

**EVALUASI KUALITAS PELAYANAN PADA ANGKUTAN
PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO**

SKRIPSI



Diajukan Oleh :

TALITHA IZZATHUL FAUZIAH
NOTAR : 18.01.261

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

EVALUASI KUALITAS PELAYANAN PADA ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO

Skripsi

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian program Studi

Sarjana Terapan Transportasi Darat

Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Sains Terapan



TALITHA IZZATHUL FAUZIAH

NOTAR : 18.01.261

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

SKRIPSI

**EVALUASI KUALITAS PELAYANAN PADA ANGKUTAN
PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

TALITHA IZZATHUL FAUZIAH

NOTAR : 18.01.261

Telah Disetujui Oleh:

PEMBIMBING I



SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.

NIP: 19850309 200912 1 003

Tanggal : 08 Agustus 2022

PEMBIMBING II



PROBO YUDHA PRASETYO, S.ST., S.Sc.

NIP: 19900224 201012 1 000

Tanggal : 08 Agustus 2022

SKRIPSI

**EVALUASI KUALITAS PELAYANAN PADA ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA
PROBOLINGGO**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

TALITHA IZZATHUL FAUZIAH
NOTAR : 18.01.261

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 28 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I



SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.
NIP: 19850309 200912 1 003

Tanggal : 08 Agustus 2022

PEMBIMBING II



PROBO YUDHA PRASETYO, S.ST., S.Sc.
NIP: 19900224 201012 1 000

Tanggal : 08 Agustus 2022

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

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
EVALUASI KUALITAS PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA
PROBOLINGGO

TALITHA IZZATHUL FAUZIAH
18.01.261

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: 28 Juli 2022

DEWAN PENGUJI



SAM DELI IMANUEL DUDUNG, S.Si,T, MM
NIP: 19850309 200912 1 003



KHUSNUL KHOTIMAH, MT
NIP: 19871231 200912 2 002



PROBO YUDHA PRASETYO, S.ST, M.SC
NIP: 19900224 201012 1 000

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT



DESSY ANGGA AFRIANTI, M.SC, MT
NIP. 19880101 200912 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS EVALUASI KUALITAS PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO

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

Nama : Talitha Izzathul Fauziah

Notar : 18.01.261

Tanda Tangan : 

Tanggal : 28 Juli 2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI**

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

Nama : TALITHA IZZATHUL FAUZIAH
Notar : 18.01.261
Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat
Jenis Karya : Tugas Akhir

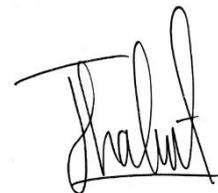
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“EVALUASI KUALITAS PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO”

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 saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada Tanggal : 28 Juli 2022

Yang Menyatakan



TALITHA IZZATHUL FAUZIAH

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah SWT atas nikmat rahmat dan hidayah yang telah diberikan, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Evaluasi Kualitas Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Probolinggo**". Penulis menyadari dengan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki, tentunya skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Dalam menyelesaikan skripsi ini, tak lepas dari bantuan dan arahan dari berbagai pihak, maka dari itu saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan ridho-Nya.
2. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan.
3. Bapak ahmad Yani, ATD, MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD.
4. Ibu Dessy Angga A, MT selaku Kepala Jurusan Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD.
5. Bapak Sam Deli Imanuel, S.Si.T., M.M. dan Bapak Probo Yudha Prasetyo S.ST, S.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dinas perhubungan Kota Probolinggo terutama Alumni ALL Kakak Senior yang sudah membantu dan meluangkan waktunya untuk membimbing serta mengarahkan.
7. Rekan rekan XL Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum maksimal dan terdapat kesalahan, namun penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Kritik dan saran akan diterima demi kebaikan dari kesempurnaan skripsi ini.

Bekasi, 16 Mei 2022

Penulis

Talitha Izzathul Fauziah

NOTAR : 18.01.261

ABSTRAK

EVALUASI KUALITAS PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO

TALITHA IZZATHUL FAUZIAH

NOTAR : 18.01.261

Indikator pelayanan angkutan umum yang paling mudah diidentifikasi oleh masyarakat antara lain fisik armada angkutan umum. Kondisi fisik armada angkutan umum di Kota Probolinggo masih menggambarkan performa yang kurang baik dan tidak memenuhi ekspektasi atau keinginan masyarakat. Dengan waktu tunggu yang masih lama dikarenakan tidak terjadwalnya angkutan umum, sulitnya mencari armada menyebabkan masyarakat enggan menunggu lama, serta biaya atau tarif angkutan yang ditawarkan belum sesuai dengan situasi saat ini. Jam operasional yang berbeda cukup membingungkan masyarakat dengan ketidakpastian jadwal angkutan perkotaan. Serta sulitnya mencari angkutan umum dikarenakan jumlah angkutan umum yang beroperasi semakin sedikit serta jam kerjanya tidak tentu. Sehingga mengakibatkan kurang minatnya masyarakat terhadap angkutan umum dan beralih menggunakan kendaraan pribadi.

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pelayanan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo dengan melakukan penilaian kinerja berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 serta dengan penilaian kepuasan pengguna dengan metode *Importance Performance Analysis*. Dari hasil analisis, terdapat beberapa indikator yang perlu diperbaiki pada pelayanan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo serta penggabungan pelayanan sistem online dan konvensional untuk memberikan pelayanan yang optimal pada salah satu sistem pelayanan.

Kata Kunci : Evaluasi Angkutan Umum, *Importance Performance Analysis*

ABSTRACT

EVALUATION OF THE QUALITY OF URBAN TRANSPORTATION SERVICES IN PROBOLINGGO CITY

TALITHA IZZATHUL FAUZIAH

NOTAR : 18.01.261

Public transport service indicators that are most easily identified by the public include the physical public transport fleet. The physical condition of the public transport fleet in the City of Probolinggo still depicts poor performance and does not meet the expectations or desires of the community. With long waiting times due to unscheduled public transportation, the difficulty of finding a fleet causes people to be reluctant to wait long, and the costs or transportation rates offered are not in accordance with the current situation. The different operating hours are enough to confuse the public with the uncertainty of urban transport schedules. As well as the difficulty of finding public transportation because the number of public transportation operating is getting smaller and the working hours are uncertain. This results in a lack of public interest in public transportation and switching to using private vehicles.

This study was conducted to evaluate urban transportation services in Probolinggo City by conducting a performance assessment based on the Decree of the Director General of Land Transportation Number: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 and by assessing user satisfaction with the Importance Performance Analysis method. From the results of the analysis, there are several indicators that need to be improved on urban transportation services in Probolinggo City as well as combining online and conventional system services to provide optimal service on one service system.

Keywords: *Evaluation of Public Transportation, Importance Performance Analysis*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	14
1.1 Latar Belakang.....	14
1.2 Identifikasi Masalah.....	15
1.3 Rumusan Masalah.....	16
1.4 Maksud dan Tujuan.....	16
1.5 Ruang Lingkup.....	17
BAB II GAMBARAN UMUM.....	18
2.1 Kondisi Transportasi.....	18
2.1.1 Sarana Angkutan Umum.....	18
2.1.2 Prasarana Angkutan Umum.....	22
2.2 Kondisi Wilayah Kajian.....	23
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	27
3.1 Pengertian Transportasi.....	27
3.2 Angkutan Umum.....	27
3.3 Manajemen Operasional Angkutan Perkotaan.....	28
3.4 Terminal.....	30
3.5 Pelayanan Angkutan umum.....	30
3.6 Indikator Kualitas Pelayanan Angkutan Umum.....	32
3.7 Metode Importance-Performance Index.....	33
3.8 Aplikasi Tron.....	34

3.9	Keaslian Penelitian	34
BAB IV METODE PENELITIAN		36
4.1	Desain Penelitian	36
4.2	Sumber Data	38
4.3	Pengumpulan Data.....	38
4.3.1	Pengumpulan data sekunder	38
4.3.2	Pengumpulan Data Primer.....	38
4.4	Teknik Analisis Data	40
4.4.1	Penentuan Sampel Daring	40
4.4.2	Importance Performance Analysis	40
4.4.3	Skenario 1 Presepsi Penumpang Terhadap Angkutan Berbasis.....	44
4.4.4	Skenario 2 Optimalisasi Angkutan Konvensional	44
4.4.5	Skenario 3 Perpaduan Angkutan Konvensional	44
4.5	Lokasi Penelitian	44
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH		45
5.1	Analisa Kinerja Angkutan Eksisting	45
5.1.1	Frekuensi.....	45
5.1.2	Jarak Antar Kendaraan (<i>Headway</i>).....	46
5.1.3	Waktu Perjalanan	46
5.1.4	Kecepatan Perjalanan	47
5.1.5	Umur Kendaraan	48
5.1.6	Faktor Muat (<i>Load Factor</i>).....	49
5.1.7	Tingkat Operasi.....	50
5.2	Analisa Kemauan Orang Beralih Menggunakan Angkutan Umum	50
5.2.1	Analisa Pemilihan Moda.....	50
5.3	Analisis Kualitas Pelayanan Angkutan Perkotaan	56
5.3.1	Pengambilan Sampel.....	56

5.3.2	Atribut Penilaian	57
5.3.3	Karakteristik Responden.....	58
5.3.4	Tingkat Kesesuaian Pelayanan Angkutan Kondisi Eksisiting.....	61
5.4	Skenario 1	67
5.5	Skenario 2.....	73
5.6	Skenario 3.....	86
5.7	Rekomendasi.....	88
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		94
6.1	Kesimpulan	94
6.2	Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA		96
LAMPIRAN		99

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Tabel Rute dan Tarif Trayek Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo	19
Tabel II.2 Zona Internal Kota Probolinggo	24
Tabel II.3 Zona ksternal Kota Probolinggo	25
Tabel II.4 Zona Khusus Kota Probolinggo	25
Tabel V.1 Frekuensi Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo	45
Tabel V.2 Waktu Antar Kendaraan Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo	46
Tabel V.3 Waktu Perjalanan Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo	47
Tabel V.4 Kecepatan Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo	48
Tabel V.5 Umur Kendaraan Angkutan Perkotaan	48
Tabel V.6 Faktor Muat Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo	49
Tabel V.7 Tingkat Operasi Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo	50
Tabel V.8 Matriks Populasi Asal dan Tujuan Perjalanan Penggunaan Angkutan Perkotaan orang/hari di Kota Probolinggo	52
Tabel V.9 Kemauan Orang Berlaih Moda Setiap Zona	53
Tabel V.10 Matriks Populasi Minat Pindah di Kota Probolinggo	54
Tabel V.11 Matriks Populasi Permintaan Angkutan Perkotaan di Kota Probolinggo	55
Tabel V.12 Tabel Skenario Demand	56
Tabel V. 13 Hasil Kuesioner Kualitas Pelayanan Angkutan Pekrotaan Kota Probolinggo	62
Tabel V.14 Tingkat Kesesuaian Setiap Atribut	63
Tabel V.15 Nilai Rata-Rata Kinerja dan Harapan	64
Tabel V.16 Hasil Presentase Presepsi Pengguna Berbasis Aplikasi	70
Tabel V.17 Kinerja Operasional Trayek Lyn A	76
Tabel V.18 Kinerja Operasional Trayek Lyn B	77
Tabel V.19 Kinerja Operasional Trayek Lyn C	77
Tabel V.20 Kinerja Operasional Trayek Lyn D	78
Tabel V.21 Kinerja Operasional Trayek Lyn E	78
Tabel V.22 Kinerja Operasional Lyn F	79
Tabel V.23 Kinerja Operasional Trayek Lyn G	80

Tabel V.24 Kinerja Operasional Trayek Lyn H	80
Tabel V.25 Kinerja Operasional Trayek Lyn I	81
Tabel V.26 Kinerja Operasional Trayek Lyn J	81
Tabel V.27 Kinerja Operasional Trayek Lyn K	82
Tabel V.28 Rekap Kesesuaian Jumlah Armada Seluruh.....	83
Tabel V.29 Hasil Presentase Presepsi Pengguna Berbasis Aplikasi.....	84
Tabel V.30 Hasil Presentase Presepsi Pengguna Berbasis Aplikasi.....	87
Tabel V.31 Tabel Kesesuaian Jumlah Armada.....	90
Tabel V.32 Perbandingan angkutan konvensional dan angkutan berbasis aplikasi	91
Tabel V.33 Usulan Visualisasi Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Visualisasi Sarana Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo	20
Gambar II.2	Peta Sebaran Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Probolinggo ...	21
Gambar II.3	Visualisasi Terminal Tipe A Bayuangga Kota Probolinggo	22
Gambar II.4	Visualisasi Terminal Tipe C Wonoasih Kota Probolinggo	23
Gambar II.5	Visualisasi Halte Kota Probolinggo.....	23
Gambar II.6	Penetapan Zona di Kota Probolinggo.....	26
Gambar IV.1	Bagan Alir.....	37
Gambar V.1	Persentase Penggunaan Moda di Kota Probolinggo.....	51
Gambar V.2	persentase Jenis Kelamin Responden	58
Gambar V.3	Persentase Usia Responden.....	59
Gambar V.4	Persentase Alamat Responden.....	59
Gambar V.5	Persentase Pekerjaan Responden	60
Gambar V.6	Persentase Frekuensi Penggunaan AU Responden.....	60
Gambar V.7	Diagram Kartesius	65
Gambar V.8	Visualisasi Aplikasi TRON	68
Gambar V.9	Visualisasi Tampilan Aplikasi TRON	68
Gambar V.10	Visualisasi Pemilihan Titik Jemput	69
Gambar V.11	Visualisasi Estimasi Harga dan Waktu Tunggu.....	69
Gambar V.12	Gambar Skala Persetujuan Penumpang Terhadap Angkutan Berbasis Aplikasi.....	71
Gambar V.13	Persentase Persetujuan Masyarakat Terhadap Angkutan berbasis Aplikasi.....	72
Gambar V.14	Persentase Alasan Setuju Memilih Angkutan Berbasis Aplikasi ...	72
Gambar V.15	Persentase Alasan Tidak Setuju Memilih Angkutan Berbasis Aplikasi	73
Gambar V.16	Gambar Skala Persetujuan Penumpang Terhadap Angkutan Optimalisasi	86
Gambar V.17	Gambar Skala Persetujuan Penumpang Terhadap Angkutan Berbasis Aplikasi.....	86

Gambar V.18 Gambar Skala Persetujuan Penumpang Terhadap Angkutan Berbasis Aplikasi.....	88
Gambar V.19 Persentase Harapan Masyarakat terhadap Angkutan Perkotaan di Kota Probolinggo	91

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Probolinggo adalah kota terbesar keempat pada Provinsi Jawa Timur setelah Kota Surabaya, Kota Malang dan Kota Kediri. Wilayah Kota Probolinggo menurut letak geografisnya berada pada wilayah tapal kuda Provinsi Jawa Timur tepatnya terletak diantara Kabupaten Probolinggo dan Selat Madura. Dengan jumlah penduduk 242.246 jiwa dalam tahun 2021 dan luas wilayah 56.667 Km² terbagi menjadi 5 kecamatan menggunakan 29 kelurahan. Kota Probolinggo memiliki peran sebagai penghubung Pulau Jawa dengan Pulau Bali menggunakan jalur darat mencakup jalan, terminal, jalur kereta api dan jalur laut dengan pelabuhan, yang merupakan potensi bagi simpul transportasi pada daerah tapal kuda atau dianggap menjadi kota transit. Sistem transportasi yang terintegrasi sangat penting pada aktivitas kegiatan transportasi karena memerlukan keterpaduan moda yang baik, efisien, efektif, dan mudah supaya dalam penggunaannya bisa lebih mudah.

Indikator pelayanan angkutan umum yang paling mudah diidentifikasi oleh masyarakat antara lain fisik armada angkutan umum. Kondisi fisik armada angkutan umum di Kota Probolinggo masih menggambarkan performa yang kurang baik dan tidak memenuhi ekspektasi atau keinginan masyarakat. Dengan waktu tunggu yang masih lama dikarenakan tidak terjadwalnya angkutan umum, sulitnya mencari armada menyebabkan masyarakat enggan menunggu lama, serta biaya atau tarif angkutan yang ditawarkan belum sesuai dengan situasi saat ini. Jam operasional yang berbeda cukup membingungkan masyarakat dengan ketidakpastian jadwal angkutan perkotaan. Angkutan perkotaan diatur dengan kapasitas 8 orang dalam satu kendaraan termasuk pengemudi, dan kenakalan pengemudi yang menambahkan penumpang dengan melebihi jumlah kapasitas yang ada, membuat orang berdesakan di dalam kendaraan dan mengurangi rasa nyaman penumpang, faktor kenyamanan yang masih

belum memenuhi keinginan masyarakat karena rata rata umur kendaraan angkutan umum yang sudah tua terkadang mengakibatkan mogok dan masih adanya kriminalitas yang terjadi membuat masyarakat merasa tidak tenang untuk naik angkutan umum. Serta sulitnya mencari angkutan umum dikarenakan jumlah angkutan umum yang beroperasi semakin sedikit serta jam kerjanya tidak tentu. Sehingga mengakibatkan kurang minatnya masyarakat terhadap angkutan umum dan beralih menggunakan kendaraan pribadi, diketahui dari Laporan Umum Praktek Kerja Lapangan di Kota Probolinggo tahun 2021 pemilihan moda menggunakan angkutan kota sebesar 4% dan kendaraan pribadi sebesar 93%.

Berdasarkan permasalahan dan kondisi yang dijelaskan, perlu dilakukan penemuan untuk meningkatkan minat masyarakat terhadap angkutan umum di Kota Probolinggo. Maka, perlu dilakukan penelitian menggunakan judul "**EVALUASI KUALITAS PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO**". Diharapkan dengan adanya penelitian ini, dapat menjawab terkait permasalahan yang ada serta meningkatkan minat masyarakat untuk menggunakan angkutan perkotaan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Indikator pelayanan angkutan umum yang teridentifikasi paling mudah oleh masyarakat adalah kondisi fisik kendaraan angkutan umum yang masih belum ada peremajaan terhadap armadanya rata rata kendaraan 20 tahun keatas, waktu tunggu antar angkutan yang tinggi melebihi 5 menit, kecepatan perjalanan angkutan yang rendah kurang dari 25 km/jam
2. Kualitas pelayanan angkutan umum yang kurang baik sehingga berpengaruh terhadap tingginya penggunaan kendaraan pribadi di Kota Probolinggo.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kualitas pelayanan angkutan perkotaan Kota Probolinggo?
2. Berapa banyak orang mau beralih menggunakan angkutan kota di Kota Probolinggo?
3. Bagaimana rekomendasi peningkatan kualitas pelayanan angkutan perkotaan di probolinggo?

1.4 Maksud dan Tujuan

1. Maksud

Maksud penulisan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi permasalahan mengenai pelayanan dan minat masyarakat terhadap angkutan perkotaan, sehingga diharapkan kedepannya terdapat perbaikan serta upaya pemecahan masalah tersebut dengan penggabungan angkutan perkotaan dengan angkutan berbasis aplikasi. Dengan harapan penggunaan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo meningkat dan dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi. Sehingga operasional angkutan perkotaan di Kota Probolinggo dapat berjalan dengan baik.

2. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Mengidentifikasi kualitas pelayanan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo saat ini berdasarkan pengamatan langsung di lapangan.
- b) Menganalisis jumlah orang yang mau beralih menggunakan angkutan kota di Kota Probolinggo.
- c) Menganalisis rekomendasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo.

1.5 Ruang Lingkup

Dalam melaksanakan penelitian diperlukan arah yang jelas terkait permasalahan yang akan dikaji, oleh karena itu diperlukan penegasan atau pembatasan yang dapat memberikan gambaran dalam proses penyelesaian masalah. Sehubungan dengan keterbatasan waktu, tempat dan biaya, maka penelitian hanya dibatasi pada :

1. Penelitian mencakup kawasan Kota Probolinggo.
2. Objek penelitian adalah angkutan perkotaan di Kota Probolinggo.
3. Mengevaluasi kualitas pelayanan Angkutan Umum Angkutan Perkotaan di Kota Probolinggo.
4. Analisis penelitian meliputi :
 - a) Evaluasi kinerja pelayanan angkutan perkotaan Kota Probolinggo eksisting menggunakan metode *Importance Performance Analysis*) berdasarkan penilaian dari penumpang.
 - b) Analisis kemauan orang beralih menggunakan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo.
 - c) Analisis Presepsi Penumpang terhadap penerapan kinerja angkutan berbasis aplikasi, persepsi penumpang terhadap angkutan dengan optimalisasi jumlah armada dan persepsi penumpang terhadap gabungan antara angkutan konvensional dengan angkutan berbasis aplikasi.
5. Tidak membahas pembagian pendapatan operator.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

Peran transportasi mendukung sistem perekonomian sangatlah besar, karenanya wajib adanya upaya peningkatan pada pembangunan infrastruktur transportasi baik darat, laut dan udara misalnya pembukaan jalan baru, pembangunan pelabuhan dan bandara. Dengan pembangunan sarana transportasi tadi dibutuhkan distribusi barang dan jasa menjadi lancar yang dalam akhirnya taraf perekonomian dan kesejahteraan warga meningkat.

2.1.1 Sarana Angkutan Umum

Sarana angkutan umum yang menjadi objek penelitian ini adalah angkutan kota di Kota Probolinggo, berdasarkan hasil kajian Tim Praktek Kerja Lapangan Kota Probolinggo Tahun 2021 kondisi angkutan kota di Kota Probolinggo adalah sebagai berikut :

Angkutan perkotaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam kawasan perkotaan yang terikat dalam trayek. (PM no. 15 tahun 2019). Armada angkutan Kota Probolinggo saat ini di dominasi oleh jenis mobil penumpang atau mikrolet yang memiliki kapasitas tempat duduk 8 orang. Jenis ini memang sesuai dengan keadaan Kota Probolinggo yang memiliki jalan agak sempit. Namun adanya pandemi serta dengan adanya kemajuan transportasi berbasis online pelayanan angkutan semakin rendah sehingga hanya terdapat 74 armada yang beroperasi saat ini dengan 11 taryek. Angkutan kota di Kota Probolinggo terdapat 11 trayek yang beroperasi dengan sebutan LYN A, LYN B, LYN C, LYN D, LYN E, LYN F, LYN G, LYN H, LYN I, LYN J dan LYN K. jenis kendaraan yang digunakan adalah mobil penumpang umum dengan warna kuning. Tarif yang digunakan sesuai dengan peraturan wali kota (Perwali) dengan tarif pelajar Rp. 2000 (dua ribu rupiah) dan tarif umum Rp. 5000 (lima ribu rupiah). Rute trayek dapat dilihat dalam Tabel II.1 dibawah ini.

