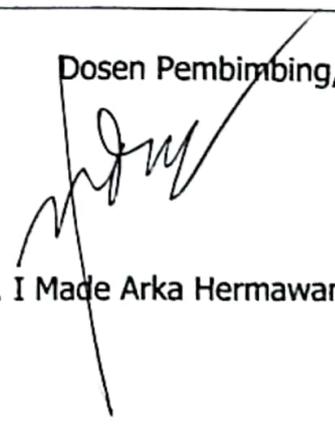


KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Dr. I Made Arka Hermawan, Mt
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 27 Juni 2022
Judul Skripsi : Manajemen Pengoperasian Angkutan Kota Probolinggo (Studi Kasus Trayek Lyn A Dan Lyn E)	Asistensi Ke -5

No	Evaluasi	Hasil Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">- Menghapus cakupan pelayanan dan kepadatan trayek pada analisis pertama- Menyesuaikan standar pelayanan minimum yang berlaku di Indonesia- Pada Tujuan Penelitian harus ditambahkan evaluasi manajemen pengoperasian	Telah memperbaiki dan menyesuaikan sesuai arahan

Dosen Pembimbing,


DR. I Made Arka Hermawan, M. T

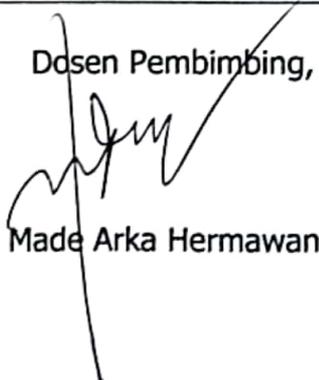


KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Dr. I Made Arka Hermawan, Mt
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 18 Juli 2022
Judul Skripsi : Manajemen Pengoperasian Angkutan Kota Probolinggo (Studi Kasus Trayek Lyn A Dan Lyn E)	Asistensi Ke -5

No	Evaluasi	Hasil Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">- Perhitungan demand aktual disesuaikan menjadi benar- Perhitungan Biaya operasional yang dicari secara riil	Telah memperbaiki dan menyesuaikan sesuai arahan

Dosen Pembimbing,


DR. I Made Arka Hermawan, M. T



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Dr. I Made Arka Hermawan, Mt
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 30 Juli 2022
Judul Skripsi : Manajemen Pengoperasian Angkutan Kota Probolinggo (Studi Kasus Trayek Lyn A Dan Lyn E)	Asistensi Ke -6

No	Evaluasi	Hasil Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">- Standar Pelayanan minimal pada analisa pertama dihilangkan saja, cukup menampilkan kinerja tidak usah dibandingkan- Perhitungan demand diperbaiki- Perhitungan BOK bukan dipisahkan antara pengemudi dengan operator	Telah memperbaiki dan menyesuaikan sesuai arahan

Dosen Pembimbing,

DR. I Made Arka Hermawan, M. T



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Dr. I Made Arka Hermawan, Mt
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 7 Agustus 2022
Judul Skripsi : Manajemen Pengoperasian Angkutan Kota Probolinggo (Studi Kasus Trayek Lyn A Dan Lyn E)	Asistensi Ke -7

No	Evaluasi	Hasil Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">- Perhitungan demand disesuaikan lagi dengan kondisi eksisting dari survei statis dan dinamis AU- Perhitungan BOK diperbaiki lagi- Cari literasi subsidi angkutan umum yang lain	Telah memperbaiki dan menyesuaikan sesuai arahan

Dosen Pembimbing,

DR. I Made Arka Hermawan, M. T



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Dr. I Made Arka Hermawan, Mt
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 8 Agustus 2022
Judul Skripsi : Manajemen Pengoperasian Angkutan Kota Probolinggo (Studi Kasus Trayek Lyn A Dan Lyn E)	Asistensi Ke -8

No	Evaluasi	Hasil Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">- Perhitungan demand diperbaiki lagi- Perhitungan Bok diperbaiki lagi- Analisis ke 4 cukup memaparkan perbandingan analisa sebelumnya	Telah memperbaiki dan menyesuaikan sesuai arahan

Dosen Pembimbing,

DR. I Made Arka Hermawan, M. T



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Ir. Djamal Subastian, M.Sc
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : Jumat, 29 April 2022
Judul : Penerapan Sistem <i>Buy The Service</i> Skripsi Angkutan Kota Probolinggo	Asistensi Ke -1

No	Evaluasi	Revisi
1	Pengenalan Pedoman proposal skripsi dan tata naskah	Telah menerapkan penulisan proposal skripsi dengan pedoman

Dosen Pembimbing,

IR. DJAMAL SUBASTIAN, M.SC



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarok	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Ir. Djamal Subastian, M.Sc
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : Sabtu, 30 April 2022
Judul : Penerapan Sistem <i>Buy The Service</i> Skripsi Angkutan Kota Probolinggo	Asistensi Ke -2