Tabel II.1 Tabel Rute dan Tarif Trayek Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo

Kode	Rute	Panjang Trayek (Km)	Tarif (Rp)	
			Umum	pelajar
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
LYN A	Terminal – Pasar Niaga	20	5000	2000
LYN B	Dringu – Halte Banda	9	5000	2000
LYN C	Terminal – Pasar (pahlawan)	15	5000	2000
LYN D	Terminal – Halte Banda	15	5000	2000
LYN E	Jorongon – Halte Banda	18	5000	2000
LYN F	Terminal – Pasar (Basuki rahmad)	17	5000	2000
LYN G	Terminal – randu Pangger	17	5000	2000
LYN H	Dringu – Halte Banda	9	5000	2000
LYN I	Jorongon – Pasar (pahlawan)	17	5000	2000
LYN J	Terminal – Randu pangger	16	5000	2000
LYN K	Terminal – Pasar (pahlawan)	12	5000	2000

Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

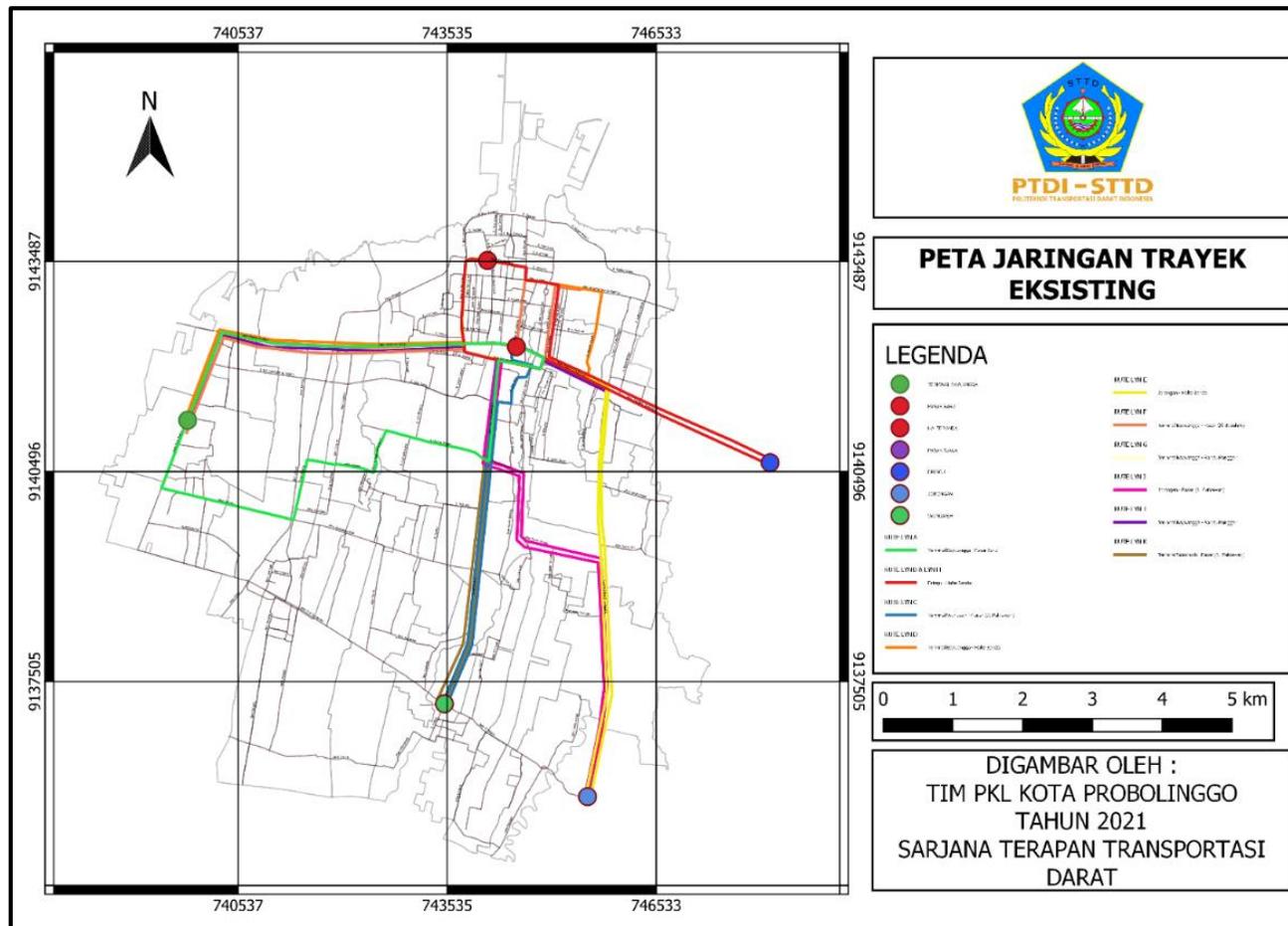
Berdasarkan tabel II.1 diatas tarif yang digunakan menggunakan tarif *flat*, namun tarif yang ditentukan untuk umum dan pelajar berbeda. Dimana tarif untuk umum sebesar Rp. 5000 (lima ribu rupiah) dan untuk pelajar Rp. 2000 (dua ribu rupiah). Laporan umum tim Praktek Kerja Lapangan Kota Probolinggo juga memuat kinerja angkutan kota yang dianalisis dalam bentuk data kuantitatif (*load factor, headway, travel time, round trip time*, dan sebagainya). Dan menggunakan metode pengumpulan data primer dengan survei ke lapangan langsung diantaranya survei inventarisasi sarana dan prasarana yang menunjang transportasi di Kota Probolinggo, survei statis, survei dinamis, dan wawancara dengan penumpang maupun pengemudi. Dari hasil analisis terlihat bahwa pemeringkatan angkutan kota untuk mengidentifikasi trayek yang harus diprioritaskan untuk dilakukan perbaikan kinerja serta mengidentifikasi masalah pada angkutan kota sebagai dasar evaluasi dan pengembangan. Gambar II.1 berikut merupakan visualisasi dari sarana angkutan kota di Kota Probolinggo.



Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Gambar II.1 Visualisasi Sarana Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo

Gambar II.1 diatas merupakan visualisasi angkutan perkotaan yang ada di Kota Probolinggo yang merupakan salah satu penunjang transportasi bagi masyarakat Kota Probolinggo. Angkutan perkotaan di Kota Probolinggo memiliki sebelas trayek yang tersebar di penjuru Kota Probolinggo, serta dilengkapi dengan prasarana berupa 2 terminal dan 23 halte sebagai penunjang transportasi yang ada di Kota Probolinggo. Angkutan perkotaan di Kota Probolinggo berwarna kuning dengan kapasitas 8 penumpang didalamnya. Guna memudahkan untuk memahami rute perjalanan setiap trayek pada angkutan perkotaan di Kota Probolinggo, dibuat peta jaringan trayek angkutan perkotaan di Kota Probolinggo seperti pada Gambar II.2 dibawah ini.



Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Gambar II.2 Peta Sebaran Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Probolinggo

2.1.2 Prasarana Angkutan Umum

A. Terminal

Terminal penumpang adalah pangkalan kendaraan umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan/atau barang, serta perpindahan moda angkutan yang terpadu dan pengawasan angkutan diselenggarakan terminal penumpang (PM No. 132, 2015)

Kota Probolinggo memiliki 2 terminal yaitu terminal Bayuangga dan terminal Wonoasih. Masing masing terminal melayani pelayanan angkutan umum yang berbeda-beda. Untuk pelayanan angkutan umum terbagi menjadi angkutan umum tidak dalam trayek dan angkutan umum dalam trayek. Terminal utama Kota Probolinggo adalah Terminal Bayuangga dengan terminal penumpang tipe A. terletak di Jalan bromo nomor 18, Kelurahan triwung Lor, Kecamatan Kademangan, Kota Probolinggo. Serta tambahan sub terminal wonoasih yang membantu dalam pelayanan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo. Berikut visualisasi dari kedua terminal yang ada di Kota Probolinggo.



Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Gambar II.3 Visualisasi Terminal Tipe A Bayuangga Kota Probolinggo



Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Gambar II.4 Visualisasi Terminal Tipe C
Wonoasih Kota Probolinggo

B. Halte

Kota Probolinggo memiliki 23 halte permanen yang tersebar di penjuru Kota. Berikut visualisasi dari halte yang ada di Kota Probolinggo.



Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Gambar II.5 Visualisasi Halte Kota Probolinggo

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

Dengan penelitian ini penulis mengetahui daerah studi pada Kota Probolinggo. Setelah mengetahui batasan daerah tersebut dilakukan pembagian pembagian dan penetapan zona. Menurut ofyar Z. Tamin (2008), ada beberapa syarat dalam pembagian dan penetapan zona lalu lintas sebelum dilaksanakan survei antara lain :

- a) Ukuran zona sebaiknya dirancang sedemikian rupa sehingga galat pengelompokan yang timbul akibat asumsi pemusatan seluruh aktifitas pada suatu pusat zona menjadi tidak terlalu besar.
- b) Kemerataan kepadatan penduduk.
- c) Homogenitas tata guna lahan.
- d) Memotong jaringan jalan utama.

Berdasarkan kriteria penentuan zona yang sudah ditemukan, Kota Probolinggo terbagi menjadi 19 (Sembilan belas) zona internal dan 5 (lima) zona eksternal serta tambahan 2 (dua) zona khusus. Masing – masing zona memotong tegak lurus jalan primer dan memperhatikan batas yang sudah ada (batas alam misalnya sungai dan batas administrasi misalnya kelurahan). Zona internal merupakan batas wilayah Kota Probolinggo yang pada dalamnya pula terdiri berdasarkan tempat CBD (*central Bussiness Distric*). Zona eksternal merupakan akses-akses kemudia lintas yang keluar masuk Kota Probolinggo yang terdiri berdasarkan dua titik. Titik – titik tadi adalah akses menuju Kota Probolinggo dimana dianggap menjadi titik lokasi kuesioner wawancara tepi jalan (*Road Side Interview*). Dalam penelitian ini, perlu diketahui bahwa angkutan generic beroperasi dalam zona internal yaitu zona 1 hingga menggunakan zona 19. Batas zona memakai batas tata guna lahan dan grid. Adapun pembagian zona pada Kota probolinggo bisa dilihat dalam Tabel II.2 dibawah ini.

Tabel II.2 Zona Internal Kota Probolinggo

Zona Internal	Kelurahan
(1)	(2)
1	Trisnonegaran
2	Kebonsari Kulon, Kebonsari Wetan
3	Kanigaran
4	Sukabumi, Tisnonegaran
5	Mangunharjo
6	Jati
7	Winobarang, Sukoharjo
8	Sumber Taman, Jrebeng Lor
9	Jrebeng Kulon, Jrebeng wetan
10	Pilang, Curahgrinting
11	Matangan
12	Kedungasem
13	Wonoasih, Kedopok
14	Kademangan, Pohsangit Kidul
15	Triwung Kidur

Zona Internal	Kelurahan
16	Triwung Lor
17	Ketapang
18	Kedunggaleng, Pakistaji, Jrebeng Kidul
19	Sumber Wetan, Kareng Lor

Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO

Dari Tabel II.2 diatas bisa diketahui pembagian zona internal pada Kota Probolinggo dan kelurahan yang termasuk didalamnya pula ciri menurut setiap zona. Selain zona internal masih ada pengelompokan zona eksternal bisa ditinjau dalam Tabel II.3 dibawah ini.

Tabel II.3 Zona ksternal Kota Probolinggo

Zona Eksternal	Wilayah
<i>(1)</i>	<i>(2)</i>
XX	Kecamatan Dringu
XXI	Kecamatan Leces
XXII	Kecamatan Bantaran
XXIII	Kecamatan Wonomerto
XIV	Kecamatan Sumberasih

Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO

Tabel II.3 diatas adalah data pengelompokan zona eksternal diluar daerah Kota Probolinggo yang terdiri menurut 5 zona. Selanjutnya masih ada zona khusus yang masuk kedalam daerah studi Kota Probolinggo. Data zona spesifik bisa ditinjau dalam Tabel II.4 dibawah ini.

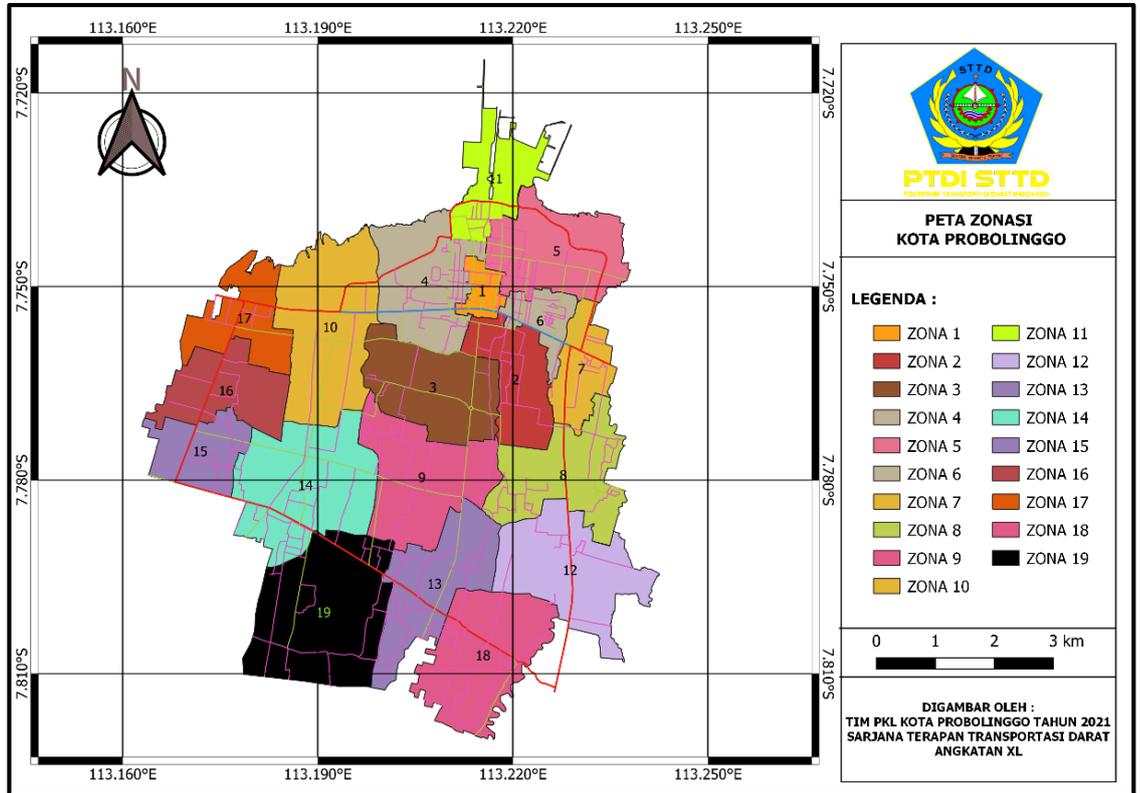
Tabel II.4 Zona Khusus Kota Probolinggo

Zona Khusus	Wilayah
<i>(1)</i>	<i>(2)</i>
XXV	Pelabuhan
XXVI	Stasiun kota Probolinggo

Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO

Dari pengelompokan zona dalam Tabel II.4 (zona internal), tabel (zona eksternal), dan tabel (khusus) bisa disimpulkan bahwa dalam daerah studi kota Probolinggo dibagi menjadi sebagai 19 (Sembilan belas) zona internal, 5 (lima) zona eksternal dan 2 (dua) zona khusus.

Untuk memudahkan pemahaman tentang persebaran zona daerah studi Kota Probolinggo dibentuk peta zonasi daerah studi misalnya dalam Gambar II.6 dibawah ini.



Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Gambar II.6 Penetapan Zona di Kota Probolinggo

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Pengertian Transportasi

Dalam ilmu transportasi, alat pendukung di istilahkan dengan sistem transportasi yang didalamnya mencakup berbagai unsur diantaranya ruang untuk bergerak (jalan), tempat awal atau akhir pergerakan (terminal), alat yang bergerak (alat angkut/kendaraan dalam bentuk apapun), dan pengelolaan yaitu yang mengkoordinasikan ketiga unsur tersebut.

Transportasi adalah perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi unutm memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

Definisi transportasi menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut :

1. Menurut Morlok (1978), transportasi didefinisikan sebagai kegiatan memindahkan atau mengangkut sesuatu dari suatu tempat ketempat lain.
2. Menurut Bowersox (1981), transportasi adalah perpindahan barang atau penumpang dari suatu tempat ketempat lain, dimana produk dipindahkan ke tempat tujuan dibutuhkan.
3. Menurut Steenbrink (1974), transportasi adalah perpindahan orang atau barang dengan menggunakan alat atau kendaraan dari dan ke tempat-tempat yang terpisah secara geografis.
4. Menurut Zulfiar Sani (2010), transportasi adalah perpindahan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya atau dari tempat asal ke tempat tujuan dengan menggunakan sebuah wahana yang digerakkan oleh manusia, hewan atau mesin.

3.2 Angkutan Umum

Angkutan menurut undang – undang Nomor 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan pasal 1 ayat 3 adalah perpindahan orang

dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan.

Angkutan umum adalah Angkutan orang yang menggunakan kendaraan bermotor berupa sepeda motor, mobil penumpang, atau bus. Angkutan umum orang dan/atau barang hanya dilakukan dengan kendaraan bermotor umum. Kendaraan bermotor umum adalah setiap kendaraan yang digunakan untuk angkutan barang dan/atau orang dengan dipungut bayaran. Pemerintah Kota Probolinggo bertanggung jawab atas penyelenggaraan angkutan umum dalam upaya memenuhi kebutuhan angkutan umum dalam upaya memenuhi kebutuhan angkutan yang selamat, aman, nyaman dan terjangkau bagi masyarakatnya. Pemerintah Kabupaten/kota wajib menjamin tersedianya angkutan umum untuk jasa angkutan orang dan/atau barang dalam wilayah kabupaten/kota. (Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 74 tahun 2014 pasal 1 ayat 8, Trayek didefinisikan sebagai lintasan kendaraan bermotor umum untuk operasional jasa angkutan orang dengan mobil penumpang atau mobil bus yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap, lintasan tetap, dan jenis kendaraan tetap serta berjadwal dan tidak berjadwal.

3.3 Manajemen Operasional Angkutan Perkotaan

1. Frekuensi

Frekuensi adalah Jumlah rit dalam kurun waktu tertentu (per jam, per hari). (SK Dirjenhubdat No. 687 Tahun 2002).

2. Waktu antar kendaraan (Headway)

Waktu antar kendaraan (Headway) adalah waktu antara kendaraan pertama dengan kendaraan kedua. Standar waktu antar kendaraan yaitu 5 – 10 menit. (SK Dirjenhubdat No. 687 Tahun 2002).

3. Faktor muat

Faktor muat adalah perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%). (SK Dirjenhubdat No. 687 Tahun 2002).

4. Perhitungan Jumlah Armada

Dalam menghitung jumlah armada yang tepat dalam melayani jaringan trayek dilakukan berdasarkan beberapa faktor, antara lain:

a. Kapasitas kendaraan (C)

Kapasitan kendaraan (C) adalah daya muat penumpang pada setiap kendaraan angkutan umum dimana penentuan kapasitas kendaraan merupakan total dari jumlah tempat duduk ditambah dengan kemungkinan penumpang berdiri.

b. Kualitas Operasional Angkutan Orang Dengan Kendaraan Umum Dalam Trayek Tetap Dan Teratur. Deviasi waktu sebesar 5 % per jam dari waktu perjalanan. Waktu siklus di hitung dengan rumus:

$$CT_{ABA} = (TAB + TBA) + (\delta_{AB} + \delta_{BA}) + (TTA + TTB)$$

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

Keterangan:

CTABA = Waktu antara sirkulasi dari A ke B kembali ke A

TAB = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

TBA = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

δ_{AB} = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A

δ_{BA} = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B

TTA = Waktu henti kendaraan di A

TTB = Waktu henti kendaraan di B

c. Jumlah armada per waktu sirkulasi yang diperlukan dihitung dengan formula :

$$K = \frac{CT}{H \times fA}$$

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

Keterangan :

K = Jumlah Kendaraan

H = Waktu antara (menit)

CT = Waktu sirkulasi

fA = Faktor ketersediaan Kendaraan (100%)

3.4 Terminal

Terminal penumpang adalah pangkalan kendaraan umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan/atau barang, serta perpindahan moda angkutan yang terpadu dan pengawasan angkutan yang diselenggarakan terminal (PM No. 132, 2015). Terminal penumpang terbagi menjadi 3 tipe, yakni:

Terminal Tipe A merupakan Terminal yang peran utamanya melayani kendaraan umum untuk angkutan lintas batas negara dan/atau angkutan antar kota antar provinsi, angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan perkotaan, dan/atau angkutan perdesaan (PM No. 132, 2015).

Terminal Tipe B merupakan Terminal yang peran utamanya melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam provinsi yang dipadukan dengan pelayanan angkutan perkotaan dan/atau angkutan perdesaan (PM No. 132, 2015).

Terminal Tipe C merupakan Terminal yang peran utamanya melayani kendaraan umum untuk angkutan perkotaan atau perdesaan (PM No. 132, 2015).

3.5 Pelayanan Angkutan umum

Pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum terdiri atas angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek dan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum tidak dalam trayek (Undang – Undang Nomor 22 tahun 2009, Pasal 140).

Jenis pelayanan angkutan orang kendaraan bermotor umum dalam trayek terdiri atas angkutan lintas batas negara, antar kota antra provinsi, angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan perkotaan, angkutan perdesaan (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014, Pasal 22).

Jenis Moda Angkutan Perkotaan di Kota Probolinggo didasarkan pada peraturan Menteri Nomor 15 Tahun 2019 yaitu Mobil Penumpang, sebagaimana sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 15 tahun 2019 (Bab 1, Pasal 1, Ayat 12) disebutkan, "Kendaraan Bermotor Angkutan orang

yang memiliki tempat duduk maksimal 8 (delapan) orang, termasuk untuk pengemudi atay yang beratnya tidak lebih dari 3.500 (tiga ribu lima ratus) kilogram.”

Karakteristik Armada Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo didasarkan pada Peraturan Menteri Nomor 15 Tahun 2019 (Bab 3, Bagian ke 5, Pasal 50) tentang Persyaratan Kendaraan yang digunakan untuk Angkutan Perkotaan, yang isinya sebagai berikut :

(1) Kendaraan yang digunakan untuk Angkutan Perkotaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 harus memnuhi persyaratan sebagai berikut

:

- a. Nama perusahaan Angkutan umum, nama merek dagang, dan/atau nomor urut kendaraan serta nomor kendaraan dan nomor uji kendaraan yang dicantumkan pada bagian belakang kendaraan;
- b. Trayek yang memuat asal dan tujuan serta lintasan yang dilalui dengan dasar putih tulisan hitam yang ditempatkan di bagian depan dan belakang kendaraan;
- c. Dilengkapi tanda khusus berupa tulisan perkotaan dengan huruf capital dan tebal yang ditempatkan pada badan kendaraan sebelah kiri dan kanan;
- d. Pengemudi harus mengguakan seragam perusahaan angkutan umum yabg dilengkapi dengan kartu identitas yang dikarenakan di seragam pengemudi yang dikeluarkan oleh setiap perusahaan Angkutan Umum;
- e. Identitas pengemudi yang ditempatkan pada dasbor yang dikeluarkan oleh setiap perusahaan ANgkutan umum;
- f. Tulisan jenis kelas pelayanan ekonomi atau kelas nonekonomi dicantumkan pada kaca depan dan belakang;
- g. Dokumen perjalanan yang sah berupa surat tanda nomor kendaraan atas anma badan hokum dan kartu pengawasan dalam bentuk kartu elektronik;
- h. Dapat dilengkapi fasilitas bagasi sesuai kebutuhan;
- i. Mencantumkan nomor pengaduan masyarakat di dalam dan di luar bagian belakang pada kendaraan;
- j. Daftar tarif yang berlaku;

- k. Alat pemantau unjuk kerja pengemudi yang dapat merekam kecepatan kendaraan dan perilaku pengemudi dalam mengoperasikan kendaraan;
 - l. Dilengkapi dasbor kamera yang mengarah ke luar kendaraan dan di dalam kendaraan
 - m. Alat pemantau kendaraan secara elektronik dapat berupa Global Positioning Sistem; dan
 - n. Alat transmisi (transmitter) yang berfungsi untuk pendataan dan/atau pembayaran berupa on board unit yang dipasang pada kendaraan.
- (2) Pelayanan Angkutan perkotaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus memenuhi Standar Pelayanan Minimal sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan.
- (3) Kendaraan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dipasang media informasi yang pemasangannya tidak mengganggu identitas kendaraan serta aspek keselamatan dan keamanan penumpang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan.
- (4) Bentuk tulisan, ukuran, dan identitas kendaraan Angkutan Perkotaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tertuang dalam contoh 4 yang tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

3.6 Indikator Kualitas Pelayanan Angkutan Umum

Menurut SK 687/AJ.206/DRJD/2002, prasyarat pelayanan dalam mengoperasikan kendaraan angkutan penumpang umum, operator harus memenuhi dua prasyarat minimum pelayanan, yaitu prasyarat umum dan prasyarat khusus.

a. Prasyarat Umum

1. Waktu tunggu di pemberhentian rata – rata 5 – 10 menit dan maksimum 10 – 20 menit.
2. Jarak untuk mencapai pemberhentian di pusat kota 300 – 500 m; untuk pinggiran kota 500 – 1000 m.

3. Penggantian rute dan moda pelayanan, jumlah pergantian rata – rata 0 – 1, maksimum 2.
 4. Lama perjalanan ke dan dari tempat tujuan setiap hari, rata – rata 1,0 – 1,5 jam, maksimum 2- 3 jam.
 5. Biaya perjalanan.
- b. Prasyarat Khusus
1. Faktor layanan
 2. Faktor keamanan penumpang
 3. Faktor kemudahan penumpang mendapatkan bus
 4. Faktor lintasan

Berdasarkan keempat factor diatas prasyarat khusus itu, pelayanan angkutan umum diklasifikasikan kedalam dua jenis pelayanan, yaitu :

- e) Pelayanan ekonomi : *Minimal tanpa AC
- f) Pelayanan non ekonomi : *Minimal dengan AC

3.7 Metode Importance-Performance Index

Metode Importance-Performance Analysis (IPA) digunakan untuk mendapatkan informasi tentang tingkat kepuasan pelanggan terhadap suatu pelayanan dengan cara mengukur tingkat kepentingan dan tingkat kinerja atau kepuasan. Dalam penelitian ini terdapat 2 (dua) variable yaitu variable x dan variable y, dimana variable x merupakan “tingkat kualitas pelayanan”, sedangkan variable y merupakan “tingkat kepentingan pengguna jasa”. selanjutnya, sumbu mendatar (x) diagram cartesius tersebut di isi oleh skor kinerja, sedangkan sumbu (y) diisi oleh skor kepentingan pengguna jasa.

1. Kuadran A

Menunjukkan Prioritas Utama bahwa nilai kinerja pelayanan dibawah rata – rata namun nilai kepentingan pengguna jasa diatas rata – rata, dimana indikator pelayanan dalam kuadran ini harus dijadikan prioritas utama dalam penanganan demi menciptakan pelayanan yang berkualitas.

2. Kuadran B

Menunjukkan pertahanan Prestasi bahwa nilai kinerja pelayanan dan nilai kepentingan pengguna jasa diatas rata – rata, dimana untuk indikator pelayanan yang ada dalam kuadran ini agar dipertahankan kinerjanya karena kinerja yang ada hamper atau telah sederajat dengan tingkat kepuasan pengguna jasa.

3. Kuadran C

Menunjukkan Prioritas rendah bahwa nilai pelayanan dan nilai kepentingan sama – sama rendah, dimana antara kinerja pelayanan dan tingkat kepentingan dari pengguna jasa tidak perlu untuk ditingkatkan karena mempunyai level yang sama – sama rendah dan tidak penting.

4. Kuadran D

Menunjukkan Berlebihan bahwa nilai harapan dibawah rata – rata dan nilai pelayanan diatas rata – rata, dimana pada bagian ini tingkat kinerja pelayanan melebihi dari tingkat kepentingan pengguna jasa.

3.8 Aplikasi Tron

Tron merupakan sebuah aplikasi yang dikembangkan oleh PT Teknologi Rancang Olah Nusantara yang bertujuan untuk mendukung operasional angkutan umum yang efektif, efisien dan ekonomis melalui Aplikasi Transportasi Online. Tron adalah sebuah aplikasi pemesanan online berbasis (ride-sharing).

3.9 Keaslian Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa literature yang relevan, diantaranya adalah :

1. (Wahyutama, Aldo Dinar, 2020) Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. Pembangunan Aplikasi Informasi Lokasi Angkutan Perkotaan dan Bus Sekolah Berbasis Ponsel Cerdas di Kabupaten Wonogiri. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Wonogiri. Penelitian ini menggunakan analisis

metode *Important Performance Analysis*. Dengan tujuan mengidentifikasi kebutuhan pelayanan mengenai informasi terkini angkutan perkotaan dan bus sekolah Kabupaten Wonogiri dan mengimplementasikan aplikasi.

2. (Hardianti, Risma Dewi tri, 2021) Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. Peningkatan Kinerja Angkutan Pedesaan di Kabupaten Bandung.

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kinerja angkutan pedesaan di Kabupaten Bandung. Penelitian ini menggunakan metode analisis permintaan dan analisis *Important Performance Analysis*. Dan tujuan dari penelitian ini untuk meningkatkan kinerja angkutan pedesaan di Kabupaten Bandung.

3. (Juniantika, Dian, 2021) Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. Perencanaan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kabupaten Bintan.

Penelitian ini dilakukan untuk merencanakan angkutan perkotaan di Kabupaten Bintan. Penelitian ini menggunakan metode analisis permintaan. Dengan tujuan merencanakan angkutan perkotaan di wilayah Kabupaten Bintan.

4. (Fauziah Safiera, Yudi Setyawan, 2017) Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta. Metode Importance Performance Analysis (IPA) dan Regresi Logistik Ordinal untuk Mengetahui Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kepuasan Pasien Klinik Pratama BRG RZ Bantul Yogyakarta.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kepuasan pasien di klinik pratama RBG RZ Bantul Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan analisis Metode Importance Performance Analysis (IPA). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kepuasan pasien di Klinik Pratama BRG RZ Bantul Yogyakarta.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Dalam melakukan sebuah penelitian, salah satu langkah yang penting adalah merancang desain penelitian. Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono,2012). Dengan tujuan untuk mendapatkan hasil penelitian yang tepat, dapat dipertanggung jawabkan, serta dapat menyelesaikan masalah yang diteliti. Serta dengan hasil akhir untuk meningkatkan minat masyarakat untuk menggunakan angkutan perkotaan di wilayah Kota Probolinggo melalui aplikasi online. Dalam melakukan penelitian ini terdapat beberapa tahapan kegiatan agar mempermudah dalam memahami proses penyusunan penelitian :

1. Identifikasi Masalah

Di tahapan ini akan mendapatkan berbagai macam permasalahan yang terjadi di wilayah studi, selanjutnya dari permasalahan tersebut disimpulkan dan diambil perumusan masalah.

2. Pengumpulan Data

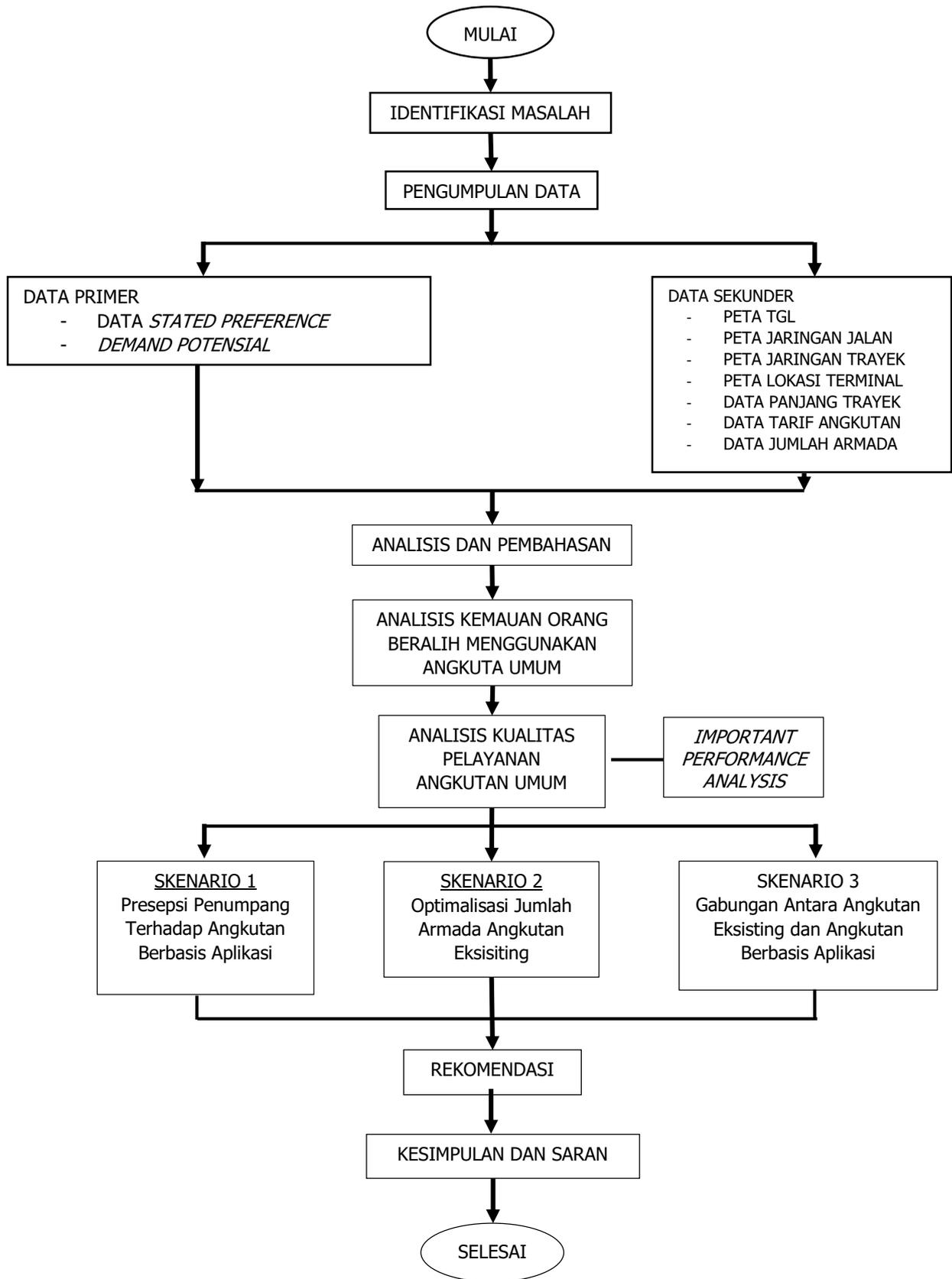
Pengumpulan data dibagi menjadi 2 yaitu data primer dan sekunder. Data primer terdiri dari wawancara masyarakat Kota Probolinggo. Sedangkan data sekunder terdiri dari peta tata guna lahan, peta jaringan trayek, dan sebagainya.

3. Pengolahan Data

Tahap pengolahan data didapatkan untuk mengetahui kondisi saat ini dan perencanaan di wilayah studi.

4. Output penelitian

Output berupa data hasil evaluasi dari kualitas pelayanan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo.



Gambar IV.1 Bagan Alir

4.2 Sumber Data

Data dalam survei ini terdiri dari data sekunder dan data primer. Data sekunder berasal dari instansi terkait dan sebagian dari analisis Tim Praktek Kerja Lapangan Kota Probolinggo tahun 2021. Analisis ini dilakukan selama kurang lebih tiga bulan dan digunakan untuk menghasilkan laporan umum transportasi di Kota Probolinggo. Dan data primer didapatkan berasal dari pengisian kuesioner online oleh pengguna angkutan kota di Kota Probolinggo.

4.3 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah mengumpulkan berbagai data baik sekunder dari instansi terkait serta data primer yaitu data yang diperoleh dari melakukan survei yang diperlukan. Berikut ini adalah penjelasan tentang cara mengumpulkan data tersebut :

4.3.1 Pengumpulan data sekunder

Pengumpulan data sekunder ini didapat dari instansi – instansi terkait yang didapat secara langsung maupun tidak langsung. Pengumpulan data sekunder ini merupakan bagian yang sangat penting dan sangat membantu dalam proses analisis nantinya. Data sekunder yang diperlukan adalah :

- g) Peta Tata Guna Lahan Kota Probolinggo
- h) Peta Jaringan Jalan Kota Probolinggo
- i) Peta jaringan Trayek Kota probolinggo
- j) Peta lokasi terminal Kota Probolinggo
- k) Data panjang trayek Kota Probolinggo
- l) Data tarif angkutan Kota Probolinggo
- m) Data jumlah armada Kota Probolinggo

4.3.2 Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer merupakan pengumpulan data yang diperoleh dengan cara melakukan survei atau pengamatan secara langsung dilapangan mengenai kondisi eksisting yang ada. Untuk menunjang dalam melakukan analisis data, maka perlu dilakukan pengambilan data responden. Data responden yang dimaksud untuk mengetahui kualitas

pelayanan angkutan kota, Kepuasan Pelanggan dan Penerimaan aplikasi Online Tron kepada Masyarakat Kota Probolinggo.

A. Data Stated Preference

Data *Stated Preference* merupakan survei lanjutan guna menunjang kebutuhan data pada penelitian ini. Didapatkan melalui survei wawancara terhadap pengguna kendaraan pribadi, angkutan umum dan masyarakat dengan sampel yang telah ditentukan. dalam melakukan survei online ini, digunakan fitur kuesioner dari google forms (www.docs.google.com). Survei ini diajukan kepada responden dengan pembagian pertanyaan sebagai berikut :

1. Data Responden meliputi :

- a. Jenis kelamin;
- b. Alamat tinggal;
- c. Usia responden;
- d. Frekuensi penggunaan angkutan kota.

2. Kesesuaian Kualitas Pelayanan Angkutan Umum

Data ini untuk mengetahui tingkat kesesuaian kualitas pelayanan angkutan kota dengan skala likert (poin 1 – 5) yang berisikan :

- a. Kemudahan mendapatkan armada;
- b. Waktu menunggu;
- c. Tarif yang diberlakukan sesuai aturan;
- d. Jam operasi sesuai kebutuhan;
- e. Kemudahan cara pemesanan;
- f. Ketersediaan informasi pelayanan;
- g. Kondisi fisik armada;
- h. Informasi pengemudi.

3. Kemauan orang beralih menggunakan angkutan kota

Data ini untuk mengetahui jumlah dari kemauan orang berpindah menggunakan angkutan kota dengan pilihan :

- a. Minat pindah ke angkutan kota.
- b. Tidak minat pindah ke angkutan kota.

4.4 Teknik Analisis Data

4.4.1 Penentuan Sampel Daring

Untuk mendapatkan jumlah responden dalam survei online maka dilakukan perhitungan dengan metode slovin. Metode slovin adalah metode untuk menghitung jumlah sampel minimal apabila perilaku dari sebuah populasi tidak diketahui secara pasti. Berikut merupakan rumus dari slovin (Sugiyono, 2011:37) :

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

Keterangan :

N = jumlah populasi

e = toleransi eror, ditetapkan sebesar 5%

n = jumlah sampel

Diketahui jumlah pengguna angkutan kota di Kota Probolinggo yang dijadikan objek penelitian adalah 323 orang, maka di tentukan sampel sebesar.

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

$$n = \frac{323}{1 + (323 \times (0.05^2))}$$

$$n = 178,69$$

Berdasarkan hasil perhitungan sampel dengan menggunakan rumus slovin diatas didapatkan hasil sebesar 178,69 sehingga dibulatkan menjadi 179 sampel yang akan digunakan untuk penelitian ini.

4.4.2 Importance Performance Analysis

Untuk mengetahui penilaian pengguna terhadap pelayanan angkutan kota maka dari hasil survei online dianalisis menggunakan metode *Importance Performance Analysis (IPA)*. Pedoman dalam menganalisa kualitas pelayanan angkutan umum adalah 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. Analisa kualitas pelayanan angkutan umum didasarkan pada hasil survei kepuasan pengguna dengan variable penelitian yaitu :

1. Kemudahan mendapatkan armada
2. Waktu menunggu armada dapat diprediksi
3. Tarif yang diberlakukan sesuai aturan
4. Jam operasi angkot sesuai kebutuhan
5. Kemudahan cara pemesanan layanan
6. Ketersediaan informasi terkait pelayanan angkot
7. Kondisi fisik armada
8. Informasi Pengemudi

Penilaian dilakukan dengan skala dari 1 – 5, 1 poin (sangat tidak puas), 2 poin (kurang puas), 3 poin (cukup puas), 4 poin (puas), dan 5 poin (sangat puas). Dalam penelitian ini terdapat 2 variabel diwakilkan oleh huruf X dan Y, dimana :

X = Tingkat kinerja kualitas pelayanan angkutan kota

Y = Tingkat kepentingan penumpang

Setelah mendapatkan responden maka hasil survei di rekap dianalisis menggunakan metode IPA. Nilai tingkat kesesuaian antara tingkat kepentingan dan tingkat kinerja kualitas atribut – atribut yang diteliti melalui perbandingan nilai kinerja dengan nilai kepentingan dapat dicari dengan rumus berikut (Supranto, 2001):

$$Tki = \frac{x_i}{y_i} \times 100\%$$

Keterangan :

Tki = Tingkat kesesuaian

Xi = Nilai penilaian kinerja (Performance)

Yi = nilai penilaian kepentingan (Importance)

Selanjutnya bobot nilai kinerja pelayanan dan bobot penilaian kepentingan penunjang di rata – rata dan diformulasikan ke dalam diagram kartesius. Masing – masing diposisikan dalam sebuah bagan, dimana nilai rata – rata penilaian terhadap tingkat kinerja (x) menunjukkan posisi atribut pada sumbu X. sementara atribut (y) ditunjukkan kepada rata rata tingkat kepentingan terhadap sumbu Y (Supranto, 2001).

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k X_i}{n}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^k Y_i}{n}$$

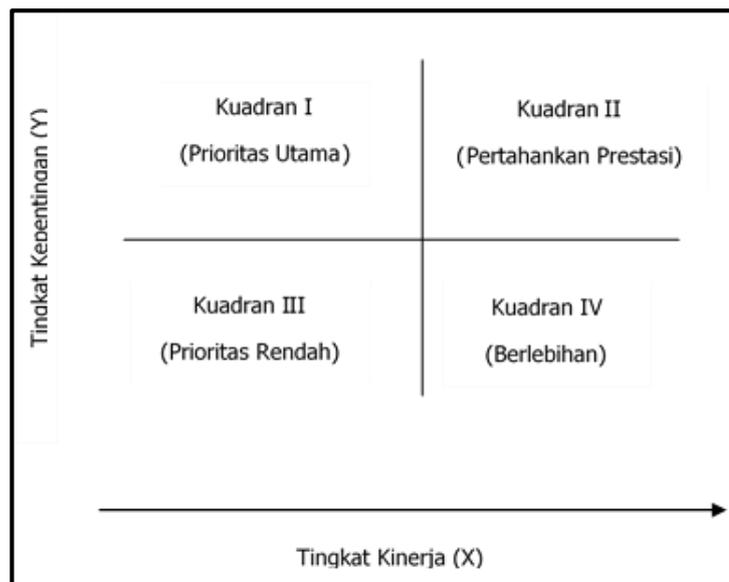
Keterangan :

\bar{X} = nilai rata-rata tingkat penilaian kinerja atribut ke-i

\bar{Y} = nilai rata-rata tingkat penilaian kepentingan atribut ke-i

n = Jumlah responden

Selanjutnya tingkat unsur – unsur tersebut akan dijabarkan dan dibagi menjadi 4 (empat) bagian ke dalam diagram kartesius pada gambar



Sumber : Supranto, 2001

Gambar IV.2 Diagram Kartesius *Importance Performance Analysis* (IPA)

Diagram ini terdiri atas empat kuadran (Supranto, 2001):

Kuadran I (Prioritas Utama)

Kuadran ini memuat atribut-atribut/ Pernyataan yang dianggap penting oleh pengunjung tetapi pada kenyataannya atribut-atribut / pernyataan tersebut belum sesuai dengan harapan pelanggan. Tingkat kinerja dari atribut/ pernyataan tersebut lebih rendah daripada tingkat harapan pelanggan terhadap atribut / pernyataan tersebut. Atribut-atribut / pernyataan yang terdapat dalam kuadran ini harus lebih ditingkatkan lagi kinerjanya agar dapat memuaskan pelanggan.

Kuadran II (Pertahankan Prestasi)

Atribut-atribut / pernyataan ini memiliki tingkat harapan dan kinerja yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa atribut / pernyataan tersebut penting dan memiliki kinerja yang tinggi. Dan wajib dipertahankan untuk waktu selanjutnya karena dianggap sangat penting / diharapkan dan hasilnya sangat memuaskan.

Kuadran III (Prioritas Rendah)

Atribut / pernyataan yang terdapat dalam kuadran ini dianggap kurang penting oleh pelanggan dan pada kenyataannya kinerjanya tidak terlalu istimewa/biasa saja. Maksudnya atribut-atribut / pernyataan yang terdapat dalam kuadran ini memiliki tingkat kepentingan / harapan yang rendah dan kinerjanya juga dinilai kurang baik oleh pelanggan. Perbaikan terhadap atribut / pernyataan yang masuk dalam kuadran ini perlu dipertimbangkan kembali dengan melihat atribut / pernyataan yang mempunyai pengaruh terhadap manfaat yang dirasakan oleh pelanggan itu besar atau kecil dan juga untuk mencegah atribut / pernyataan tersebut bergeser ke kuadran I.

Kuadran IV (Berlebihan)

Kuadran ini atribut-atribut / pernyataan ini memiliki tingkat harapan rendah menurut pelanggan akan tetapi memiliki kinerja yang baik, sehingga dianggap berlebihan oleh pelanggan. Hal ini menunjukkan bahwa atribut / pernyataan yang mempengaruhi kepuasan pelanggan dinilai berlebihan dalam pelaksanaannya, hal ini dikarenakan pelanggan menganggap tidak terlalu penting/kurang diharapkan terhadap adanya atribut / pernyataan tersebut, akan tetapi pelaksanaannya dilakukan dengan baik sekali.

4.4.3 Skenario 1 Presepsi Penumpang Terhadap Angkutan Berbasis Aplikasi

Skenario satu adalah pemakaian aplikasi pada angkutan eksisting. Analisa menggunakan metode Skala *Likert* dilakukan untuk mengetahui presepsi pengguna / penumpang angkutan perkotaan di Kota Probolinggo dan dijadikan acuan dalam menentukan sasaran-sasaran dimasa yang akan datang dengan cara mengukur tingkat kepentingan dan tingkat kinerja suatu atribut pelayanan dari responden atau pengguna angkutan perkotaan di Kota Probolinggo.

4.4.4 Skenario 2 Optimalisasi Angkutan Konvensional

Menghitung kesesuaian jumlah armada, perhitungan jumlah kendaraan pada satu jenis trayek ditentukan oleh beberapa faktor antara lain :

- a. Kapasitas Kendaraan;
- b. Waktu siklus;
- c. Waktu henti antar kendaraan di terminal; dan
- d. Waktu antara (*Headway*)

4.4.5 Skenario 3 Perpaduan Angkutan Konvensional

Memadukan pelayanan dengan optimalisasi angkutan konvensional dan penerapan angkutan berbasis aplikasi. Mengetahui keuntungan dan kekurangan.

4.5 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di Kota Probolinggo Provinsi Jawa Timur pada tahun 2021 dalam waktu 3 bulan, dimulai pada bulan September sampai dengan bulan Desember.

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisa Kinerja Angkutan Eksisting

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh Tim Praktek Kerja Lapangan Kota Probolinggo tahun 2021 didapatkan kinerja angkutan umum eksisting sebagai berikut :

5.1.1 Frekuensi

Frekuensi angkutan umum merupakan jumlah kendaraan yang melewati satu titik dalam satu trayek pada tiap jamnya. Standar frekuensi angkutan umum menurut standar PM 29 Tahun 2015 adalah 4 kendaraan/jam.

Tabel V.1 Frekuensi Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo

No	Trayek	Frekuensi	SPM	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	LYN A	4	4	MEMENUHI
2	LYN B	7	4	MEMENUHI
3	LYN C	1	4	TIDAK MEMENUHI
4	LYN D	5	4	MEMENUHI
5	LYN E	1	4	TIDAK MEMENUHI
6	LYN F	6	4	MEMENUHI
7	LYN G	7	4	MEMENUHI
8	LYN H	5	4	MEMENUHI
9	LYN I	1	4	TIDAK MEMENUHI
10	LYN J	1	4	TIDAK MEMENUHI
11	LYN K	2	4	TIDAK MEMENUHI

Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Berdasarkan Tabel V.1 dapat diketahui bahwa angkutan perkotaan di Kota Probolinggo yang mempunyai tingkat frekuensi memenuhi standar yang ditetapkan oleh standar PM 29 tahun 2015 yaitu 6 trayek dengan frekuensi 4 kendaraan per jam. Berdasarkan kondisi lapangan beberapa trayek tidak memenuhi spm yang ada dikarenakan jumlah armada yang beroperasi sangat sedikit sehingga dalam satu jam kendaraan yang lewat hanya satu saja, sedangkan menurut PM 29 tahun 2015 minimal kendaraan lewat dalam satu jam adalah 4 kendaraan. Berdasarkan tabel V.1 lima trayek belum memenuhi standar pelayanan minimum yang ditentukan yaitu

trayek LYN C, LYN E, LYN I, LYN J dan LYN K. namun enam diantaranya sudah sesuai dengan standar pelayanan minimal yang telah ditentukan.

5.1.2 Jarak Antar Kendaraan (*Headway*)

Jarak antar kendaraan (*headway*) adalah waktu antara kendaraan pertama dengan waktu kendaraan kedua. Standar jarak antar kendaraan angkutan umum menurut PM nomor 98 tahun 2013 yaitu dibawah 15 menit.

Tabel V.2 Waktu Antar Kendaraan Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo

No	Trayek	<i>Headway</i> (Menit)	SPM (Menit)	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	LYN A	20	15	TIDAK MEMENUHI
2	LYN B	8	15	MEMENUHI
3	LYN C	25	15	TIDAK MEMENUHI
4	LYN D	13	15	MEMENUHI
5	LYN E	17	15	TIDAK MEMENUHI
6	LYN F	11	15	MEMENUHI
7	LYN G	8	15	MEMENUHI
8	LYN H	13	15	MEMENUHI
9	LYN I	16	15	TIDAK MEMENUHI
10	LYN J	55	15	TIDAK MEMENUHI
11	LYN K	7	15	MEMENUHI

Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Dari Tabel V.2 diketahui dari 11 trayek yang beroperasi terdapat 5 trayek yang tidak memenuhi standar sesuai dengan PM 98 Tahun 2013 karena waktu tunggu yang lebih dari 15 menit. Permasalahan yang ditemukan pada saat melakukan pengamatan di lapangan adalah rendahnya operasi kendaraan menyebabkan *headway* atau waktu tunggu lebih dari standar pelayanan minimal yaitu 15 menit. Tidak hanya faktor jumlah kendaraan, pengemudi yang tidak konsisten dalam mengendarai angkutan juga menjadi salah satu faktor waktu tunggu atau *headway* yang semakin lama. Kecepatan dari kendaraan yang sangat rendah mempengaruhi waktu tunggu penumpang dalam menggunakan angkutan perkotaan.

5.1.3 Waktu Perjalanan

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

trayek tersebut. Standar waktu perjalanan angkutan umum menurut SPM LLAJ yaitu dibawah 1,5 jam atau 90 menit.

Tabel V.3 Waktu Perjalanan Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo

No	Trayek	Waktu Perjalanan (Menit)	SPM (Jam)	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	LYN A	53	1 – 1,5	MEMENUHI
2	LYN B	56	1 – 1,5	MEMENUHI
3	LYN C	218	1 – 1,5	TIDAK MEMENUHI
4	LYN D	58	1 – 1,5	MEMENUHI
5	LYN E	97	1 – 1,5	TIDAK MEMENUHI
6	LYN F	50	1 – 1,5	MEMENUHI
7	LYN G	68	1 – 1,5	MEMENUHI
8	LYN H	71	1 – 1,5	MEMENUHI
9	LYN I	245	1 – 1,5	TIDAK MEMENUHI
10	LYN J	66	1 – 1,5	MEMENUHI
11	LYN K	80	1 – 1,5	MEMENUHI

Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Dari Tabel V.3 dapat diketahui bahwa tiga trayek angkutan perkotaan di Kota Probolinggo untuk waktu perjalanan kendaraan tidak memenuhi standar yang ditetapkan oleh SPM LLAJ karena melebihi 1,5 jam atau 90 menit. Dalam melakukan satu perjalanan awal sampai akhir menurut standar pelayanan minimal dengan waktu 60 menit samapi 90 menit. Namun pada kondisi kenyataannya terdapat 3 trayek yang tidak memenuhi karena melebihi waktu yang telah ditemtukan oleh standar pelayanan minimal. Dalam pengamatan di kondisi lapangan, trayek LYN C, LYN E dan LYN I memang susah ditemukan dan tingkat beroperasi angkutan LYN C hanya tiga kendaraan, LYN E lima kendaraan dan LYN I lima kendaraan. Dari jumlah operasi yang ada ditemukan saat dilapangan hanya satu kendaraan yang lewat selama satu jam pengamatan di lapangan.