No	Evaluasi	Revisi
1	Margin yang salah pada halaman pertama	Telah menyesuaikan margin halaman sesuai instruksi dosen pembimbing
2	Latar belakang yang tidak sesuai dengan judul	Mengganti poin-poin pada latar belakang yang cocok dengan judul skripsi yang akan diambil
3	Kutipan sumber yang belum menggunakan Mendeley	Telah menyesuaikan penginputan sumber dengan aplikasi Mendeley
4	Identifikasi Masalah yang tidak cocok dengan pengambilan judul	Telah merubah Identifikasi masalah berdasarkan Latar belakang yang terbaru



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Ir. Djamal Subastian, M.Sc
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi :
Judul : Penerapan Sistem <i>Buy The Service</i> Skripsi Angkutan Kota Probolinggo	Sabtu, 7 Mei 2022 Asistensi Ke -3

No	Evaluasi	Revisi
1	Beberapa poin pada Latar Belakang yang masih kurang tepat untuk pengambilan judul yang akan diambil	Telah memperbaiki beberapa poin tersebut yang sudah sesuai dengan judul yang akan diambil
2	Penulisan kutipan yang kurang tepat	Telah menyesuaikan penulisan kutipan melalui aplikasi Mendeley
3	Beberapa Identifikasi Masalah yang tidak cocok dengan pengambilan judul	Telah merubah Identifikasi masalah berdasarkan Latar belakang yang juga telah direvisi
4	Beberapa Rumusan Masalah yang tidak cocok dengan pengambilan judul	Telah merubah Rumusan masalah berdasarkan Identifikasi Masalah yang juga telah direvisi

5	Rumusan Masalah yang tidak cocok dengan pengambilan judul	Telah merubah Rumusan masalah berdasarkan Identifikasi Masalah yang terbaru
6	Pengambilan kata pada Tujuan Penelitian yang kurang tepat	Telah mengganti kata "mengetahui" menjadi "Menganalisis" pada bagian Tujuan Penelitian
7	Keaslian Penelitian yang masih menggunakan 1 penelitian	Telah menambah penelitian lain pada keaslian penelitian
8	Penghapusan Bab 5 dan 6 pada Sistematika Penulisan	Telah menghapus Bab 5 dan 6 pada Sistematika Penulisan

Dosen Pembimbing,



IR. DJAMAL SUBASTIAN, M.SC



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Ir. Djamal Subastian, M.Sc
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : Senin, 16 Mei 2022
Judul Skripsi : Penerapan Sistem <i>Buy The Service</i> Angkutan Kota Probolinggo	Asistensi Ke -4

No	Evaluasi	Revisi
1	Tata Naskah yang masih menggunakan pedoman lama dan belum sesuai dengan pedoman terbaru	Telah memperbaiki tata naskah sesuai instruksi dengan menyesuaikan pedoman penulisan naskah terbaru
2	Proposal belum disertai halaman sampul, kata pengantar, lembar persetujuan, daftar isi, daftar gambar & tabel, dan daftar pustaka	Menambah halaman sampul, kata pengantar, lembar persetujuan, daftar isi, daftar gambar & tabel, dan daftar pustaka
3	Tujuan Penelitian pada Bab 1 masih kurang	Telah memperbaiki tujuan penelitian pada Bab 1 dengan menambah 2 poin pada Tujuan Penelitian
4	Kajian Pustaka terdapat Aspek Legalitas dan Normatif yang tidak sesuai dengan pedoman baru	Telah memperbaiki Bab 3 Kajian Pustaka sesuai instruksi dosen pembimbing

5	Keaslian Penelitian yang masih menggunakan 2 penelitian	Telah menambah lagi penelitian lain pada keaslian penelitian
6	Jadwal Penelitian pada Sistematika Penulisan yang belum ada narasinya	Telah menambah narasi pada poin Jadwal Penelitian

Dosen Pembimbing,



IR. DJAMAL SUBASTIAN, M.SC



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarok	Dosen Pembimbing : Ir. Djamal Subastian, M.Sc
Notar : 18.01.179	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : Minggu, 29 Mei 2022
Judul Skripsi : Penerapan Sistem <i>Buy The Service</i> Angkutan Kota Probolinggo	Asistensi Ke -5

No	Evaluasi	Revisi
1	Daftar Isi masih menggunakan Bold dan Daftar Tabel serta Daftar Gambar masih font Arial	Telah memperbaiki Font pada Daftar Isi, Daftar Tabel, dan Daftar Gambar sesuai instruksi dosen pembimbing
2	Kutipan sumber yang masih menggunakan APA	Telah mengganti jenis kutipan sumber menggunakan jenis CMS
3	Terdapat salah ketik pada poin 1.6 dalam BAB 1	Telah memperbaiki penulisan yang salah di poin tersebut
4	Alinea terakhir pada Latar Belakang yang menjelaskan ulang alasan pengambilan judul skripsi agar dihapus	Telah menghapus alinea terakhir pada Latar belakang