5.1.4 Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan adalah kecepatan rata rata yang digunakan saat beroperasi. Standar kecepatan angkutan umum menurut SPM LLAJ yaitu 25 km/jam. Namun kecepatan rata rata angkutan perkotaan di Kota Probolinggo kurang dari 25 km/jam. Masih banyak angkutan perkotaan di Kota Probolinggo saat beroperasi hanya dengan kecepatan 15 km/jam -20 km/jam. Dan berikut merupakan kecepatan rata – rata angkutan perkotaan di Kota Proboliggo, dijelaskan pada Tabel V.4 berikut.

Tabel V.4 Kecepatan Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo

No	Trayek	Kecepatan (Km/Jam)	SPM (Km/Jam)	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	LYN A	21	25	TIDAK MEMENUHI
2	LYN B	16	25	TIDAK MEMENUHI
3	LYN C	18	25	TIDAK MEMENUHI
4	LYN D	16	25	TIDAK MEMENUHI
5	LYN E	13	25	TIDAK MEMENUHI
6	LYN F	13	25	TIDAK MEMENUHI
7	LYN G	19	25	TIDAK MEMENUHI
8	LYN H	16	25	TIDAK MEMENUHI
9	LYN I	11	25	TIDAK MEMENUHI
10	LYN J	16	25	TIDAK MEMENUHI
11	LYN K	14	25	TIDAK MEMENUHI

Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Berdasarkan Tabel V.4 dapat disimpulkan bahwa kecepatan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo rata – rata kecepatan angkutan perkotaan masih dibawah 25 km/jam atau tidak memenuhi standar pelayanan minimal. Faktor yang mempengaruhi rendahnya kecepatan yang dilakukan oleh para pengemudi adalah pengemudi mengedarkan pandangannya untuk mendeteksi penumpang.

5.1.5 Umur Kendaraan

Umur kendaraan adalah umur dari kendaraan angkutan perkotaan dari mulai beroperasi hingga saat ini. Standar umur kendaraan angkutan perkotaan menurut PM 98 tahun 2013 adalah 25 tahun.

Tabel V.5 Umur Kendaraan Angkutan Perkotaan

No	Trayek	Umur Kendaraan rata-rata (tahun)	SPM (Tahun)	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	LYN A	27	25	TIDAK MEMENUHI
2	LYN B	25	25	MEMENUHI
3	LYN C	37	25	TIDAK MEMENUHI
4	LYN D	30	25	TIDAK MEMENUHI
5	LYN E	32	25	TIDAK MEMENUHI
6	LYN F	30	25	TIDAK MEMENUHI
7	LYN G	31	25	TIDAK MEMENUHI
8	LYN H	28	25	TIDAK MEMENUHI
9	LYN I	30	25	TIDAK MEMENUHI
10	LYN J	29	25	TIDAK MEMENUHI
11	LYN K	28	25	TIDAK MEMENUHI

Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Berdasarkan Tabel V.5 dapat disimpulkan bahwa umur kendaraan rata-rata angkutan perkotaan di Kota Probolinggo diatas 20 tahun sehingga tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dilapangan kendaraan rata – rata yang digunakan oleh pengemudi memang diatas 25 tahun. Karena pengemudi masih menganggap kendaraan layak guna.

5.1.6 Faktor Muat (*Load Factor*)

Faktor muat (*Load Factor*) adalah jumlah muatan penumpang rata – rata dalam kendaraan angkutan umum. Standar faktor menurut SK Dirjenhubdat No. 687 Tahun 2002 yaitu sebesar 70% dari kapasitas angkutan umum.

Tabel V.6 Faktor Muat Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo

No	Trayek	Faktor Muat	SPM	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	LYN A	12%	70%	TIDAK MEMENUHI
2	LYN B	9%	70%	TIDAK MEMENUHI
3	LYN C	11%	70%	TIDAK MEMENUHI
4	LYN D	12%	70%	TIDAK MEMENUHI
5	LYN E	8%	70%	TIDAK MEMENUHI
6	LYN F	9%	70%	TIDAK MEMENUHI
7	LYN G	9%	70%	TIDAK MEMENUHI
8	LYN H	8%	70%	TIDAK MEMENUHI
9	LYN I	15%	70%	TIDAK MEMENUHI
10	LYN J	13%	70%	TIDAK MEMENUHI
11	LYN K	10%	70%	TIDAK MEMENUHI

Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Berdasarkan Tabel V.6 Dapat diketahui seluruh trayek angkutan perkotaan di Kota Probolinggo belum memenuhi standar faktor muat yang ditetapkan oleh SPM sebesar 70% dari kapasitas angkutan umum. Berdasarkan kondisi eksisting yang ada jumlah penumpang yang naik memang masih rendah dan dibawah 70%. 70% dari 8 penumpang adalah 6 penumpang yang tersedia di dalam angkutan. Jadi dalam satu rit jumlah tempat duduk tersedia lebih banyak dibandingkan penumpang yang naik pada angkutan tersebut. sehingga rata – rata faktor muat kondisi eksisting dibawah 70%.

5.1.7 Tingkat Operasi

Tingkat operasi kendaraan adalah perbandingan antara jumlah armada yang beroperasi dengan jumlah armada yang diizinkan oleh pemerintah. Berikut merupakan tingkat operasi angkutan perkotaan di Kota Probolinggo.

Tabel V.7 Tingkat Operasi Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo

No	Trayek	Izin Armada	Armada Beroperasi	Tingkat Operasi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	LYN A	17	6	35.29%
2	LYN B	24	14	58.33%
3	LYN C	13	3	23.08%
4	LYN D	30	8	26.67%
5	LYN E	24	9	37.50%
6	LYN F	18	7	38.89%
7	LYN G	28	9	32.14%
8	LYN H	13	5	38.46%
9	LYN I	13	5	38.46%
10	LYN J	12	3	25.00%
11	LYN K	14	5	35.71%

Sumber : TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Berdasarkan tabel V.7 tingkat operasi angkutan perkotaan probolinggo tertinggi adalah trayek LYN B dan terendah trayek LYN C. dapat diketahui bahwa tingkat operasi dengan jumlah armada yang diizinkan sesuai dengan surat keputusan berdasarkan Dinas Perhubungan tidak seimbang dan berada dibawah 50%. Sehingga pencarian armada di lapangan memang sulit untuk ditemukan.

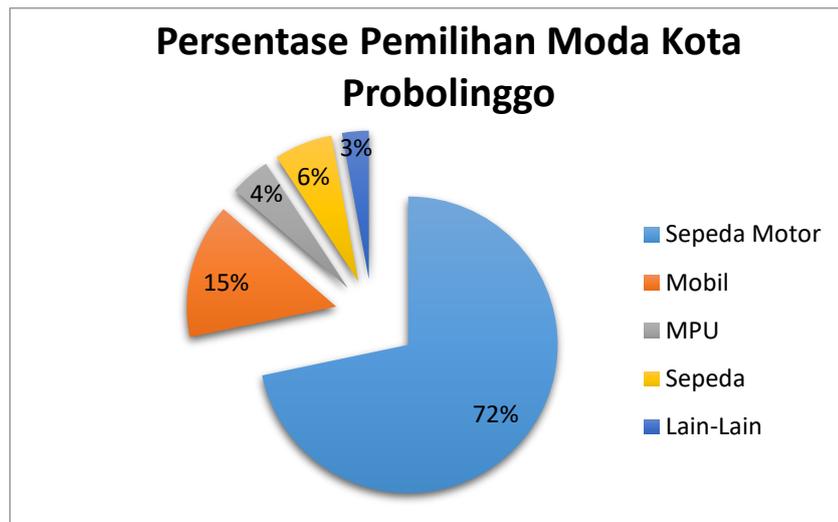
5.2 Analisa Kemauan Orang Beralih Menggunakan Angkutan Umum

Pada penentuan kemauan orang beralih menggunakan angkutan umum dilakukan survei dengan mempertimbangkan permintaan masyarakat terhadap angkutan umum (*by Demand*) di seluruh wilayah Kota Probolinggo. Langkah untuk mengetahui kemauan orang beralih menggunakan angkutan umum berdasarkan analisa pemilihan moda.

5.2.1 Analisa Pemilihan Moda

Pada tahap pemilihan moda digunakan untuk mengetahui persentase moda yang digunakan dalam melakukan perjalanan. Berdasarkan data yang diperoleh dari Laporan Umum Tim Praktek Kerja Lapangan Kota

Probolinggo 2021 persentase penggunaan moda di Kota Probolinggo dapat dilihat pada diagram berikut :



Sumber : Laporan Umum TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Gambar V.1 Persentase Penggunaan Moda di Kota Probolinggo

Pada diagram tersebut dapat diketahui bahwa persentase penggunaan arah masuk ke Kota Probolinggo sepeda motor merupakan moda tertinggi yang digunakan dalam melakukan perjalanan yaitu sebesar 72% dan urutann kedua adalah mobil pribadi sebesar 15%, dilanjutkan dengan sepeda sebesar 6%, untuk penggunaan angkutan perkotaan sebesar 4% dan penggunaan lain lain sebesar 3%.

A. Demand aktual

Demand aktual berdasarkan pemilihan moda *Home Interview* demand aktual merupakan jumlah kemungkinan adanya permintaan akan angkutan perkotaan pola pergerakan masyarakat Kota Probolinggo di Kota Probolinggo yang menggunakan angkutan perkotaan saat ini. Berikut merupakan matriks populasi asal dan tujuan perjalanan penggunaan angkutan perkotaan orang/hari di Kota Probolinggo.

Tabel V.8 Matriks Populasi Asal dan Tujuan Perjalanan Penggunaan Angkutan Perkotaan orang/hari di Kota Probolinggo

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Total
1	0	216	224	299	177	88	160	112	98	46	86	59	60	127	92	75	73	73	49	2115
2	130	0	259	183	95	77	77	79	135	86	89	20	148	3	8	3	43	39	29	1503
3	314	245	0	228	219	110	281	108	49	215	214	51	148	68	35	26	102	60	64	2536
4	111	186	161	0	171	124	65	74	122	110	104	16	47	69	42	17	58	43	7	1527
5	106	12	16	58	0	62	32	20	6	58	24	3	8	2	2	25	9	10	5	456
6	134	98	158	149	154	0	43	3	2	45	111	2	53	20	8	35	8	3	2	1029
7	67	85	160	56	69	44	0	77	6	24	52	3	31	15	10	5	14	12	3	734
8	53	42	83	94	31	1	67	0	21	35	46	14	52	9	9	67	15	22	5	667
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	94	162	330	251	155	89	56	54	21	0	187	49	75	148	103	26	138	54	77	2069
11	182	126	100	240	92	98	111	75	19	142	0	4	71	4	6	10	48	50	11	1388
12	28	14	34	12	4	1	3	18	34	18	1	0	30	22	7	1	2	24	7	261
13	68	205	191	122	25	52	56	147	97	79	41	60	0	118	58	4	50	116	149	1638
14	102	7	18	2	1	5	7	5	27	50	14	7	63	0	20	15	5	11	36	396
15	126	6	27	5	15	6	8	15	21	66	21	11	57	45	0	20	33	3	35	518
16	389	114	22	108	92	259	49	146	54	59	16	5	5	103	92	0	130	11	22	1676
17	110	179	166	120	35	13	24	27	35	185	70	8	64	19	32	62	0	35	99	1282
18	16	13	22	17	6	1	6	10	16	12	7	9	27	4	0	0	6	0	13	186
19	31	19	36	5	5	4	3	2	16	41	5	4	63	85	47	4	29	22	0	423
Total	2059	1729	2007	1949	1348	1034	1047	972	780	1270	1089	324	1003	859	571	394	764	589	613	20402

Sumber : *Laporan Umum TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021*

Pada tabel tabel V.8 merupakan matriks asal tujuan perjalanan angkutan perkotaan yang mana dapat dilihat garis perjalanan pengguna angkutan perkotaan dari setiap zona yang ada di Kota Probolinggo. Sehingga dapat diketahui perjalanan masyarakat menggunakan angkutan perkotaan sebesar 20402 perjalanan orang per hari.

B. Demand Potensial

Demand potensial merupakan potensi peningkatan penggunaan angkutan perkotaan yang berasal dari masyarakat yang bersedia untuk berpindah dari kendaraan pribadi ke angkutan perkotaan apabila dilakukannya sebuah perbaikan pelayanan angkutan perkotaan yang terdapat permasalahan.

Dimana jumlah sampel yang digunakan sesuai dengan jumlah sampel pada survey *home interview* pada wilayah Kota Probolinggo. Berikut jumlah survey minat pindah masyarakat ke angkutan perkotaan di Kota Probolinggo

Tabel V.9 Kemauan Orang Berlain Moda Setiap Zona

Zona	Bangkitan Potensial				Total
	Motor		Mobil		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	91	10%	0	0%	91
2	2629	12%	976	14%	3605
3	1733	22%	665	18%	3398
4	1672	8%	291	5%	1962
5	1879	6%	226	4%	2105
6	814	5%	148	3%	962
7	1727	10%	300	8%	2027
8	4058	22%	601	14%	4660
9	1121	7%	523	18%	1644
10	1273	7%	0	0%	1273
11	1096	6%	365	12%	1461
12	374	4%	225	13%	599
13	0	0%	0	0%	0
14	2146	12%	444	15%	2590
15	905	8%	75	6%	981
16	1553	16%	222	18%	1774
17	1046	6%	224	12%	1271
18	1862	10%	149	12%	2011
19	2536	19%	0	0%	2536
TOTAL	29516	10%	5434	9%	34950

Sumber : Laporan Umum TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021

Untuk memperjelas jumlah persebaran total minat pindah masyarakat dari kendaraan pribadi ke angkutan umum dapat dilihat pada tabel V.10 berikut.

Tabel V.10 Matriks Populasi Minat Pindah di Kota Probolinggo

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Total
1	0	9	10	13	8	4	7	5	4	2	4	3	3	5	4	3	3	3	2	91
2	311	0	622	438	227	184	184	191	324	207	214	47	354	7	20	7	104	94	70	3605
3	421	328	0	306	294	147	377	144	66	289	286	68	198	91	46	34	137	81	86	3398
4	143	239	206	0	220	160	84	95	157	141	133	20	61	88	54	22	74	56	9	1962
5	487	54	74	267	0	284	146	92	27	267	109	12	37	10	10	116	42	47	22	2105
6	126	92	147	140	144	0	40	3	2	42	104	2	50	19	8	33	8	3	2	962
7	184	235	443	155	190	122	0	214	18	65	143	9	86	42	27	15	39	33	9	2027
8	371	295	583	659	220	8	470	0	144	242	318	98	364	61	61	470	106	152	38	4660
9	472	149	131	207	33	6	37	55	0	37	30	67	107	27	9	33	125	79	40	1644
10	58	100	203	154	95	55	35	33	13	0	115	30	46	91	63	16	85	33	48	1273
11	192	133	105	252	97	103	117	79	20	149	0	4	75	4	6	10	50	52	12	1461
12	63	33	79	28	10	3	8	41	79	41	3	0	68	51	15	3	5	56	15	599
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	665	44	117	15	10	34	44	34	176	327	93	44	415	0	132	98	34	73	235	2590
15	239	11	51	9	28	11	14	28	40	125	40	20	108	85	0	37	63	6	65	981
16	412	120	23	114	97	275	52	155	57	63	17	6	6	109	97	0	137	11	23	1774
17	109	178	164	119	34	13	24	27	34	183	69	8	64	19	32	61	0	34	98	1271
18	169	139	234	179	70	10	65	110	174	129	80	100	294	45	5	5	65	0	139	2011
19	185	115	217	32	32	26	19	13	96	243	32	26	377	511	281	26	172	134	0	2536
Total	4606	2275	3411	3087	1810	1444	1721	1316	1431	2553	1790	563	2712	1263	871	988	1250	947	913	34950

Sumber : *Laporan Umum TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021*

Setelah melihat pada tabel V.10 maka dapat diketahui minat pindah sampel yang telah dikonversi ke populasi dari menggunakan kendaraan pribadi yang kemudian berpindah menggunakan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo sebesar 34950 Orang. Berdasarkan data tersebut maka dapat diketahui demand angkutan perkotaan total di Kota Probolinggo dengan menggabungkan antara demand actual dengan total minat pindah menggunakan angkutan perkotaan (demand potensial) sebesar 55352 orang perjalanan per hari.

Tabel V.11 Matriks Populasi Permintaan Angkutan Perkotaan di Kota Probolinggo

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Total
1	0	225	234	312	185	92	167	117	102	48	90	62	63	132	96	78	77	77	51	2206
2	441	0	881	621	322	261	261	270	460	294	303	66	502	9	28	9	147	133	100	5108
3	735	572	0	534	513	256	658	252	115	504	500	120	346	158	81	60	239	141	150	5934
4	254	425	367	0	392	284	149	168	279	251	237	36	108	157	97	39	132	99	17	3490
5	593	66	90	325	0	346	178	111	33	325	132	15	45	12	12	141	51	57	27	2561
6	260	189	305	289	299	0	83	6	3	87	215	3	103	39	16	67	16	6	3	1991
7	251	320	603	210	259	166	0	291	24	89	194	12	117	57	36	20	53	45	12	2760
8	424	338	667	753	251	9	537	0	165	277	364	113	416	69	69	537	121	173	43	5326
9	472	149	131	207	33	6	37	55	0	37	30	67	107	27	9	33	125	79	40	1644
10	151	261	534	405	250	144	91	87	34	0	303	80	121	239	167	42	223	87	125	3343
11	374	260	205	492	189	201	228	153	39	291	0	8	146	8	12	20	98	102	24	2849
12	91	47	113	40	15	4	11	58	113	58	4	0	98	73	22	4	7	80	22	860
13	68	205	191	122	25	52	56	147	97	79	41	60	0	118	58	4	50	116	149	1638
14	766	51	135	17	11	39	51	39	203	377	107	51	479	0	152	113	39	84	270	2986
15	365	17	78	13	43	17	22	43	61	191	61	30	165	130	0	56	96	9	100	1498
16	801	234	45	223	189	534	100	300	111	122	33	11	11	211	189	0	267	22	45	3450
17	219	357	330	240	69	27	48	53	69	368	139	16	128	37	64	123	0	69	197	2553
18	185	152	256	196	76	11	71	120	190	141	87	109	321	49	5	5	71	0	152	2197
19	216	134	253	37	37	30	22	15	112	283	37	30	440	596	328	30	201	157	0	2959
Total	6666	4003	5418	5036	3158	2478	2768	2289	2211	3823	2878	888	3715	2122	1442	1382	2014	1537	1526	55352

Sumber : *Laporan Umum TIM PKL KOTA PROBOLINGGO 2021*

Setelah melihat tabel V.11 dapat diketahui banyaknya minat pindah populasi dari menggunakan kendaraan pribadi yang kemudian berpindah menggunakan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo sebesar 55352 orang.

Pada analisis ini menggunakan dua scenario penggunaan angkutan pribadi yang beralih menggunakan angkutan umum, yakni scenario potensial optimis dalam hhal ini adalah seluruh jumlah pengguna angkutan probadi yang mau beralih menggunakan angkutan umum. Sedangkan potensial pesimis merupakan 50% dari jumlah pengguna angkutan pribadi yang mau berpindah menggunakan angkutan umum.

Tabel V.12 Tabel Skenario Demand

SKENARIO DEMAND	PRESENTASE	JUMLAH (Orang)
<i>(1)</i>	<i>(2)</i>	<i>(3)</i>
OPTIMIS (SELURUHNYA BERPINDAH)	100%	55352
PESIMIS (SETENGAHNYA BERPINDAH)	50%	27676

Sumber : Hasil Analisis

5.3 Analisis Kualitas Pelayanan Angkutan Perkotaan

Pada analisis kualitas pelayanan angkutan perkotaan digunakan metode *Importance Performance Analysis (IPA)* yang berguna untuk mengetahui harapan masyarakat terhadap pelayanan angkutan umum yang perlu untuk dilakukannya perbaikan. Penggunaan metode IPA dikarenakan tidak semua masyarakat memahami standar, masyarakat memahami masing masing dari presepsi mereka. Maka metode IPA untuk mengetahui item pelayanan apa yang kurang cukup atau berlebihan seperti informasi pelayanan saat ini apakah sudah memenuhi kebutuhan masyarakat.

5.3.1 Pengambilan Sampel

Pengambilan data primer didapatkan dengan mengambil sejumlah sampel. Sampel adalah sebagian untuk diambil dari keseluruhan objek penelitian dan dianggap dapat mewakili dari keseluruhan populasi. Untuk metode yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu metode slovin.

Metode slovin digunakan karena memiliki tingkat signifikansi sebesar 5%. Perhitungan sampel dengan rumus slovin dapat dilihat sebagai berikut :

Diketahui populasi penggunaan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo yang dijadikan objek penelitian 323 orang, maka di dapat sampel sebesar :

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

$$n = \frac{323}{1 + (323 \times (0.05^2))}$$

$$n = 179$$

Berdasarkan hasil perhitungan dengan sampel menggunakan rumus slovin diatas didapatkan hasil sebesar 179 sampel yang akan digunakan untuk penelitian ini.

5.3.2 Atribut Penilaian

Data – data yang diperoleh dari kuesioner meliputi pertanyaan mengenai faktor-faktor yang dianggap sangat berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan mengenai pelayanan yang diberikan oleh perusahaan. Penentuan atribut pada IPA disesuaikan dengan masalah-masalah yang sudah diidentifikasi terlebih dahulu pada analisis pelayanan eksisting. Dalam beberapa atribut pertanyaan yang sesuai dengan keadaan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo pada saat ini, skala yang digunakan pada penelitian ini adalah skala likert (1-5) yang mana semakin tinggi dari skala tersebut berarti tingkat kepentingan maupun kepuasan makin tinggi, begitu juga sebaliknya semakin rendah nilai skala tersebut maka tingkat kepuasan maupun kepentingan dari atribut pertanyaan makin rendah. Dan berikut merupakan atribut pertanyaan :

- a. Kemudahan mendapatkan armada;
- b. Waktu menunggu;
- c. Tarif yang diberlakukan sesuai aturan;
- d. Jam operasi sesuai kebutuhan;
- e. Kemudahan cara pemesanan;
- f. Ketersediaan informasi pelayanan;

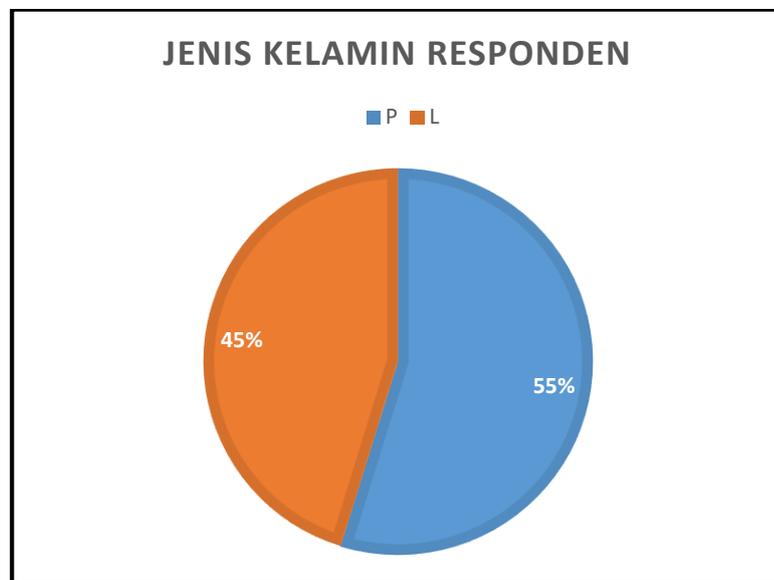
- g. Kondisi fisik armada;
- h. Informasi Pengemudi.

5.3.3 Karakteristik Responden

Data yang dianalisis merupakan hasil survey wawancara yang didapatkan dari pengguna angkutan perkotaan di Kota Probolinggo yang menjadi objek penelitian. Data tersebut bertujuan untuk mengetahui karakteristik responden dan juga tingkat kinerja serta kepentingan dari atribut pertanyaan yang diberikan.

a. persentase Jenis Kelamin

Dari hasil survey wawancara terhadap pengguna angkutan perkotaan di Kota Probolinggo diperoleh informasi mengenai responden berupa persentase jenis kelamin. Berikut merupakan persentase responden berdasarkan jenis kelamin.

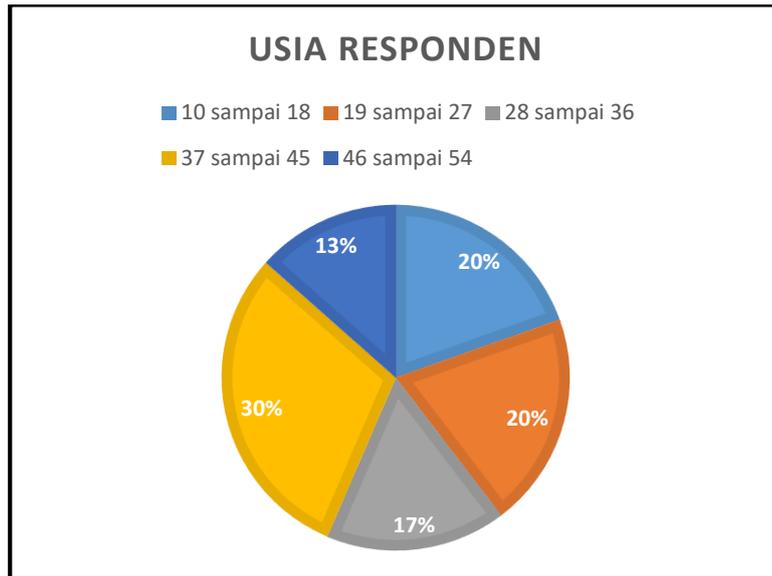


Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.2 persentase Jenis Kelamin Responden

b. Persentase Usia Responden

Dari hasil survey wawancara terhadap pengguna angkutan perkotaan di Kota Probolinggo diperoleh informasi mengenai responden berupa persentase usia responden. Berikut merupakan persentase responden berdasarkan usia.

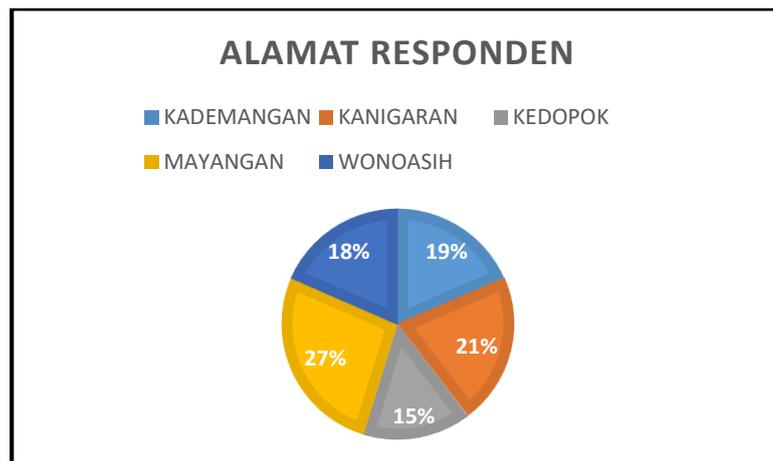


Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.3 Persentase Usia Responden

c. Persentase Alamat tinggal

Dari hasil survei wawancara terhadap pengguna angkutan perkotaan di Kota Probolinggo diperoleh informasi alamat tinggal responden. Berikut merupakan persentase responden berdasarkan alamat tinggal.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.4 Persentase Alamat Responden

d. Persentase Pekerjaan responden

Dari hasil survei wawancara terhadap pengguna angkutan perkotaan di Kota Probolinggo diperoleh informasi pekerjaan responden. Berikut merupakan persentase responden berdasarkan pekerjaan.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.5 Persentase Pekerjaan Responden

e. Persentase Frekuensi penggunaan angkutan perkotaan

Dari hasil survei wawancara terhadap pengguna angkutan perkotaan di Kota Probolinggo diperoleh informasi frekuensi penggunaan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo. Berikut merupakan persentase responden berdasarkan frekuensi penggunaan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.6 Persentase Frekuensi Penggunaan AU Responden

5.3.4 Tingkat Kesesuaian Pelayanan Angkutan Kondisi Eksisting

Pengukuran tingkat kepuasan digunakan untuk mengetahui kepuasan pelanggan terhadap kinerja perusahaan dan seberapa pihak perusahaan dalam mengetahui keinginan pelanggan terhadap pelayanan yang diberikan. Tingkat kesesuaian merupakan perbandingan dari skor persepsi dan skor harapan, dimana nantinya akan menentukan urutan prioritas pelayanan yang harus dilakukan perbaikan terlebih dahulu. Seperti halnya penilaian tingkat kesesuaian penumpang terhadap angkutan perkotaan di Kota Probolinggo saat ini. Dimana nanti akan ditentukan prioritas pelayanan yang harus dilakukan perbaikan terlebih dahulu dengan 8 (delapan) atribut atau item pertanyaan dari segi persepsi maupun harapan kedepannya. Dari 179 responden atau pengguna angkutan perkotaan di Kota Probolinggo akan diberikan pertanyaan dengan 5 pilihan apakah atribut atau item tersebut sangat tidak puas, tidak puas, cukup puas, puas dan sangat puas. Dan nantinya jawaban yang diberikan akan dianalisis sesuai dengan tingkat kesesuaian persepsi kinerja serta tingkat kesesuaian harapan dari pelayanan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo. Kriteria penilaian tingkat kesesuaian pelanggan (Steers, 1993) :

- 20 – 40% Kepuasan Rendah
- 41 – 79% Kepuasan Sedang/Cukup
- 80 – 100% Kepuasan Tinggi

Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesesuaian adalah

$$Tki = \frac{\sum Xi}{\sum Yi} \times 100\%$$

Keterangan :

Tki = Tingkat kesesuaian responden

$\sum Xi$ = Skor penilaian kinerja

$\sum Yi$ = Skor penilaian kepentingan

Berikut merupakan tabel V.13 hasil kuesioner dari angkutan perkotaan di Kota Probolinggo dimana kuesioner dibagikan melalui dalam jaringan (*online*) melalui *googleform*.

Tabel V. 13 Hasil Kuesioner Kualitas Pelayanan Angkutan Pekrotaan Kota Probolinggo

No	Atribut	Tingkat Kinerja (X)					Tingkat Kepentingan					Jumlah (X)	Jumlah (Y)	Tingkat Kesesuaian
		STP	TP	CP	P	SP	STP	TP	CP	P	SP			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	Kemudahan Mendapat Armada	47	114	78	116	100	0	2	159	332	210	455	703	65%
2	Waktu Menunggu	45	122	123	104	30	0	10	171	332	170	424	683	62%
3	tarif yang berlaku sesuai aturan	0	2	78	192	380	0	0	132	300	300	652	732	89%
4	jam operasional sesuai kebutuhan	47	118	105	108	55	0	0	123	296	320	433	739	59%
5	kemudahan cara pemesanan	41	130	111	88	70	0	22	228	228	175	440	653	67%
6	ketersediaan informasi pelayanan	19	118	225	64	50	0	22	186	244	225	476	677	70%
7	kondisi fisik armada	64	130	63	76	50	0	0	189	356	135	383	680	56%
8	informasi pengemudi	0	18	203	200	0	0	0	450	116	0	421	566	74%

Sumber : Hasil Analisis

a. Tingkat Kesesuaian Tiap Atribut

Contoh perhitungan pada atribut pelayanan pertama :

$$\begin{aligned} \text{Tk1} &= \frac{455}{703} \times 100 \% \\ &= 65 \% \end{aligned}$$

Hasil perhitungan tingkat kesesuaian setiap atribut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel V.14 Tingkat Kesesuaian Setiap Atribut

No	Atribut Pelayanan	Tingkat Kesesuaian	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Kemudahan Mendapat Armada	65%	Sedang
2	Waktu Menunggu	62%	Sedang
3	Tarif Yang Berlaku Sesuai Aturan	89%	Tinggi
4	Jam Operasional Sesuai Kebutuhan	59%	Sedang
5	Kemudahan Cara Pemesanan	67%	Sedang
6	Ketersediaan Informasi Pelayanan	70%	Sedang
7	Kondisi Fisik Armada	56%	Sedang
8	Informasi Pengemudi	74%	Sedang

Sumber : Hasil Analisis

Pada tabel V.14 dapat dilihat bahwa tingkat kesesuaian tertinggi terdapat pada atribut pelayanan nomor 3 yaitu tarif yang berlaku sesuai dengan aturan sebesar 89% dan tingkat kesesuaian terendah terdapat pada atribut nomor 7 yaitu kondisi fisik armada dengan 56%.

b. Tingkat Kesesuaian Total

Tingkat kesesuaian total merupakan kesesuaian total dari jumlah atribut kinerja dan harapan. Diketahui jumlah total nilai atribut kinerja sebesar

$$\text{Tk1} = \frac{3953}{5433} \times 100 \% = 73 \%$$

Dari perhitungan tingkat kesesuaian total diatas dapat diketahui bahwa nilai kesesuaian total antara kinerja dan harapan sebesar 73% yang artinya tingkat kesesuaian kinerja memiliki kriteria sedang atau cukup berdasarkan penilaian penumpang. Sehingga perlu dilakukan perbaikan agar tingkat kesesuaian kinerja dan harapan mencapai nilai maksimal.

c. Diagram Kartesius

Nilai rata-rata dri tingkat kinerja serta kepentingan responden kemudian dilakukan analisis pada *Importance Performance Matrix*. Pada matriks ini sumbu X menunjukkan kinerja sedangkan sumbu Y menunjukkan kepentingan atau harapan.

- Skor rata-rata Tingkat Kinerja (X) dan Tingkat Kepentingan (Y)

Perhitungan yang dilakukan pada skor rata-rata kinerja serta harapan berguna untuk menentukan titik potong pada diagram kartesius yang nantinya dapat membagi diagram menjadi empat kuadran. Berikut merupakan rumus yang digunakan dalam penentuan titik potong:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{k}$$

Keterangan :

\bar{X} = Rata – rata nilai kinerja

$\sum x$ = Jumlah rata-rata kinerja per atribut

K = Jumlah atribut pertanyaan

Pada Tabel V.15 dibawah ini merupakan nilai rata-rata dari kinerja serta harapan angkutan pada kondisi eksisiting.

Tabel V.15 Nilai Rata-Rata Kinerja dan Harapan

No	Atribut Pelayanan	Rata-rata Skor Kinerja	Rata-rata Skor Harapan
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Kemudahan Mendapat Armada	2.54	3.93
2	Waktu Menunggu	2.37	3.82
3	tarif yang berlaku sesuai aturan	4.27	4.09
4	jam operasional sesuai kebutuhan	2.42	4.13
5	kemudahan cara pemesanan	2.46	3.65
6	ketersediaan informasi pelayanan	2.66	3.78
7	kondisi fisik armada	2.14	3.80
8	informasi pengemudi	3.23	3.16
Jumlah		22.08	30.35

Sumber : Hasil Analisis

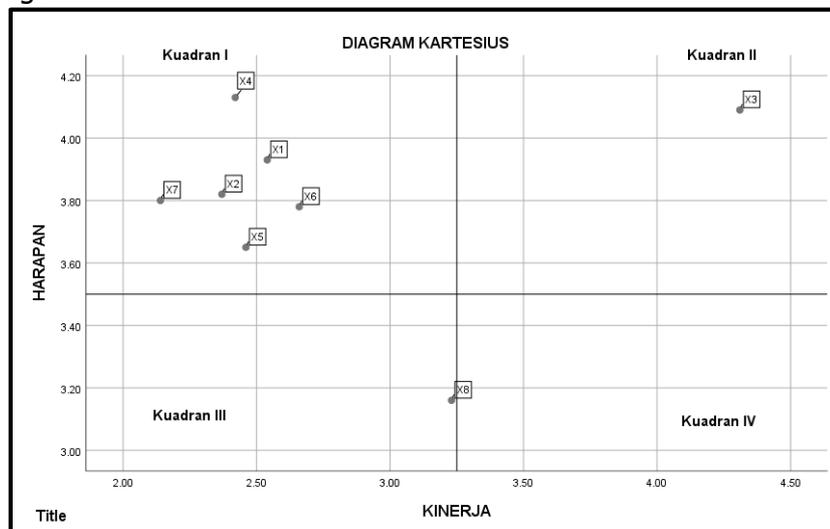
Dari tabel V.14 dapat diketahui hasil dari nilai total rata-rata pernyataan kinerja (ΣX) sebesar 22.08 dan untuk pernyataan harapan (ΣY) sebesar 30.35, sehingga dapat ditentukan nilai rata-rata kinerja dan harapan sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = \frac{22.08}{8} = 2.76$$

Nilai \bar{X}_1 menunjukkan rata-rata nilai kinerja tiap atribut yang kemudian digunakan sebagai garis potong terhadap sumbu X.

$$\bar{Y}_1 = \frac{30.35}{8} = 3.79$$

Nilai \bar{Y}_1 menunjukkan rata-rata nilai kepentingan atau harapan tiap atribut yang kemudian digunakan sebagai garis terhadap sumbu Y. pada gambar berikut merupakan diagram kartesius tingkat kinerja dan kepentingan.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.7 Diagram Kartesius

Pada diagram diatas dapat dilihat bahwasannya dari 8 atribut yang dinilai tersebar pada 3 kuadran yang berbeda.

Kuadran I "*Concentrate Here*" (*high importance & low satisfaction*). Pada kuadran satu, semua faktor yang terletak didalamnya menunjukkan bahwa faktor tersebut sangat penting sehingga menjadi prioritas oleh pengguna umum akan tetapi pada pelayanannya masih belum memuaskan sehingga pihak pengelola harus memberikan prioritas dalam meningkatkan kinerja pelayanan pada faktor-faktor yang ada pada

kuadran tersebut. Atribut yang termasuk pada kuadran I menurut persepsi pengguna jasa adalah atribut dengan nomor 1,2,4,5,6 dan 7.

Atribut-atribut yang masuk ke dalam kuadran I tersebut apabila dilihat pada kondisi eksisting merupakan permasalahan utama dari pelayanan angkutan perkotaan yang ada di Kota Probolinggo sehingga pihak pengelola harus memprioritaskan keenam atribut untuk dilakukan perbaikan, antara lain: kemudahan mendapatkan armada (X1), waktu menunggu (X2), jam operasi sesuai dengan kebutuhan (X4), kemudahan cara pemesanan (X5), ketersediaan informasi pelayanan (X6) dan kondisi fisik armada (X7).

Kuadran II "*Keep Up The Good Work*" (*high importance & high satisfaction*) adalah kuadran yang menunjukkan bahwa atribut yang berada didalamnya telah berhasil dilaksanakan oleh pihak manajemen yang mana dianggap sangat penting dan sangat memuaskan pengguna jasa. atribut-atribut yang termasuk kedalam kuadran II menurut adalah atribut dengan X3. Berdasarkan hasil data tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan atribut-atribut pada X3 sudah cukup memuaskan pada kenyataannya atau pada kondisi eksisting sehingga hal tersebut perlu dipertahankan adalah atribut X3 yaitu tarif yang berlaku sesuai dengan aturan.

Kuadran III "*Low Priority*" (*low importance & low satisfaction*) adalah kuadran yang mana atribut-atribut yang masuk ke dalamnya dirasa kurang penting pengaruhnya oleh pengguna jasa serta dalam pelaksanaan pelayanannya biasa-biasa saja, sehingga pihak pengelola tidak perlu untuk memprioritaskan faktor – faktor tersebut. Atribut yang termasuk kedalam kuadran III adalah atribut X8 yaitu informasi pengemudi.

Kuadran IV "*Possible Overkill*" (*low importance & high satisfaction*) merupakan kuadran yang menurut persepsi pengguna jasa kurang penting, akan tetapi pelaksanaannya berlebihan. Atribut yang berada di dalam kuadran IV dianggap kurang penting akan tetapi sangat memuaskan dalam pelayanannya. Namun atribut tidak ada yang masuk kedalam kuadran IV.

Berdasarkan pada diagram kartesius diatas, kondisi eksisting saat ini dari 8 atribut yang ada hanya 1 atribut yang kinerjanya sangat baik yaitu atribut X3 yaitu tarif yang berlaku sesuai dengan aturan dimana tarif flat dengan pelajar 2000 rupiah dan umum 5000 rupiah. Sedangkan 6 atribut perlu diprioritaskan perbaikannya karena kinerja masih sangat rendah. Untuk memperbaiki atribut yang kinerjanya masih sangat rendah diperbaiki. Perbaikannya dengan 3 konsep skenario yang pertama persepsi penumpang berbasis aplikasi, kedua optimalisasi angkutan perkotaan dan ketiga gabungan antara angkutan berbasis aplikasi dengan angkutan yang telah dioptimalisasikan.

5.4 Skenario 1

Skenario pertama merupakan persepsi penumpang terhadap angkutan berbasis aplikasi. dimana angkutan kondisi eksisting saat ini dalam pelayanannya menggunakan aplikasi atau dalam pemesanannya berbasis *online*. sehingga penumpang yang akan menaiki angkutan perkotaan diharuskan mengunduh aplikasi TRON. Aplikasi TRON adalah sebuah aplikasi yang dikembangkan oleh PT Teknologi Rancang Olah Nusantara yang bertujuan untuk mendukung operasional angkutan umum yang efektif, efisien dan ekonomis. Aplikasi Tron merupakan sebuah aplikasi pemesanan *online* berbasis (*ride-sharing*) sehingga pemesanan tidak bisa secara langsung dan harus menyesuaikan dengan rute dan pengemudi yang menawarkan kursinya. Aplikasi TRON dapat diunduh melalui ponsel *Android* atau *iPhone* secara gratis di *PlayStore* dan *AppStore*. Dimana dalam pemesanannya penumpang akan dijemput oleh sopir yang berada disekitar penumpang dan penumpang akan diarahkan ke halte terdekat sesuai dengan rute. Sehingga penumpang tidak perlu khawatir menunggu lama karena aplikasi secara otomatis akan mencari angkutan yang terdekat.

A. Konsep Angkutan Berbasis Aplikasi

1) Mengunduh Aplikasi

Untuk pemakaian angkutan berbasis aplikasi, penumpang yang mau menggunakan aplikasi tersebut wajib mengunduh aplikasi TRON pada *smartphone* yang dimiliki melalui *PlayStore* untuk

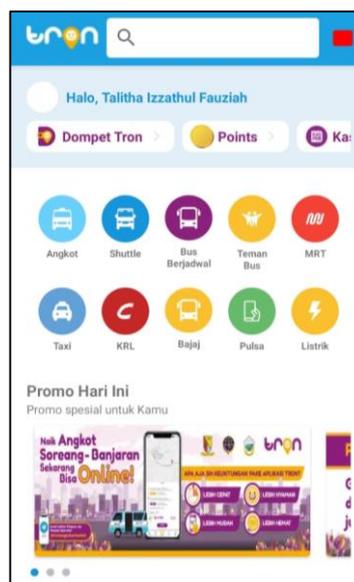
pengguna *android* dan *AppStore* untuk pengguna *iPhone* bisa diunduh secara gratis.



Gambar V.8 Visualisasi Aplikasi TRON

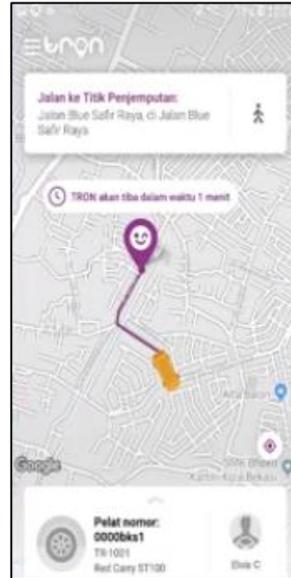
2) Penentuan titik jemput dan antar

Setelah mendownload aplikasi, pengguna memilih pilihan angkot lalu memilih titik jemput sesuai dengan rute yang ada. Dan titik antar sesuai dengan rute.



Gambar V.9 Visualisasi Tampilan Aplikasi TRON

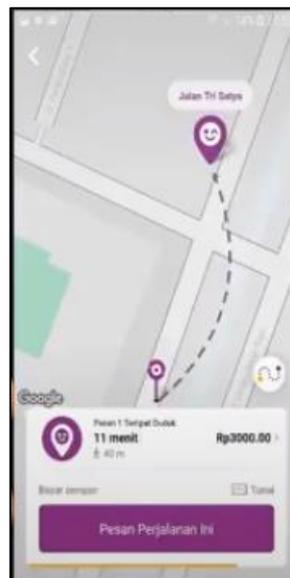
Setelah penentuan titik jemput dan titik antar akan muncul sopir yang akan menjemput penumpang yang berada disekitar penumpang dengan identitas nama pengemudi dan nomor plat mobil yang dikemudikan.



Gambar V.10 Visualisasi Pemilihan Titik Jemput

3) Pemberitahuan Harga dan Menunggu Penjemputan

Setelah menentukan titik jemput dan antar aplikasi akan langsung mencari pengemudi terdekat disekitar penumpang. Harga yang diberikan akan langsung tertera pada aplikasi serta estimasi menunggu berapa lama.



Gambar V.11 Visualisasi Estimasi Harga dan Waktu Tunggu

Dan itu rangkaian dari penggunaan aplikasi TRON, dimana dalam pembayarannya bisa menggunakan tunai dan non tunai. Dimana untuk non tunai dapat *top up* ke aplikasi TRON.

Untuk mengetahui persetujuan pengguna jasa berbasis aplikasi menggunakan pengukuran *Skala Likert* dilakukan untuk mengetahui persetujuan penumpang angkutan berbasis aplikasi dan dijadikan acuan dalam menentukan sasaran – sasaran dimasa yang akan datang.

B. Tahapan-tahapan dalam melakukan analisis sebagai berikut :

1) Hasil Wawancara Presepsi Penumpang Terhadap Angkutan Berbasis Aplikasi

Hasil wawancara presepsi penumpang terhadap angkutan berbasis aplikasi sebanyak 179 responden diberikan 8 pertanyaan mengenai kinerja angkutan berbasis aplikasi. Dapat dilihat pada tabel V.16 berikut.

Tabel V.16 Hasil Presentase Presepsi Pengguna Berbasis Aplikasi

No	Pertanyaan	Skor				
		SS	S	N	TS	STS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Dengan adanya aplikasi mempermudah mendapatkan armada	82	59	14	23	1
2	Dengan aplikasi waktu menunggu armada dapat terdeteksi	86	66	12	15	0
3	Dengan aplikasi tarif yang diberlakukan sesuai aturan	42	66	53	18	42
4	Dengan aplikasi jam operasi sesuai kebutuhan	74	69	7	29	0
5	Dengan aplikasi mempermudah pemesanan	75	72	1	31	0
6	Dengan aplikasi tersedia informasi pelayanan angkutan	53	75	7	44	0
7	Dengan aplikasi kondisi fisik armada sesuai	45	35	55	44	0
8	Apakah Terdapat Informasi Pengemudi	50	20	73	36	0
JUMLAH		507	462	222	240	43
JUMLAH SKOR		2535	1848	666	480	43
ΣSKOR		5572				
PRESENTASE (%)		78				

Sumber : Hasil Analisis

Keterangan :

SS = Sangat Setuju (nilai bobot 5)

S = Setuju (nilai bobot 4)

N = Netral (nilai bobot 3)

TS = Tidak Setuju (nilai bobot 2)

STS = Sangat Tidak Setuju (nilai bobot 1)

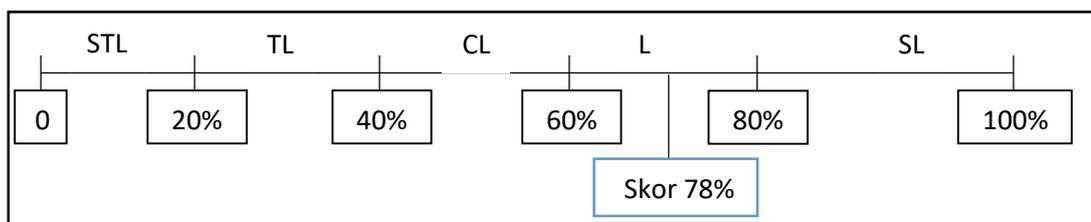
Dan berikut merupakan perhitungan dari Σ skor dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\Sigma \text{ skor} &= (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{skor N}) \\ &\quad + (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor STS}) \\ &= (507 \times 5) + (462 \times 4) + (222 \times 3) + (240 \times 2) + (43 \times 1) \\ &= 5572\end{aligned}$$

Sedangkan presentase kelayakan dihitung dengan rumus berikut :

$$\begin{aligned}\text{presentase} &= \frac{\text{Skor Keseluruhan}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\% = \frac{5572}{7160} \times 100\% \\ &= 78\%\end{aligned}$$

Total skor dari wawancara pengguna jasa atau penumpang terhadap angkutan berbasis aplikasi sejumlah 5972 (78%). Berdasarkan kriteria pada tabel menurut Arikunto (2009:44), total skor termasuk dalam kategori layak. Sehingga pengguna jasa terhadap angkutan berbasis aplikasi setuju dengan adanya aplikasi tersebut. secara detail dapat dilihat pada skala berikut.



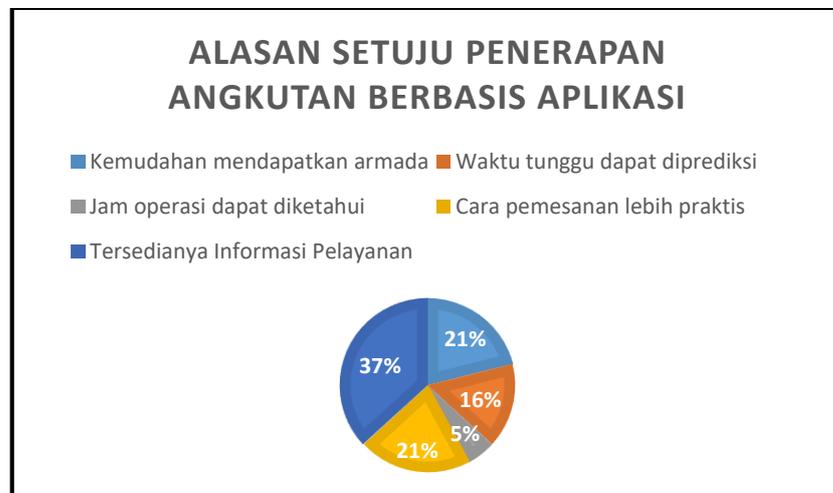
Gambar V.12 Gambar Skala Persetujuan Penumpang Terhadap Angkutan Berbasis Aplikasi

2) Alasan Persetujuan Masyarakat terhadap Angkutan Berbasis Aplikasi

Dari hasil survey wawancara terhadap pengguna angkutan perkotaan di Kota Probolinggo diperoleh informasi mengenai responden berupa persentase persetujuan masyarakat terhadap angkutan berbasis aplikasi. Berikut merupakan persentase responden berdasarkan persetujuan masyarakat terhadap angkutan berbasis aplikasi. Sebesar 53% responden setuju dengan adanya angkutan perkotaan berbasis aplikasi.