5	Bagian Teknik Analisis Data terdapat metode analisis penentuan rute dan penentuan tarif ATP WTP yang mana dari arahan dosen pembimbing bila dikerjakan semuanya nantinya tidak sanggup menyelesaikan tepat waktu	Telah menghapus teknik penentuan rute dan menghilangkan teknik penentuan tarif ATP WTP
6	Bagan Alir yang belum mendetail	Telah memperbaiki bagan alir dengan diperinci lagi

Dosen Pembimbing,



IR. DJAMAL SUBASTIAN, M.SC



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing : Ir. Djamal Subastian, M.Sc
Notar : 18.01.179	Tanggal Asistensi : Minggu, 30 Mei 2022
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Manajemen Pengoperasian Angkutan Kota Probolinggo (Studi Kasus Trayek Lyn A Dan Lyn E)	Asistensi Ke -6

No	Evaluasi	Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">- Ubah Sumber referensi yang dari jurnal ke UU atau PM- Mengubah objek penelitian ke beberapa trayek saja- Mengganti judul menjadi Manajemen Pengoperasian Angkutan Umum	Telah memperbaiki dan menyesuaikan sesuai arahan

Dosen Pembimbing,

IR. DJAMAL SUBASTIAN, M.SC



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Ir. Djamal Subastian, M.Sc
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 31 Mei 2022
Judul Skripsi : Manajemen Pengoperasian Angkutan Kota Probolinggo (Studi Kasus Trayek Lyn A Dan Lyn E)	Asistensi Ke -7

No	Evaluasi	Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">- Memperbaiki tata naskah- Mengubah latar belakang dan lainnya menyesuaikan dengan judul baru	Telah memperbaiki dan menyesuaikan sesuai arahan

Dosen Pembimbing,

IR. DJAMAL SUBASTIAN, M.SC



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Ir. Djamal Subastian, M.Sc
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 27 Juni 2022
Judul : Manajemen Pengoperasian Angkutan Skripsi Kota Probolinggo (Studi Kasus Trayek Lyn A Dan Lyn E)	Asistensi Ke -8

No	Evaluasi	Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">- Menghapus cakupan pelayanan dan kepadatan trayek pada analisis pertama- Menyesuaikan standar pelayanan minimum yang berlaku di Indonesia- Pada Tujuan Penelitian harus ditambahkan evaluasi manajemen pengoperasian	Telah memperbaiki dan menyesuaikan sesuai arahan

Dosen Pembimbing,

IR. DJAMAL SUBASTIAN, M.SC



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Ir. Djamal Subastian, M.Sc
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 18 Juli 2022
Judul Skripsi : Manajemen Pengoperasian Angkutan Kota Probolinggo (Studi Kasus Trayek Lyn A Dan Lyn E)	Asistensi Ke -9

No	Evaluasi	Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">- Memperbaiki tata naskah- Memperbaiki analisis kedua- Menambah analisis ke 3- Memperbaiki Biaya Operasional Riil	Telah memperbaiki dan menyesuaikan sesuai arahan

Dosen Pembimbing,

IR. DJAMAL SUBASTIAN, M.SC



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarok	Dosen Pembimbing : Ir. Djamal Subastian, M.Sc
Notar : 18.01.179	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 30 Juli 2022
Judul Skripsi : Manajemen Pengoperasian Angkutan Kota Probolinggo (Studi Kasus Trayek Lyn A Dan Lyn E)	Asistensi Ke -10

No	Evaluasi	Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">- Memperbaiki diagram pada analisis demand- Memperbaiki BOK berdasarkan kondisi real	Telah memperbaiki dan menyesuaikan sesuai arahan

Dosen Pembimbing,

IR. DJAMAL SUBASTIAN, M.SC



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarak	Dosen Pembimbing : Ir. Djamal Subastian, M.Sc
Notar : 18.01.179	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 7 Agustus 2022
Judul Skripsi : Manajemen Pengoperasian Angkutan Kota Probolinggo (Studi Kasus Trayek Lyn A Dan Lyn E)	Asistensi Ke -7

No	Evaluasi	Hasil Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">- Perhitungan demand disesuaikan lagi dengan kondisi eksisting dari survei statis dan dinamis AU- Perhitungan BOK diperbaiki lagi- Cari literasi subsidi angkutan umum yang lain	Telah memperbaiki dan menyesuaikan sesuai arahan

Dosen Pembimbing,

Ir. Djamal Subastian, M.Sc



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Muhammad Aghitsni Mubarok	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.179	Ir. Djamal Subastian, M.Sc
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 8 Agustus 2022
Judul Skripsi : Manajemen Pengoperasian Angkutan Kota Probolinggo (Studi Kasus Trayek Lyn A Dan Lyn E)	Asistensi Ke -8

No	Evaluasi	Hasil Revisi
1	<ul style="list-style-type: none">- Gunakan kaidah penulisan ilmiah dalam skripsi- Data dicroscek agar sesuai dan logis	Telah memperbaiki dan menyesuaikan sesuai arahan

Dosen Pembimbing,

Ir. Djamal Subastian, M.Sc