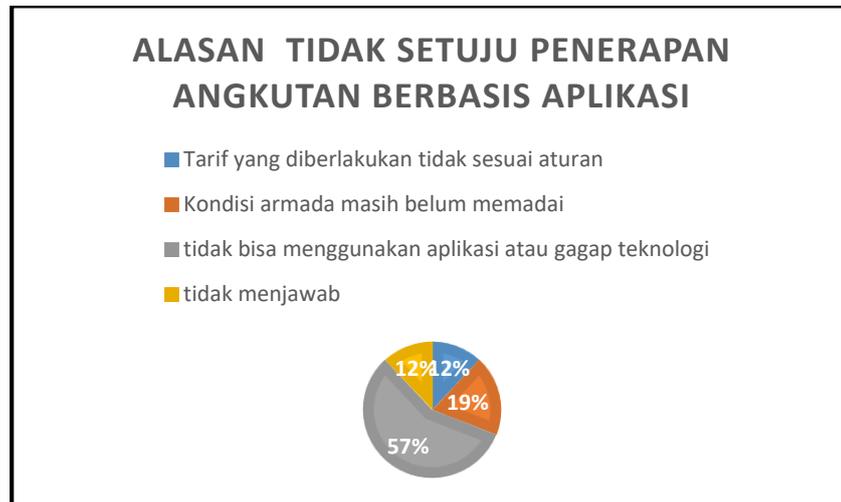


Gambar V.13 Persentase Persetujuan Masyarakat Terhadap Angkutan berbasis Aplikasi



Gambar V.14 Persentase Alasan Setuju Memilih Angkutan Berbasis Aplikasi

Berdasarkan gambar V.14 diatas dapat diketahui 95 dari 179 responden setuju dengan adanya angkutan berbasis aplikasi dengan persentase 37% responden setuju dengan adanya angkutan berbasis aplikasi karena tersedianya informasi pelayanan. 21% responden memilih kemudahan mendapatkan armada dan cara pemesanan yang praktis. 16% waktu tunggu dapat diprediksi dan 5% jam operasi dapat diketahui.



Gambar V.15 Persentase Alasan Tidak Setuju Memilih Angkutan Berbasis Aplikasi

Berdasarkan gambar V.15 84 dari 179 responden memilih tidak setuju dengan adanya angkutan berbasis aplikasi dengan presentase 57% responden tidak bisa menggunakan aplikasi atau gagap teknologi, 19% responden memilih kondisi fisik armada masih belum memadai dan 12% responden memilih tarif yang digunakan tidak sesuai aturan dan tidak menjawab pertanyaan yang ada.

5.5 Skenario 2

Pada skenario dua akan dilakukan perhitungan kinerja pelayanan angkutan angkutan perkotaan berdasarkan permintaan potensial. Setelah didapatkan kinerja yang optimal, pengguna jasa akan diwawancarai mengenai persepsi tentang angkutan yang telah dioptimalkan.

A. Perhitungan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan

Berikut merupakan contoh perhitungan optimalisasi armada pada trayek LYN A.

1) Waktu Pelayanan

Waktu pelayanan atau waktu operasi trayek yang direncanakan adalah dari pukul 06.00 WIB sampai dengan 14.00 WIB selama 8 jam.

2) Kapasitas Penumpang

Kapasitas penumpang sesuai dengan mobil penumpang umum sebanyak 8 penumpang di dalamnya.

3) Jarak Rute (L)

Jarak rute menggunakan rute yang sesuai dengan kondisi eksisting saat ini dengan satuan kilometer.

4) Kecepatan Operasi (V_o)

Kecepatan operasi atau kecepatan perjalanan dari titik awal ke titik akhir rute trayek adalah sebagai berikut :

$$V_o = \frac{60 \times L}{TT}$$

$$V_o = \frac{60 \times 20}{40}$$

$$V_o = 30 \text{ km/jam}$$

5) Waktu Perjalanan (TT)

Waktu operasi atau waktu perjalanannya dari titik awal rute sampai titik akhir rute pada trayek dengan pengaturan kecepatan kendaraan sesuai dengan kecepatan minimal kendaraan berdasarkan kelas jalan, fungsi dan jenis angkutan yang tercantum dalam Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 tahun 2002 adalah 30 km/jam. Waktu operasi yang dibutuhkan dalam satu rit adalah sebagai berikut :

$$\text{Travel Time} = \frac{\text{Panjang Rute} \times 60 \text{ (menit)}}{\text{Kecepatan Operasi}}$$

$$TT = \frac{20 \times 60}{30}$$

$$TT = 40 \text{ menit}$$

6) Waktu Siklus dari A ke B kembali ke A

Waktu siklus dengan pengaturan kecepatan kendaraan rata-rata 30 km/jam dengan deviasi waktu sebesar 5% per jam dari waktu perjalanan.

Waktu siklus di hitung dengan rumus :

$$\begin{aligned}CTABA &= (TAB + TBA) + (\sigma AB) + (\sigma BA) + (TTA + TTB) \\ &= (40 + 40) + (5\% \times 40) + (5\% \times 40) + (10\% \times 40) + \\ &\quad (10\% \times 40) \\ &= 92 \text{ menit}\end{aligned}$$

7) Faktor Muat (LF)

Faktor muat adalah perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkat dengan jumlah kapasitas tempat duduk yang tersedia dalam satu kendaraan pada periode waktu tertentu.

$$Lf = \frac{P \times H}{C \times 60} \times 100\%$$

$$Lf = \frac{100 \times 5}{8 \times 60} \times 100\%$$

$$Lf = \frac{500}{480} \times 100\%$$

$$Lf = 100\%$$

8) Headway (H)

Headway adalah selisih waktu keberangkatan antara kendaraan angkutan satu dengan kendaraan angkutan di belakangnya dalam satu trayek suatu titik tertentu. Headway untuk trayek rencana adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}H &= (60 \times LF \times C)/P \\ &= (60 \times 100\% \times 8)/119 \\ &= 336/119 \\ &= 3,8 \text{ menit} \sim 4 \text{ menit}\end{aligned}$$

9) Frekuensi

Frekuensi adalah jumlah keberangkatan atau kedatangan kendaraan angkutan perkotaan yang melewati satu titik tertentu.

Frekuensi dalam trayek selama periode waktu tertentu adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 F &= 60/H \\
 &= 60/4 \\
 &= 15 \text{ kendaraan/jam}
 \end{aligned}$$

10) Jumlah kebutuhan armada

$$K = \frac{CTABA}{H \times fA}$$

$$K = \frac{92}{4 \times 1}$$

$$K = 23 \text{ kendaraan}$$

Tabel V.17 Kinerja Operasional Trayek Lyn A

Rencana Operasi Trayek LYN A						
Waktu Pelayanan	06.00 – 14.00					
Kapasitas (penumpang)	8					
Panjang Rute (km)	20.0					
Kecepatan Operasi (km/jam)	30					
Travel Time (menit)	40					
RTT (menit)	92					
Load Factor (%)	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Headway (menit)	2	3	3	4	4	4
Frekuensi (kendaraan/jam)	25	21	19	16	14	15
Jumlah Armada (unit)	38	32	28	25	21	23

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.17 dapat diketahui trayek LYN A dengan kapasitas tempat duduk 8 penumpang, kecepatan rencana 30 km/jam, dan *load factor* 100% jumlah kendaraan yang dibutuhkan sebanyak 23 kendaraan dengan frekuensi 15 kendaraan per jam dan *headway* atau waktu antara sekitar 4 menit. Berikut merupakan rekap perhitungan dari keseluruhan trayek.

Tabel V.18 Kinerja Operasional Trayek Lyn B

Rencana Operasi Trayek LYN B						
Waktu Pelayanan	06.00 – 14.00					
Kapasitas (penumpang)	8					
Panjang Rute (km)	9.0					
Kecepatan Operasi (km/jam)	30					
Travel Time (menit)	18					
RTT (menit)	49					
Load Factor (%)	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Headway (menit)	4	5	6	6	7	9
Frekuensi (kendaraan/jam)	15	13	11	9	8	7
Jumlah Armada (unit)	12	10	9	8	7	6

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.18 dapat diketahui bahwa trayek LYN B dengan kapasitas tempat duduk 8 penumpang, kecepatan rencana 30 km/jam, dan *load factor* 100% jumlah kendaraan yang dibutuhkan sebanyak 6 kendaraan dengan frekuensi 7 kendaraan per jam dan *headway* atau waktu antara sekitar 9 menit.

Tabel V.19 Kinerja Operasional Trayek Lyn C

Rencana Operasi Trayek LYN C						
Waktu Pelayanan	06.00 – 14.00					
Kapasitas (penumpang)	8					
Panjang Rute (km)	15.0					
Kecepatan Operasi (km/jam)	30					
Travel Time (menit)	20					
RTT (menit)	47					
Load Factor (%)	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Headway (menit)	4	5	6	6	7	7
Frekuensi (kendaraan/jam)	15	13	11	9	8	8
Jumlah Armada (unit)	12	10	8	7	7	6

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.19 dapat diketahui bahwa trayek LYN C dengan kapasitas tempat duduk 8 penumpang, kecepatan rencana 30 km/jam, dan *load factor* 100% jumlah kendaraan yang dibutuhkan sebanyak 6 kendaraan dengan frekuensi 8 kendaraan per jam dan *headway* atau waktu antara sekitar 7 menit.

Tabel V.20 Kinerja Operasional Trayek Lyn D

Rencana Operasi Trayek LYN D						
Waktu Pelayanan	06.00 – 14.00					
Kapasitas (penumpang)	8					
Panjang Rute (km)	15.0					
Kecepatan Operasi (km/jam)	30					
Travel Time (menit)	30					
RTT (menit)	50					
Load Factor (%)	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Headway (menit)	4	5	6	7	8	7
Frekuensi (kendaraan/jam)	14	11	10	9	8	9
Jumlah Armada (unit)	11	10	8	7	6	7

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.20 dapat diketahui bahwa trayek LYN D dengan kapasitas tempat duduk 8 penumpang, kecepatan rencana 30 km/jam, dan *load factor* 100% jumlah kendaraan yang dibutuhkan sebanyak 7 kendaraan dengan frekuensi 9 kendaraan per jam dan *headway* atau waktu antara sekitar 7 menit.

Tabel V.21 Kinerja Operasional Trayek Lyn E

Rencana Operasi Trayek LYN E	
Waktu Pelayanan	06.00 – 14.00
Kapasitas (penumpang)	8
Panjang Rute (km)	18.0
Kecepatan Operasi (km/jam)	30
Travel Time (menit)	36
RTT (menit)	50

Rencana Operasi Trayek LYN E						
Load Factor (%)	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Headway (menit)	2	3	3	4	4	6
Frekuensi (kendaraan/jam)	24	20	17	15	13	10
Jumlah Armada (unit)	20	17	14	13	11	8

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.21 dapat diketahui bahwa trayek LYN E dengan kapasitas tempat duduk 8 penumpang, kecepatan rencana 30 km/jam, dan *load factor* 100% jumlah kendaraan yang dibutuhkan sebanyak 8 kendaraan dengan frekuensi 10 kendaraan per jam dan *headway* atau waktu antara sekitar 6 menit.

Tabel V.22 Kinerja Operasional Lyn F

Rencana Operasi Trayek LYN F						
Waktu Pelayanan	06.00 – 14.00					
Kapasitas (penumpang)	8					
Panjang Rute (km)	17.0					
Kecepatan Operasi (km/jam)	30					
Travel Time (menit)	34					
RTT (menit)	50					
Load Factor (%)	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Headway (menit)	3	4	4	5	5	6
Frekuensi (kendaraan/jam)	20	17	14	12	11	11
Jumlah Armada (unit)	17	14	12	10	9	9

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.22 dapat diketahui bahwa trayek LYN F dengan kapasitas tempat duduk 8 penumpang, kecepatan rencana 30 km/jam, dan *load factor* 70% jumlah kendaraan yang dibutuhkan sebanyak 9 kendaraan dengan frekuensi 11 kendaraan per jam dan *headway* atau waktu antara sekitar 9 menit.

Tabel V.23 Kinerja Operasional Trayek Lyn G

Rencana Operasi Trayek LYN G						
Waktu Pelayanan	06.00 – 14.00					
Kapasitas (penumpang)	8					
Panjang Rute (km)	17.0					
Kecepatan Operasi (km/jam)	30					
Travel Time (menit)	34					
RTT (menit)	50					
Load Factor (%)	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Headway (menit)	2	3	3	4	4	6
Frekuensi (kendaraan/jam)	24	20	17	15	13	11
Jumlah Armada (unit)	20	17	14	13	11	9

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.23 dapat diketahui bahwa trayek LYN G dengan kapasitas tempat duduk 8 penumpang, kecepatan rencana 30 km/jam, dan *load factor* 100% jumlah kendaraan yang dibutuhkan sebanyak 9 kendaraan dengan frekuensi 11 kendaraan per jam dan *headway* atau waktu antara sekitar 6 menit.

Tabel V.24 Kinerja Operasional Trayek Lyn H

Rencana Operasi Trayek LYN H						
Waktu Pelayanan	06.00 – 14.00					
Kapasitas (penumpang)	8					
Panjang Rute (km)	9.0					
Kecepatan Operasi (km/jam)	30					
Travel Time (menit)	18					
RTT (menit)	50					
Load Factor (%)	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Headway (menit)	4	5	6	6	7	9
Frekuensi (kendaraan/jam)	15	13	11	9	8	7
Jumlah Armada (unit)	13	11	9	8	7	6

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.24 dapat diketahui bahwa trayek LYN H dengan kapasitas tempat duduk 8 penumpang, kecepatan rencana 30 km/jam, dan *load factor* 100% jumlah kendaraan yang dibutuhkan sebanyak 6 kendaraan dengan frekuensi 7 kendaraan per jam dan *headway* atau waktu antara sekitar 6 menit.

Tabel V.25 Kinerja Operasional Trayek Lyn I

Rencana Operasi Trayek LYN I						
Waktu Pelayanan	06.00 – 14.00					
Kapasitas (penumpang)	8					
Panjang Rute (km)	17.0					
Kecepatan Operasi (km/jam)	30					
Travel Time (menit)	34					
RTT (menit)	50					
Load Factor (%)	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Headway (menit)	4	5	6	7	7	5
Frekuensi (kendaraan/jam)	15	12	10	9	8	11
Jumlah Armada (unit)	12	10	9	8	7	9

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.25 dapat diketahui bahwa trayek LYN I dengan kapasitas tempat duduk 8 penumpang, kecepatan rencana 30 km/jam, dan *load factor* 100% jumlah kendaraan yang dibutuhkan sebanyak 9 kendaraan dengan frekuensi 11 kendaraan per jam dan *headway* atau waktu antara sekitar 5 menit.

Tabel V.26 Kinerja Operasional Trayek Lyn J

Rencana Operasi Trayek LYN J	
Waktu Pelayanan	14.00 – 22.00
Kapasitas (penumpang)	8
Panjang Rute (km)	6.0
Kecepatan Operasi (km/jam)	30
Travel Time (menit)	12
RTT (menit)	50

Rencana Operasi Trayek LYN J						
Load Factor (%)	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Headway (menit)	3	4	5	5	6	6
Frekuensi (kendaraan/jam)	18	15	13	12	10	11
Jumlah Armada (unit)	15	13	11	10	9	9

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.26 dapat diketahui bahwa trayek LYN B dengan kapasitas tempat duduk 8 penumpang, kecepatan rencana 30 km/jam, dan *load factor* 100% jumlah kendaraan yang dibutuhkan sebanyak 9 kendaraan dengan frekuensi 11 kendaraan per jam dan *headway* atau waktu antara sekitar 6 menit.

Tabel V.27 Kinerja Operasional Trayek Lyn K

Rencana Operasi Trayek LYN K						
Waktu Pelayanan	06.00 – 14.00					
Kapasitas (penumpang)	8					
Panjang Rute (km)	12.0					
Kecepatan Operasi (km/jam)	30					
Travel Time (menit)	24					
RTT (menit)	50					
Load Factor (%)	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Headway (menit)	4	5	6	6	7	6
Frekuensi (kendaraan/jam)	15	12	11	9	8	10
Jumlah Armada (unit)	12	10	9	8	7	8

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.27 dapat diketahui bahwa trayek LYN K dengan kapasitas tempat duduk 8 penumpang, kecepatan rencana 30 km/jam, dan *load factor* 100% jumlah kendaraan yang dibutuhkan sebanyak 8 kendaraan dengan frekuensi 10 kendaraan per jam dan *headway* atau waktu antara sekitar 6 menit.

Tabel V.28 Rekap Kesesuain Jumlah Armada Seluruh

Trayek	LF Eksisting	LF Usulan	Kecepatan Eksisting	Kecepatan Usulan	Frekuensi Eksisting	Frekuensi Usulan	Kendaraan Operasi	Kendaraan Yang Dibutuhkan
<i>(1)</i>	<i>(2)</i>	<i>(3)</i>	<i>(4)</i>	<i>(5)</i>	<i>(6)</i>	<i>(7)</i>	<i>(8)</i>	<i>(9)</i>
LYN A	12	100	21	30	4	15	6	23
LYN B	9	100	16	30	7	7	14	6
LYN C	11	100	18	30	1	8	3	6
LYN D	12	100	16	30	5	9	8	7
LYN E	8	100	13	30	1	10	9	8
LYN F	9	100	13	30	6	11	7	9
LYN G	9	100	19	30	7	11	9	9
LYN H	8	100	16	30	5	7	5	6
LYN I	15	100	11	30	1	11	5	9
LYN J	13	100	16	30	1	11	3	9
LYN K	10	100	14	30	2	10	5	8

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.28 dapat diketahui kebutuhan jumlah armada dengan load faktor rencana sebesar 100% dan kecepatan operasi usulan berdasarkan Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 tahun 2002 yaitu 30 km/jam, dapat diketahui kesesuaian jumlah armada yang dibutuhkan ada yang harus menambahkan armada baru serta ada beberapa trayek yang sudah sesuai bahkan melebihi jumlah armada yang dibutuhkan masyarakat Kota Probolinggo.

B. Presepsi Pengguna Jasa Dengan Optimalisasi Armada

Untuk mengetahui persetujuan pengguna jasa berbasis aplikasi menggunakan pengukuran *Skala Likert* dilakukan untuk mengetahui persetujuan penumpang angkutan berbasis aplikasi dan dijadikan acuan dalam menentukan sasaran – sasaran dimasa yang akan datang. Adapun tahapan-tahapan dalam melakukan analisis sebagai berikut :

- Hasil Wawancara Presepsi Penumpang Terhadap Angkutan Berbasis Aplikasi

Hasil wawancara presepsi penumpang terhadap angkutan berbasis aplikasi sebanyak 179 responden diberikan 8 pertanyaan mengenai kinerja angkutan berbasis aplikasi. Dapat dilihat pada tabel V.29 berikut.

Tabel V.29 Hasil Presentase Presepsi Pengguna Berbasis Aplikasi

No	Pertanyaan	Skor				
		SS	S	N	TS	STS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Dengan adanya aplikasi mempermudah mendapatkan armada	0	36	70	73	0
2	Dengan aplikasi waktu menunggu armada dapat terdeteksi	0	19	127	33	0
3	Dengan aplikasi tarif yang diberlakukan sesuai aturan	8	111	60	0	0
4	Dengan aplikasi jam operasi sesuai kebutuhan	0	98	81	0	0
5	Dengan aplikasi mempermudah pemesanan	0	33	115	31	0

No	Pertanyaan	Skor				
		SS	S	N	TS	STS
6	Dengan aplikasi tersedia informasi pelayanan angkutan	0	58	121	0	0
7	Dengan aplikasi kondisi fisik armada sesuai	34	60	85	0	0
8	Apakah Terdapat Informasi Pengemudi	0	122	57	0	0
JUMLAH		42	537	716	137	0
JUMLAH SKOR		210	2148	2148	274	0
ΣSKOR		4780				
PRESENTASE (%)		67				

Sumber : Hasil Analisis

Keterangan :

SS = Sangat Setuju (nilai bobot 5)

S = Setuju (nilai bobot 4)

N = Netral (nilai bobot 3)

TS = Tidak Setuju (nilai bobot 2)

STS = Sangat Tidak Setuju (nilai bobot 1)

Dan berikut merupakan perhitungan dari Σskor dengan rumus sebagai berikut :

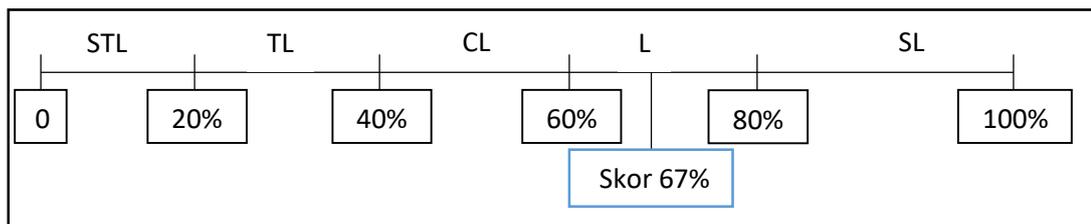
$$\begin{aligned}
 \Sigma \text{skor} &= (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{skor N}) + \\
 &\quad (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor STS}) \\
 &= (42 \times 5) + (537 \times 4) + (716 \times 3) + (137 \times 2) + (0 \times 1) \\
 &= 4780
 \end{aligned}$$

Sedangkan presentase kelayakan dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{presentase} = \frac{\text{Skor Keseluruhan}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\% = \frac{4780}{7160} \times 100\% = 67\%$$

Total skor dari wawancara pengguna jasa atau penumpang terhadap angkutan berbasis aplikasi sejumlah 5972 (67%). Berdasarkan kriteria pada tabel menurut Arikunto (2009:44), total skor termasuk dalam kategori layak. Sehingga pengguna jasa terhadap

optimalisasi angkutan setuju. secara detail dapat dilihat pada skala berikut.



Gambar V.16 Gambar Skala Persetujuan Penumpang Terhadap Angkutan Optimalisasi

Dengan adanya optimalisasi angkutan masih dirasa kurang memuaskan penumpang berdasarkan survei banyak penumpang yang berpendapat netral mengenai angkutan dengan optimalisasi. Sehingga masyarakat masih ragu ragu dengan angkutan yang telah dioptimalisasi.

5.6 Skenario 3

Skenario 3 merupakan gabungan antara kedua skenario diatas yaitu gabungan antara angkutan konvensional dan angkutan berbasis aplikasi. Dimana akan dicari nilai persepsi pengguna terhadap gabungan angkutan perkotaan dan angkutan berbasis aplikasi.

Untuk mengetahui persetujuan pengguna jasa berbasis aplikasi menggunakan pengukuran *Skala Likert* dilakukan untuk mengetahui persetujuan penumpang angkutan berbasis aplikasi dan dijadikan acuan dalam menentukan sasaran – sasaran dimasa yang akan datang. Adapun tahapan-tahapan dalam melakukan analisis sebagai berikut :

- Hasil Wawancara Presepsi Penumpang Terhadap Angkutan Berbasis Aplikasi

Hasil wawancara persepsi penumpang terhadap angkutan berbasis aplikasi sebanyak 179 responden diberikan 8 pertanyaan mengenai kinerja angkutan berbasis aplikasi. Dapat dilihat pada tabel V.30 berikut.

Tabel V.30 Hasil Presentase Presepsi Pengguna Berbasis Aplikasi

No	Pertanyaan	Skor				
		SS	S	N	TS	STS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Dengan adanya aplikasi mempermudah mendapatkan armada	110	69	0	0	0
2	Dengan aplikasi waktu menunggu armada dapat terdeteksi	116	61	2	0	0
3	Dengan aplikasi tarif yang diberlakukan sesuai aturan	129	40	10	0	0
4	Dengan aplikasi jam operasi sesuai kebutuhan	112	61	6	0	0
5	Dengan aplikasi mempermudah pemesanan	81	98	0	0	0
6	Dengan aplikasi tersedia informasi pelayanan angkutan	56	123	0	0	0
7	Dengan aplikasi kondisi fisik armada sesuai	91	82	6	0	0
8	Apakah Terdapat Informasi Pengemudi	55	74	50	0	0
JUMLAH		750	608	74	0	0
JUMLAH SKOR		3750	2432	222	0	0
Σ SKOR		6404				
PRESENTASE (%)		89				

Sumber : Hasil Analisis

Keterangan :

SS = Sangat Setuju (nilai bobot 5)

S = Setuju (nilai bobot 4)

N = Netral (nilai bobot 3)

TS = Tidak Setuju (nilai bobot 2)

STS = Sangat Tidak Setuju (nilai bobot 1)

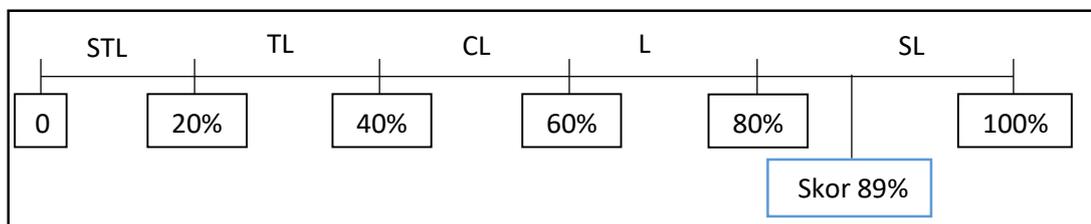
Dan berikut merupakan perhitungan dari Σ skor dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
\Sigma \text{skor} &= (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{skor N}) + \\
&\quad (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor STS}) \\
&= (750 \times 5) + (608 \times 4) + (74 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1) \\
&= 6404
\end{aligned}$$

Sedangkan presentase kelayakan dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{presentase} = \frac{\text{Skor Keseluruhan}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\% = \frac{6404}{7160} \times 100\% = 89\%$$

Total skor dari wawancara pengguna jasa atau penumpang terhadap angkutan berbasis aplikasi sejumlah 5972 (89%). Berdasarkan kriteria pada tabel menurut Arikunto (2009:44), total skor termasuk dalam kategori layak. Sehingga pengguna jasa terhadap optimalisasi angkutan setuju. secara detail dapat dilihat pada skala berikut.



Gambar V.18 Gambar Skala Persetujuan Penumpang Terhadap Angkutan Berbasis Aplikasi

Dengan adanya optimalisasi angkutan masih dirasa kurang memuaskan penumpang berdasarkan survei banyak penumpang yang berpendapat netral mengenai angkutan dengan optimalisasi. Sehingga masyarakat masih ragu ragu dengan angkutan yang telah dioptimalisasi.

5.7 Rekomendasi

Berdasarkan skenario satu dua dan tiga diatas presepsi pengguna dengan nilai tertinggi yaitu dengan skenario 3, dimana memiliki nilai sebesar 89% dengan kriteria sangat setuju. Sehingga rekomendasi yang terbaik adalah skenario 3 merupakan gabungan antara angkutan berbasis aplikasi dengan angkutan yang telah dioptimalisasi. Dapat diketahui bahwa pelayanan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo saat ini masih kurang memuaskan pengguna atau penumpang angkutan perkotaan saat ini.

Serta apabila penerapan skenario satu persepsi penumpang terhadap angkutan berbasis aplikasi memiliki nilai 78% dengan kriteria nilai sangat setuju dengan penerapan aplikasi tersebut, namun 48 responden tidak setuju dengan adanya angkutan berbasis aplikasi karena tidak dapat menggunakan aplikasi atau gagap teknologi, serta aturan tarif tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku karena tarif dalam aplikasi ditentukan oleh aplikasi tersebut dan kondisi fisik armada yang digunakan masih menggunakan angkutan yang beroperasi saat ini.

Dan pada skenario kedua persepsi penumpang dengan adanya optimalisasi angkutan perkotaan saat ini memiliki nilai sebesar 67% dengan kriteria nilai Setuju dengan optimalisasi angkutan. Namun sebagian penumpang masih ragu ragu dengan optimalisasi angkutan saat ini. Sehingga terpilihlah skenario ketiga dengan konsep gabungan antara angkutan berbasis aplikasi dengan angkutan yang telah dioptimalisasikan.

A. Konsep Penerapan Gabungan Angkutan Berbasis Aplikasi dan Angkutan Yang Telah di Optimalisasi

1. Instalasi Aplikasi Tron

Untuk penerapan angkutan berbasis aplikasi dibutuhkan aplikasi yang dapat menjebatani pengguna dengan pengemudi. Dimana nantinya pengguna harus instalasi aplikasi pada smartphone yang dimiliki pengguna. Aplikasi yang dapat membantu salah satunya adalah aplikasi tron, aplikasi tron merupakan aplikasi pemesanan angkutan umum yang dapat melayani angkutan perkotaan, bajaj, mikrolet, bus, shuttle dan lainnya secara online. Aplikasi Tron dapat diakses melalui *Android* dan juga *iOS* dan diunduh secara gratis. Aplikasi Tron dapat beroperasi secara *On Demand* dimana untuk penjemputan penumpang akan diarahkan ke halte virtual terdekat. Sehingga penumpang tidak perlu khawatir menunggu lama karena aplikasi tron otomatis mencari angkutan yang terdekat.

2. Penentuan jumlah armada

Penentuan jumlah armada yang diberlakukan secara konvensional yang telah dioptimalisasi dan berbasis aplikasi dihitung berdasarkan jumlah responden setuju dan tidak setuju dengan adanya penerapan

aplikasi pada angkutan perkotaan Kota Probolinggo. Berdasarkan hasil survey sebanyak 95 orang setuju dengan adanya angkutan berbasis aplikasi, dan 84 responden tidak setuju dengan adanya angkutan berbasis aplikasi. Sesuai dengan optimalisasi jumlah armada pada skenario kedua. Contoh perhitungan :

Jumlah Angkutan berbasis aplikasi = kendaraan yang dibutuhkan*(persentase responden setuju dengan adanya angkutan berbasis aplikasi)

Jumlah Angkutan konvensional = kendaraan yang dibutuhkan*(persentase responden tidak setuju dengan adanya angkutan berbasis aplikasi)

Jumlah angkutan berbasis aplikasi LYN A = 23*53%

= 11 Armada.

Tabel V.31 Tabel Kesesuaian Jumlah Armada

No	Trayek	Jumlah kendaraan berizin	Kendaraan Yang Dibutuhkan	Jumlah Angkutan Konvensional	Jumlah Angkutan Berbasis Aplikasi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	LYN A	17	23	11	12
2	LYN B	24	6	3	3
3	LYN C	13	6	3	3
4	LYN D	30	7	3	4
5	LYN E	24	8	4	4
6	LYN F	18	9	4	5
7	LYN G	28	9	4	5
8	LYN H	13	6	3	3
9	LYN I	13	9	4	5
10	LYN J	12	9	4	5
11	LYN K	14	8	4	4

Sumber : Hasil Analisis

3. Perbandingan antara angkutan konvensional dan angkutan berbasis aplikasi

Perbandingan antara angkutan konvensional dan angkutan berbasis aplikasi ditentukan berdasarkan pengamatan di lapangan. Terdapat 5

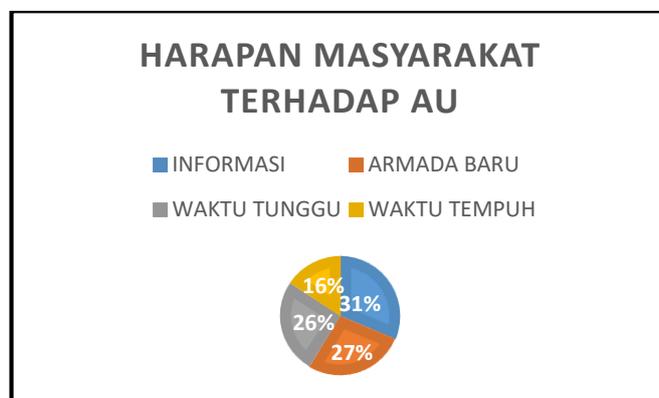
perbedaan atau perbandingan antara angkutan konvensional dengan angkutan berbasis aplikasi. Perbandingan tersebut meliputi jumlah armada usulan, sistem pemesanan, waktu menunggu, tarif perjalanan dan sistem monitoring.

Tabel V.32 Perbandingan angkutan konvensional dan angkutan berbasis aplikasi

No (1)	Indikator (2)	Konvensional (3)	Aplikasi (4)
1	Jumlah Armada Usulan	45 unit	46 unit
2	Sistem Pemesanan	Manual	Aplikasi
3	Waktu Menunggu	Tidak terprediksi	Terprediksi dengan aplikasi
4	Tarif Perjalanan	Sesuai dengan aturan yang berlaku	Sesuai dengan aplikasi
5	Monitoring	Sulit dikontrol oleh Dinas Perhubungan	Mudah dikontrol oleh operator dan regulator

Sumber : Hasil analisis

4. Harapan masyarakat terhadap angkutan perkotaan di Kota Probolinggo



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.19 Persentase Harapan Masyarakat terhadap Angkutan Perkotaan di Kota Probolinggo

Berdasarkan gambar V.19 harapan penumpang atau pengguna angkutan perkotaan di Kota Probolinggo mengenai kualitas angkutan perkotaan di Kota Probolinggo adalah 31% penumpang memilih pemberian informasi pelayanan, dimana dalam survei tersebut penumpang membutuhkan informasi pelayanan yang lebih akurat, pengamatan yang dilakukan secara langsung di lapangan masih rendahnya informasi pelayanan sehingga masih banyak masyarakat yang bingung akan naik angkutan perkotaan dari asal ke tujuan, karena

di setiap halte tidak diberikan informasi rute atau angkutan perkotaan lain apa saja yang melewati halte tersebut. Kedua waktu tunggu yang belum bisa diprediksi, dikarenakan jam operasi dari sopir angkutan yang berbeda-beda. Jumlah operasi angkutan dengan kebutuhan yang ada masih belum seimbang sehingga masih banyak penumpang yang menunggu dengan waktu yang tidak pasti. Ketiga penambahan jumlah armada atau pergantian armada baru, dapat diketahui bahwa armada yang beroperasi saat ini dikatakan tidak layak karena melebihi standar operasi yang ditentukan yaitu maksimal 25 tahun bahkan masih ada beberapa armada yang berusia 30 tahun keatas sering menyebabkan angkutan mogok tiba-tiba. Namun perhitungan penambahan jumlah armada sesuai dengan kebutuhan sudah didapatkan pada skenario kedua. Terakhir 16% dengan waktu tempuh yang masih rendah, armada di Kota Probolinggo memiliki waktu kecepatan dibawah 20 km/jam, menurut SPM kecepatan minimal adalah 25 km/jam dengan rendahnya kecepatan armada saat ini sangat merugikan penumpang karena waktu yang diperlukan ke tujuan sangat lama. Untuk itu perlu perbaikan dengan kecepatan operasi rencana dengan kecepatan 30 km/jam sesuai dengan SPM yang berlaku PM no 111 tahun 2015 dimana kecepatan yang diatur dalam kota 30 km/jam.

Tiga dari empat harapan masyarakat sudah didapatkan solusinya. Salah satu harapan yang belum terpenuhi adalah layanan informasi yang belum tersedia. Untuk itu diperlukan penambahan informasi pelayanan angkutan perkotaan yaitu penambahan informasi layanan rute trayek pada setiap halte sehingga dapat membantu masyarakat dalam mencari informasi. Tidak hanya di halte jika memungkinkan penambahan informasi pelayanan diberikan di pusat kegiatan seperti pasar, pusat pembelanjaan, tempat wisata, alun-alun kota, dan lain-lain. Pada Tabel V.33 merupakan perbandingan usulan visualisasi sebelum dan sesudah perbaikan.

Tabel V.33 Usulan Visualisasi Sebelum dan Sesudah Perbaikan

Visualisasi Sebelum Rekomendasi (1)	Visualisasi Sesudah Rekomendasi (2)
	
	
	

Dapat dilihat perubahan visualisasi setelah adanya perbaikan adalah seperti pada tabel V.33 diatas. Dimana setelah adanya perbaikan dapat menambah kenyamanan penumpang dalam penggunaan angkutan perkotaan baik dari sarana dan prasarana. Sehingga diharapkan penggunaan kendaraan pribadi dapat berkurang dan beralih menggunakan angkutan umum.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pelayanan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo masih belum sesuai dengan kebutuhan masyarakat saat ini. Masih banyak kinerja pelayanan yang belum memberikan kenyamanan terhadap penumpang karena tidak layak untuk beroperasi.
2. Kemauan orang beralih menggunakan angkutan perkotaan dari kendaraan pribadi sebesar 10% dengan kendaraan sepeda motor dan 9% dengan kendaraan mobil.
3. Tingkat kepuasan dan kepentingan penumpang angkutan perkotaan di Kota Probolinggo berdasarkan perhitungan metode *Importance Performance Analysis (IPA)* terdapat 6 kriteria yang berada di kuadran I (prioritas utama) untuk dilakukannya peningkatan pelayanan yaitu kemudahan mendapatkan armada (X1), waktu menunggu (X2), jam operasi sesuai dengan kebutuhan (X4), kemudahan cara pemesanan (X5), ketersediaan informasi pelayanan (X6) dan kondisi fisik armada (X7).
4. Dan didapatkan nilai persepsi penumpang terhadap angkutan berbasis aplikasi sebesar 78%, nilai persepsi penumpang dengan optimalisasi jumlah armada 67% dan nilai persepsi penumpang terhadap gabungan antara angkutan konvensional yang telah dioptimalisasi dan angkutan berbasis aplikasi sebesar 89%.
5. Dan rekomendasi terbaik adalah skenario ketiga dimana gabungan antara angkutan konvensional yang telah dioptimalisasi dan angkutan berbasis aplikasi. Serta perbaikan sarana dan prasarana yang ada saat ini agar penumpang beralih menggunakan angkutan perkotaan karena kenyamanan dalam pelayanan sudah ditingkatkan.

6.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, antara lain :

1. Melihat adanya potensi permintaan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo, maka perlu kiranya dilakukan pertimbangan terhadap unit pelaksana untuk memperbaiki sarana dan prasarana angkutan perkotaan sehingga keinginan masyarakat untuk beralih ke angkutan perotaan dapat terpenuhi. Dimana unit pelaksana berada dibawah pengawasan Dinas Perhubungan kota Probolinggo.
2. Senantiasa melakukan evaluasi kinerja dan layanan terhadap trayek angkutan perkotaan di Kota Probolinggo untuk menciptakan sistem transportasi yang murah, aman dan efisien.
3. Pembaharuan sk perizinan angkutan perkotaan di probolinggo sesuai dengan kebutuhan yang sekarang serta perlunya evaluasi langsung ke lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2009, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan
- _____, 2014, Peraturan Pemerintah Nomor 74 tentang Angkutan Jalan
- _____, 2015, Peraturan Menteri Nomor 132 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan
- _____, 2019, Peraturan Menteri Nomor 15 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek
- _____, 2002, SK. Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. 687 tentang Penyelenggaraan Angkutan Penumpang umum Dalam trayek Tetap dan Teratur
- Aldo Dinar, W. (2020). PENGEMBANGAN APLIKASI INFORMASI LOKASIANGKUTAN PERKOTAAN DAN BUS SEKOLAH BERBASIS PONSEL CERDAS DI KABUPATEN WONOGIRI. *PENGEMBANGAN APLIKASI INFORMASI LOKASIANGKUTAN PERKOTAAN DAN BUS SEKOLAH BERBASIS PONSEL CERDAS DI KABUPATEN WONOGIRI.*
- Arikunto. (2009). Manajemen Penelitian).Jakarta:PT Rineka Cipta.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, 2021, Kota Probolinggo Dalam Angka.
- Bhote, K.R. (1996). Beyond Customer Satisfaction to Customer Loyalty: The Key to Great Profitability. New York: AMA Membership Publications Division,.American Management Association
- Bowersox, D. J. (1981). *Introduction to transportation* (No. 04; HE151, B6.).
- Davis, F. D. 1989. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.

- Dian Juniantika (2021). *Perencanaan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kabupaten Bintan*.
- Ghozali, Imam. 2009. Aplikasi analisis multivariat dengan program SPSS. BP-Undip.
- Kelompok PKL Kota Probolinggo, 2021, Laporan Umum Taruna Sekolah Tinggi Transportasi Darat Program sarjana Terapan Transportasi Darat, Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kota Probolinggo, Bekasi
- Morlok, E. K. (1978). *Introduction to transportation engineering and planning*. McGraw-Hill College.
- Ramadhani, H., & Monalisa, S. 2017. Analisis Penerapan Sistem Informasi Pengelolaan Nilai Raport Menggunakan Metode TAM. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 3(2), 65-69.
- RISMA DEWI TRI HARDIANTI, R. D. T. H. (2021). *Peningkatan Kinerja Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan Di Kabupaten Bandung*.
- Safiera, F., & Setyawan, Y. 2017. METODE IMPORTANCE-PERFORMANCE ANALYSIS (IPA) DAN REGRESI LOGISTIK ORDINAL UNTUK MENGETAHUI FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT KEPUASAN PASIEN KLINIK PRATAMA RBG RZ BANTUL YOGYAKARTA. *Jurnal Statistika Industri dan Komputasi*, 2(02), 84-92.
- Sani, Z. (2010). Transportasi (Suatu Pengantar). *Universitas Indonesia (UI Press), Jakarta*.
- Steenbrink, P. A. (1974). Transport Network Optimization in The Dutch Integral Transportation Study (1 ed., Vol. 8). Dutch: Elsevier LTD.
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian, Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: CV Alfabeta. Sugiyono, (2009). Statistika untuk Penelitian. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono.2012.Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.Bandung:
Alfabeta.

Supranto. 2001. Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan untuk Menaikkan
Pangsa Pasar. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.

Uma Sekaran.2006.Metodologi Penelitian untuk Bisnis, Edisi 4, Buku 1.Jakarta:
Salemba Empat.

LAMPIRAN

8/5/22, 1:43 AM

Kuesioner Kualitas Pelayanan Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo

Kuesioner Kualitas Pelayanan Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo

Dalam rangka penelitian tugas akhir skripsi oleh taruna Diploma IV Transportasi Darat yang berjudul Evaluasi Kualitas Pelayanan Pada Angkutan Perkotaan di Kota Probolinggo, maka diperlukan pengisian kuesioner dalam rangka pengumpulan data untuk kepentingan analisis. Dalam kuesioner ini anda diminta untuk memberikan jawaban secara jujur dan benar sesuai dengan apa yang dialami dan telah anda lakukan dengan sebenarnya. Adapun jawaban anda berikan tidak akan berpengaruh terhadap nilai apapun dan kerahasiaan terjamin. Kesediaan anda dalam mengisi kuesioner ini merupakan jasa yang sangat berharga bagi peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini. Atas ketersediannya peneliti mengucapkan terimakasih.

* Wajib

Kuesioner Kualitas Pelayanan Angkutan Perkotaan Kota Probolinggo

1. Nama Anda *

2. Jenis Kelamin Anda? *

Tandai satu oval saja.

Laki Laki

Perempuan

3. Usia Anda *

Tandai satu oval saja.

10 - 18

19 - 27

28 - 36

37 - 45

>46

<https://docs.google.com/forms/d/19KxBRK0A0WkgLcN0cOGEzMj8N6DS0bRqW5t6PVLy/edit>

1/15

4. Alamat Anda *

Tandai satu oval saja.

- Kademangan
- Kanigaran
- Kedopak
- Mayangan
- Wonoasih

5. Pekerjaan Anda *

Tandai satu oval saja.

- PNS
- SWASTA
- PELAJAR
- IBU RUMAH TANGGA
- BURUH
- WIRASWASTA
- Yang lain: _____

6. Seberapa Sering Anda Menggunakan Angkutan Perkotaan? *

Tandai satu oval saja.

- Sering
- Kadang Kadang
- Jarang

Kuesioner
Kualitas
Pelayanan
Angkutan
Perkotaan
Kota
Probolinggo

Dibagian ini kami akan menanyakan bagaimana pendapat anda tentang kesesuaian pelayanan angkutan perkotaan di Kota Probolinggo saat ini. Dengan skala 1 - 5 poin, poin 1 (sangat tidak puas), poin 2 (kurang puas), poin 3 (cukup puas), poin 4 (puas) dan poin 5 (sangat puas)

7. Menurut Anda Bagaimana Pelayanan Kemudahan Mendapatkan Armada di Kota Probolinggo? *

Tandai satu oval saja.

	1	2	3	4	5	
sangat tidak puas	<input type="radio"/>	sangat puas				

8. Menurut Anda Bagaimana Dengan Waktu Menunggu Angkutan di Kota Probolinggo? *

Tandai satu oval saja.

	1	2	3	4	5	
sangat tidak puas	<input type="radio"/>	sangat puas				

9. Apakah Tarif yang diberlakukan sudah sesuai dengan aturan yang berlaku? *

Tandai satu oval saja.

	1	2	3	4	5	
sangat tidak puas	<input type="radio"/>	sangat puas				

10. Apakah Jam Operasional Sudah Sesuai Dengan Kebutuhan? *

Tandai satu oval saja.

	1	2	3	4	5	
sangat tidak puas	<input type="radio"/>	sangat puas				

11. Bagaimana Kemudahan Cara Pemesanan saat ini? *

Tandai satu oval saja.

	1	2	3	4	5	
sangat tidak puas	<input type="radio"/>	sangat puas				

12. Apakah Ketersediaan Informasi Pelayanan sudah terpenuhi? *

Tandai satu oval saja.

	1	2	3	4	5	
sangat tidak puas	<input type="radio"/>	sangat puas				

13. Bagaimana Kondisi Fisik Armada saat ini? *

Tandai satu oval saja.

	1	2	3	4	5	
sangat tidak puas	<input type="radio"/>	sangat puas				

14. Apakah Terdapat Informasi Pengemudi? *

Tandai satu oval saja.

	1	2	3	4	5	
sangat tidak puas	<input type="radio"/>	sangat puas				

Kuesioner
Kualitas
Pelayanan
Angkutan
Perkotaan
Kota
Probolinggo

Dibagian ini kami akan menanyakan bagaimana pendapat anda tentang kepentingan atau harapan pelayanan angkutan perkotaan yang seharusnya. Dengan skala 1 - 5 poin. poin 1 (sangat tidak puas), poin 2 (kurang puas), poin 3 (cukup puas), poin 4 (puas) dan poin 5 (sangat puas)

15. Bagaimana Seharusnya Kemudahan Mendapat Armada? *

Tandai satu oval saja.

	1	2	3	4	5	
sangat tidak puas	<input type="radio"/>	sangat puas				

16. Menurut Anda Bagaimana Dengan Waktu Menunggu Angkutan Di Kota Probolinggo *

Tandai satu oval saja.

	1	2	3	4	5	
sangat tidak puas	<input type="radio"/>	sangat puas				

17. Tarif Yang Diberlakukan Sesuai Dengan Aturan *

Tandai satu oval saja.

	1	2	3	4	5	
sangat tidak puas	<input type="radio"/>	sangat puas				

18. Jam Operasi Sesuai Kebutuhan *

Tandai satu oval saja.

	1	2	3	4	5	
sangat tidak puas	<input type="radio"/>	sangat puas				

19. Bagaimana Kemudahan Cara Pemesanan Seharusnya? *

Tandai satu oval saja.

	1	2	3	4	5	
sangat tidak puas	<input type="radio"/>	sangat puas				

20. Apakah ketersediaan Informasi Pelayanan Sudah Terpenuhi? *

Tandai satu oval saja.

	1	2	3	4	5	
sangat tidak puas	<input type="radio"/>	sangat puas				

Berikut merupakan perhitungan optimalisasi armada pada trayek LYN B

1) Waktu Pelayanan

pukul 06.00 WIB sampai dengan 14.00 WIB selama 8 jam.

2) Kapasitas Penumpang

Kapasitas penumpang sebanyak 8 penumpang di dalamnya.

3) Jarak Rute (L)

Jarak rute menggunakan rute yang sesuai dengan kondisi saat ini.

4) Kecepatan Operasi (V_0)

Kecepatan operasi atau kecepatan perjalanan dari titik awal ke titik akhir rute trayek adalah sebagai berikut :

$$V_0 = \frac{60 \times L}{TT} = \frac{60 \times 20}{40} = 30 \text{ km/jam}$$

5) Waktu operasi yang dibutuhkan dalam satu rit adalah sebagai berikut

:

$$\text{Travel Time} = \frac{\text{Panjang Rute} \times 60 \text{ (menit)}}{\text{Kecepatan Operasi}} = \frac{9 \times 60}{30} = 18 \text{ menit}$$

6) Waktu Siklus dari A ke B kembali ke A

$$\begin{aligned} CTABA &= (TAB + TBA) + (\text{d}AB) + (\text{d}BA) + (TTA + TTB) \\ &= (18 + 18) + (5\% \times 18) + (5\% \times 18) + (10\% \times 18) + \\ &\quad (10\% \times 18) = 49 \text{ menit} \end{aligned}$$

7) Faktor Muat (LF)

$$Lf = \frac{P \times H}{C \times 60} \times 100\% = \frac{100 \times 5}{8 \times 60} \times 100\% = 100\%$$

8) Headway (H)

$$\begin{aligned} H &= (60 \times LF \times C)/P \\ &= (60 \times 100\% \times 8)/111 = 9 \text{ menit} \end{aligned}$$

9) Frekuensi

$$F = 60/H = 60/8 = 8 \text{ kendaraan/jam}$$

10) Jumlah kebutuhan armada

$$K = \frac{CTABA}{H \times fA} = \frac{49}{5 \times 1} = 6 \text{ kendaraan}$$

Berikut merupakan perhitungan optimalisasi armada pada trayek LYN B

1) Waktu Pelayanan

pukul 06.00 WIB sampai dengan 14.00 WIB selama 8 jam.

2) Kapasitas Penumpang

Kapasitas penumpang sebanyak 8 penumpang di dalamnya.

3) Jarak Rute (L)

Jarak rute menggunakan rute yang sesuai dengan kondisi saat ini.

4) Kecepatan Operasi (V_o)

Kecepatan operasi atau kecepatan perjalanan dari titik awal ke titik akhir rute trayek adalah sebagai berikut :

$$V_o = \frac{60 \times L}{TT} = \frac{60 \times 15}{47} = 30 \text{ km/jam}$$

5) Waktu operasi yang dibutuhkan dalam satu rit adalah sebagai berikut :

$$\text{Travel Time} = \frac{\text{Panjang Rute} \times 60 \text{ (menit)}}{\text{Kecepatan Operasi}} = \frac{15 \times 60}{30} = 20 \text{ menit}$$

6) Waktu Siklus dari A ke B kembali ke A

$$\begin{aligned} CTABA &= (TAB + TBA) + (\text{d}AB) + (\text{d}BA) + (TTA + TTB) \\ &= (20 + 20) + (5\% \times 20) + (5\% \times 20) + (10\% \times 20) + \\ &\quad (10\% \times 20) = 47 \text{ menit} \end{aligned}$$

7) Faktor Muat (LF)

$$Lf = \frac{P \times H}{C \times 60} \times 100\% = \frac{100 \times 8}{8 \times 60} \times 100\% = 100\%$$

8) Headway (H)

$$\begin{aligned} H &= (60 \times LF \times C)/P \\ &= (60 \times 100\% \times 8)/120 = 7 \text{ menit} \end{aligned}$$

9) Frekuensi

$$F = 60/H = 60/8 = 8 \text{ kendaraan/jam}$$

10) Jumlah kebutuhan armada

$$K = \frac{CTABA}{H \times fA} = \frac{49}{5 \times 1} = 6 \text{ kendaraan}$$

Berikut merupakan perhitungan optimalisasi armada pada trayek LYN D

1) Waktu Pelayanan

pukul 06.00 WIB sampai dengan 14.00 WIB selama 8 jam.

2) Kapasitas Penumpang

Kapasitas penumpang sebanyak 8 penumpang di dalamnya.

3) Jarak Rute (L)

Jarak rute menggunakan rute yang sesuai dengan kondisi saat ini.

4) Kecepatan Operasi (V_0)

Kecepatan operasi atau kecepatan perjalanan dari titik awal ke titik akhir rute trayek adalah sebagai berikut :

$$V_0 = \frac{60 \times L}{TT} = \frac{60 \times 15}{30} = 30 \text{ km/jam}$$

5) Waktu operasi yang dibutuhkan dalam satu rit adalah sebagai berikut :

$$\text{Travel Time} = \frac{\text{Panjang Rute} \times 60 \text{ (menit)}}{\text{Kecepatan Operasi}} = \frac{15 \times 60}{30} = 30 \text{ menit}$$

6) Waktu Siklus dari A ke B kembali ke A

$$\begin{aligned} CTABA &= (TAB + TBA) + (\text{d}AB) + (\text{d}BA) + (TTA + TTB) \\ &= (18 + 18) + (5\% \times 18) + (5\% \times 18) + (10\% \times 18) + \\ &\quad (10\% \times 18) = 50 \text{ menit} \end{aligned}$$

7) Faktor Muat (LF)

$$Lf = \frac{P \times H}{C \times 60} \times 100\% = \frac{100 \times 9}{8 \times 60} \times 100\% = 100\%$$

8) Headway (H)

$$\begin{aligned} H &= (60 \times LF \times C)/P \\ &= (60 \times 100\% \times 8)/136 = 7 \text{ menit} \end{aligned}$$

9) Frekuensi

$$F = 60/H = 60/8 = 7 \text{ kendaraan/jam}$$

10) Jumlah kebutuhan armada

$$K = \frac{CTABA}{H \times fA} = \frac{49}{5 \times 1} = 6 \text{ kendaraan}$$

Berikut merupakan perhitungan optimalisasi armada pada trayek LYN E

1) Waktu Pelayanan

pukul 06.00 WIB sampai dengan 14.00 WIB selama 8 jam.

2) Kapasitas Penumpang

Kapasitas penumpang sebanyak 8 penumpang di dalamnya.

3) Jarak Rute (L)

Jarak rute menggunakan rute yang sesuai dengan kondisi saat ini.

4) Kecepatan Operasi (V_0)

Kecepatan operasi atau kecepatan perjalanan dari titik awal ke titik akhir rute trayek adalah sebagai berikut :

$$V_0 = \frac{60 \times L}{TT} = \frac{60 \times 18}{36} = 30 \text{ km/jam}$$

5) Waktu operasi yang dibutuhkan dalam satu rit adalah sebagai berikut :

$$\text{Travel Time} = \frac{\text{Panjang Rute} \times 60 \text{ (menit)}}{\text{Kecepatan Operasi}} = \frac{18 \times 60}{30} = 36 \text{ menit}$$

6) Waktu Siklus dari A ke B kembali ke A

$$\begin{aligned} CTABA &= (TAB + TBA) + (\text{d}AB) + (\text{d}BA) + (TTA + TTB) \\ &= (36 + 36) + (5\% \times 36) + (5\% \times 36) + (10\% \times 36) + \\ &\quad (10\% \times 36) = 450 \text{ menit} \end{aligned}$$

7) Faktor Muat (LF)

$$Lf = \frac{P \times H}{C \times 60} \times 100\% = \frac{100 \times 5}{8 \times 60} \times 100\% = 100\%$$

8) Headway (H)

$$\begin{aligned} H &= (60 \times LF \times C)/P \\ &= (60 \times 100\% \times 8)/154 = 6 \text{ menit} \end{aligned}$$

9) Frekuensi

$$F = 60/H = 60/5 = 12 \text{ kendaraan/jam}$$

10) Jumlah kebutuhan armada

$$K = \frac{CTABA}{H \times fA} = \frac{49}{5 \times 1} = 10 \text{ kendaraan}$$

Berikut merupakan perhitungan optimalisasi armada pada trayek LYN F

1) Waktu Pelayanan

pukul 06.00 WIB sampai dengan 14.00 WIB selama 8 jam.

2) Kapasitas Penumpang

Kapasitas penumpang sebanyak 8 penumpang di dalamnya.

3) Jarak Rute (L)

Jarak rute menggunakan rute yang sesuai dengan kondisi saat ini.

4) Kecepatan Operasi (V_0)

Kecepatan operasi atau kecepatan perjalanan dari titik awal ke titik akhir rute trayek adalah sebagai berikut :

$$V_0 = \frac{60 \times L}{TT} = \frac{60 \times 17}{34} = 30 \text{ km/jam}$$

5) Waktu operasi yang dibutuhkan dalam satu rit adalah sebagai berikut :

$$\text{Travel Time} = \frac{\text{Panjang Rute} \times 60 (\text{menit})}{\text{Kecepatan Operasi}} = \frac{17 \times 60}{30} = 34 \text{ menit}$$

6) Waktu Siklus dari A ke B kembali ke A

$$\begin{aligned} CTABA &= (TAB + TBA) + (\text{d}AB) + (\text{d}BA) + (TTA + TTB) \\ &= (34 + 34) + (5\% \times 34) + (5\% \times 34) + (10\% \times 34) + \\ &\quad (10\% \times 34) = 50 \text{ menit} \end{aligned}$$

7) Faktor Muat (LF)

$$Lf = \frac{P \times H}{C \times 60} \times 100\% = \frac{100 \times 5}{8 \times 60} \times 100\% = 100\%$$

8) Headway (H)

$$\begin{aligned} H &= (60 \times LF \times C)/P \\ &= (60 \times 100\% \times 8)/172 = 6 \text{ menit} \end{aligned}$$

9) Frekuensi

$$F = 60/H = 60/6 = 10 \text{ kendaraan/jam}$$

10) Jumlah kebutuhan armada

$$K = \frac{CTABA}{H \times fA} = \frac{49}{5 \times 1} = 8 \text{ kendaraan}$$

Berikut merupakan perhitungan optimalisasi armada pada trayek LYN G

1) Waktu Pelayanan

pukul 06.00 WIB sampai dengan 14.00 WIB selama 8 jam.

2) Kapasitas Penumpang

Kapasitas penumpang sebanyak 8 penumpang di dalamnya.

3) Jarak Rute (L)

Jarak rute menggunakan rute yang sesuai dengan kondisi saat ini.

4) Kecepatan Operasi (V_0)

Kecepatan operasi atau kecepatan perjalanan dari titik awal ke titik akhir rute trayek adalah sebagai berikut :

$$V_0 = \frac{60 \times L}{TT} = \frac{60 \times 17}{34} = 30 \text{ km/jam}$$

5) Waktu operasi yang dibutuhkan dalam satu rit adalah sebagai berikut :

$$\text{Travel Time} = \frac{\text{Panjang Rute} \times 60 \text{ (menit)}}{\text{Kecepatan Operasi}} = \frac{17 \times 60}{30} = 34 \text{ menit}$$

6) Waktu Siklus dari A ke B kembali ke A

$$\begin{aligned} CTABA &= (TAB + TBA) + (\text{d}AB) + (\text{d}BA) + (TTA + TTB) \\ &= (34 + 34) + (5\% \times 34) + (5\% \times 34) + (10\% \times 34) + \\ &\quad (10\% \times 1834) = 50 \text{ menit} \end{aligned}$$

7) Faktor Muat (LF)

$$Lf = \frac{P \times H}{C \times 60} \times 100\% = \frac{100 \times 5}{8 \times 60} \times 100\% = 100\%$$

8) Headway (H)

$$\begin{aligned} H &= (60 \times LF \times C)/P \\ &= (60 \times 100\% \times 8)/173 = 6 \text{ menit} \end{aligned}$$

9) Frekuensi

$$F = 60/H = 60/5 = 12 \text{ kendaraan/jam}$$

10) Jumlah kebutuhan armada

$$K = \frac{CTABA}{H \times fA} = \frac{50}{5 \times 1} = 10 \text{ kendaraan}$$

Berikut merupakan perhitungan optimalisasi armada pada trayek LYN H

1) Waktu Pelayanan

pukul 06.00 WIB sampai dengan 14.00 WIB selama 8 jam.

2) Kapasitas Penumpang

Kapasitas penumpang sebanyak 8 penumpang di dalamnya.

3) Jarak Rute (L)

Jarak rute menggunakan rute yang sesuai dengan kondisi saat ini.

4) Kecepatan Operasi (V_o)

Kecepatan operasi atau kecepatan perjalanan dari titik awal ke titik akhir rute trayek adalah sebagai berikut :

$$V_o = \frac{60 \times L}{TT} = \frac{60 \times 9}{18} = 30 \text{ km/jam}$$

5) Waktu operasi yang dibutuhkan dalam satu rit adalah sebagai berikut :

$$\text{Travel Time} = \frac{\text{Panjang Rute} \times 60 \text{ (menit)}}{\text{Kecepatan Operasi}} = \frac{9 \times 60}{30} = 18 \text{ menit}$$

6) Waktu Siklus dari A ke B kembali ke A

$$\begin{aligned} CTABA &= (TAB + TBA) + (\text{d}AB) + (\text{d}BA) + (TTA + TTB) \\ &= (18 + 18) + (5\% \times 18) + (5\% \times 18) + (10\% \times 18) + \\ &\quad (10\% \times 18) = 50 \text{ menit} \end{aligned}$$

7) Faktor Muat (LF)

$$Lf = \frac{P \times H}{C \times 60} \times 100\% = \frac{100 \times 5}{8 \times 60} \times 100\% = 100\%$$

8) Headway (H)

$$\begin{aligned} H &= (60 \times LF \times C)/P \\ &= (60 \times 100\% \times 8)/111 = 9 \text{ menit} \end{aligned}$$

9) Frekuensi

$$F = 60/H = 60/8 = 8 \text{ kendaraan/jam}$$

10) Jumlah kebutuhan armada

$$K = \frac{CTABA}{H \times fA} = \frac{49}{5 \times 1} = 6 \text{ kendaraan}$$

Berikut merupakan perhitungan optimalisasi armada pada trayek LYN I

1) Waktu Pelayanan

pukul 06.00 WIB sampai dengan 14.00 WIB selama 8 jam.

2) Kapasitas Penumpang

Kapasitas penumpang sebanyak 8 penumpang di dalamnya.

3) Jarak Rute (L)

Jarak rute menggunakan rute yang sesuai dengan kondisi saat ini.

4) Kecepatan Operasi (V_0)

Kecepatan operasi atau kecepatan perjalanan dari titik awal ke titik akhir rute trayek adalah sebagai berikut :

$$V_0 = \frac{60 \times L}{TT} = \frac{60 \times 17}{34} = 30 \text{ km/jam}$$

5) Waktu operasi yang dibutuhkan dalam satu rit adalah sebagai berikut :

$$\text{Travel Time} = \frac{\text{Panjang Rute} \times 60 \text{ (menit)}}{\text{Kecepatan Operasi}} = \frac{17 \times 60}{30} = 34 \text{ menit}$$

6) Waktu Siklus dari A ke B kembali ke A

$$\begin{aligned} \text{CTABA} &= (\text{TAB} + \text{TBA}) + (\text{dAB}) + (\text{dBA}) + (\text{TTA} + \text{TTB}) \\ &= (34 + 34) + (5\% \times 34) + (5\% \times 34) + (10\% \times 34) + \\ &\quad (10\% \times 34) = 50 \text{ menit} \end{aligned}$$

7) Faktor Muat (LF)

$$Lf = \frac{P \times H}{C \times 60} \times 100\% = \frac{100 \times 8}{8 \times 60} \times 100\% = 100\%$$

8) Headway (H)

$$\begin{aligned} H &= (60 \times LF \times C)/P \\ &= (60 \times 100\% \times 8)/176 = 5 \text{ menit} \end{aligned}$$

9) Frekuensi

$$F = 60/H = 60/8 = 7 \text{ kendaraan/jam}$$

10) Jumlah kebutuhan armada

$$K = \frac{\text{CTABA}}{H \times fA} = \frac{50}{5 \times 1} = 6 \text{ kendaraan}$$

Berikut merupakan perhitungan optimalisasi armada pada trayek LYN J

1) Waktu Pelayanan

pukul 14.00 WIB sampai dengan 22.00 WIB selama 8 jam.

2) Kapasitas Penumpang

Kapasitas penumpang sebanyak 8 penumpang di dalamnya.

3) Jarak Rute (L)

Jarak rute menggunakan rute yang sesuai dengan kondisi saat ini.

4) Kecepatan Operasi (V_o)

Kecepatan operasi atau kecepatan perjalanan dari titik awal ke titik akhir rute trayek adalah sebagai berikut :

$$V_o = \frac{60 \times L}{TT} = \frac{60 \times 6}{12} = 30 \text{ km/jam}$$

5) Waktu operasi yang dibutuhkan dalam satu rit adalah sebagai berikut :

$$\text{Travel Time} = \frac{\text{Panjang Rute} \times 60 \text{ (menit)}}{\text{Kecepatan Operasi}} = \frac{6 \times 60}{30} = 12 \text{ menit}$$

6) Waktu Siklus dari A ke B kembali ke A

$$\begin{aligned} CTABA &= (TAB + TBA) + (\text{d}AB) + (\text{d}BA) + (TTA + TTB) \\ &= (12 + 12) + (5\% \times 12) + (5\% \times 12) + (10\% \times 12) + \\ &\quad (10\% \times 12) = 50 \text{ menit} \end{aligned}$$

7) Faktor Muat (LF)

$$Lf = \frac{P \times H}{C \times 60} \times 100\% = \frac{100 \times 7}{8 \times 60} \times 100\% = 100\%$$

8) Headway (H)

$$\begin{aligned} H &= (60 \times LF \times C)/P \\ &= (60 \times 100\% \times 8)/173 = 6 \text{ menit} \end{aligned}$$

9) Frekuensi

$$F = 60/H = 60/7 = 9 \text{ kendaraan/jam}$$

10) Jumlah kebutuhan armada

$$K = \frac{CTABA}{H \times fA} = \frac{50}{5 \times 1} = 8 \text{ kendaraan}$$

Berikut merupakan perhitungan optimalisasi armada pada trayek LYN K

1) Waktu Pelayanan

pukul 06.00 WIB sampai dengan 14.00 WIB selama 8 jam.

2) Kapasitas Penumpang

Kapasitas penumpang sebanyak 8 penumpang di dalamnya.

3) Jarak Rute (L)

Jarak rute menggunakan rute yang sesuai dengan kondisi saat ini.

4) Kecepatan Operasi (V_o)

Kecepatan operasi atau kecepatan perjalanan dari titik awal ke titik akhir rute trayek adalah sebagai berikut :

$$V_o = \frac{60 \times L}{TT} = \frac{60 \times 12}{24} = 30 \text{ km/jam}$$

5) Waktu operasi yang dibutuhkan dalam satu rit adalah sebagai berikut :

$$\text{Travel Time} = \frac{\text{Panjang Rute} \times 60 \text{ (menit)}}{\text{Kecepatan Operasi}} = \frac{12 \times 60}{30} = 24 \text{ menit}$$

6) Waktu Siklus dari A ke B kembali ke A

$$\begin{aligned} CTABA &= (TAB + TBA) + (\text{d}AB) + (\text{d}BA) + (TTA + TTB) \\ &= (24 + 24) + (5\% \times 24) + (5\% \times 24) + (10\% \times 24) + \\ &\quad (10\% \times 24) = 50 \text{ menit} \end{aligned}$$

7) Faktor Muat (LF)

$$Lf = \frac{P \times H}{C \times 60} \times 100\% = \frac{100 \times 8}{8 \times 60} \times 100\% = 100\%$$

8) Headway (H)

$$\begin{aligned} H &= (60 \times LF \times C)/P \\ &= (60 \times 100\% \times 8)/153 = 6 \text{ menit} \end{aligned}$$

9) Frekuensi

$$F = 60/H = 60/8 = 7 \text{ kendaraan/jam}$$

10) Jumlah kebutuhan armada

$$K = \frac{CTABA}{H \times fA} = \frac{50}{5 \times 1} = 6 \text{ kendaraan}$$

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TALITHA IZZATHUL FAUZIAH	Dosen Pembimbing : <u>SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.</u>
Notar : 1801261	Tanggal Asistensi : KAMIS, 19 MEI 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 1
Judul Skripsi : <u>EVALUASI KUALITAS PELAYANAN PADA ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	

No.	Evaluasi	Perbaikan
1.	Bimbingan pada draft: 1. Memperbaiki Identifikasi Masalah dan Rumusan Masalah 2. Gambaran Transportasi 3. Teknik Analisa 4. Daftar pustaka	Telah diperbaiki menjadi: 1. Menambahkan item identifikasi masalah dan rumusan masalah. 2. Memperbaiki isi dari gambaran transportasi. 3. Menambahlan teknik analisa mengenai penerimaan penerapan aplikasi online 4. Menambahkan isi dari daftar pustaka

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TALITHA IZZATHUL FAUZIAH	Dosen Pembimbing : <u>SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.</u>
Notar : 1801261	Tanggal Asistensi : SENIN, 23 MEI 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 2
Judul Skripsi : <u>EVALUASI KUALITAS PELAYANAN PADA ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	

No.	Evaluasi	Perbaikan
1.	Bimbingan pada draft: 1. Memperbaiki Identifikasi Masalah dan Rumusan Masalah 2. Daftar pustaka	Telah diperbaiki menjadi: 1. Menambahkan item identifikasi masalah dan rumusan masalah. 2. Menyesuaikan kembali daftar pustaka berdasarkan urutan.

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TALITHA IZZATHUL FAUZIAH	Dosen Pembimbing : <u>SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.</u>
Notar : 1801261	Tanggal Asistensi : JUMAT, 27 MEI 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 3
Judul Skripsi : <u>EVALUASI KUALITAS PELAYANAN PADA ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	

No.	Evaluasi	Perbaikan
1.	Bimbingan pada draft: 1. Perbaikan Identifikasi masalah dan Rumusan Masalah 2. Teknik Analisa 3. Daftar pustaka	Telah diperbaiki menjadi: 1. Memperbaiki Identifikasi Masalah dan Rumusan Masalah. 2. Menambahkan teknik analisa Demand Potensial. 3. Menyesuaikan kembali daftar pustaka berdasarkan urutan.

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TALITHA IZZATHUL FAUZIAH	Dosen Pembimbing : <u>SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.</u>
Notar : 1801261	Tanggal Asistensi : SENIN, 30 MEI 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 4
Judul Skripsi : <u>EVALUASI KUALITAS PELAYANAN PADA ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	

No.	Evaluasi	Perbaikan
1.	Bimbingan pada draft: 1. Evaluasi Judul Proposal	Telah diperbaiki menjadi: 1. Merubah judul proposal menjadi "Evaluasi Kualitas Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Probolinggo".

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TALITHA IZZATHUL FAUZIAH	Dosen Pembimbing : <u>SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.</u>
Notar : 1801261	Tanggal Asistensi : RABU, 13 JULI 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 1
Judul Skripsi : <u>EVALUASI KUALITAS PELAYANAN PADA ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	

No.	Evaluasi	Perbaikan
1.	Perbaikan Tata Naskah	Telah Diperbaiki Sesuai Arah Dosen.

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TALITHA IZZATHUL FAUZIAH	Dosen Pembimbing : <u>SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.</u>
Notar : 1801261	Tanggal Asistensi : KAMIS, 14 JULI 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 2
Judul Skripsi : <u>EVALUASI KUALITAS PELAYANAN PADA ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	

No.	Evaluasi	Perbaikan
1.	Perbaikan Tata Naskah	Telah Diperbaiki Sesuai Arah Dosen.
2.	Penambahan Analisis	

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TALITHA IZZATHUL FAUZIAH	Dosen Pembimbing : <u>SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.</u>
Notar : 1801261	Tanggal Asistensi : JUMAT, 15 JULI 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 3
Judul Skripsi : <u>EVALUASI KUALITAS PELAYANAN PADA ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	

No.	Evaluasi	Perbaikan
1.	Perbaikan Tata Naskah	Telah Diperbaiki Sesuai Arahan Dosen

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, S.Si.T., M.M.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TALITHA IZZATHUL FAUZIAH	Dosen Pembimbing : <u>PROBO YUDHA PRASETYO, S.ST,S.Sc.</u>
Notar : 1801261	Tanggal Asistensi : RABU, 27 APRIL 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 1
Judul Skripsi : <u>EVALUASI KUALITAS PELAYANAN PADA ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	

No.	Evaluasi	Perbaikan
1.	Bimbingan pada draft: 1. Abstraksi berupa latar belakang, tujuan dan metode	Telah diperbaiki menjadi: 1. Telah dibuat sesuai arahan

Dosen Pembimbing,

PROBO YUDHA PRASETYO, S.ST,S.Sc.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TALITHA IZZATHUL FAUZIAH	Dosen Pembimbing : <u>PROBO YUDHA PRASETYO, S.ST,S.Sc.</u>
Notar : 1801261	Tanggal Asistensi : MINGGU, 29 MEI 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 2
Judul Skripsi : <u>EVALUASI KUALITAS PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	

No.	Evaluasi	Perbaikan
1.	Bimbingan pada draft: 1. Memperbaiki Sistematika Proposal 2. Memperbaiki Tujuan Masalah 3. Memperbaiki Kajian Pustaka 4. Memperbaiki Bagan Alir 5. Memperbaiki bab dan sub-bab	Telah diperbaiki menjadi: 1. Menambahkan cover, daftar isi, daftar tabel, dan daftar gambar. 2. Mengubah kalimat Mengetahui menjadi menganaliss 3. Menambahkan Keaslian Penelitian. 4. Menjadikan bagan alir satu halaman dan menambahkan dalam daftar gambar 5. Memperbaiki penomoran Bab dan Sub - bab

Dosen Pembimbing,

PROBO YUDHA PRASETYO, S.ST,S.Sc.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TALITHA IZZATHUL FAUZIAH	Dosen Pembimbing : <u>PROBO YUDHA PRASETYO, S.ST,S.Sc.</u>
Notar : 1801261	Tanggal Asistensi : SELASA, 31 MEI 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 3
Judul Skripsi : <u>EVALUASI KUALITAS PELAYANAN PADA ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	

No.	Evaluasi	Perbaikan
1.	Melakukan Paparan ppt seminar proposal	Telah diperbaiki sesuai arahan dosen

Dosen Pembimbing,

PROBO YUDHA PRASETYO, S.ST,S.Sc.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TALITHA IZZATHUL FAUZIAH	Dosen Pembimbing : <u>PROBO YUDHA PRASETYO, S.ST,S.Sc.</u>
Notar : 1801261	Tanggal Asistensi : Senin, 18 Juli 2022
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 1
Judul Skripsi : <u>EVALUASI KUALITAS PELAYANAN PADA ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	

No.	Evaluasi	Perbaikan
1.	Perbaikan Tata Naskah.	Telah diperbaiki sesuai arahan dosen.

Dosen Pembimbing,

PROBO YUDHA PRASETYO, S.ST,S.Sc.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : TALITHA IZZATHUL FAUZIAH	Dosen Pembimbing : <u>PROBO YUDHA PRASETYO, S.ST,S.Sc.</u>
Notar : 1801261	Tanggal Asistensi : Rabu, 21 Juli 2021
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke - 2
Judul Skripsi : <u>EVALUASI KUALITAS PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA PROBOLINGGO</u>	

No.	Evaluasi	Perbaikan
1.	Bimbingan pada draft:	Telah diperbaiki menjadi:

Dosen Pembimbing,

PROBO YUDHA PRASETYO, S.ST,S.Sc.