

STRATEGI PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA SURABAYA

SKRIPSI

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



Diajukan oleh:

RIYAN WAHYU WICAKSONO

NOTAR: 18.01.241

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

SKRIPSI
STRATEGI PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN
ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA SURABAYA

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

RIYAN WAHYU WICAKSONO

NOTAR: 18.01.241

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I



Dr. Ir. NICO D. DJAJASINGA, M.SC, IPM
NIP. 19571118 198303 1 002

Tanggal: 25 Juli 2022

Pembimbing II



RACHMAT SADILI, S.Si, M.T
NIP. 19840228 200604 1 001

Tanggal: 25 Juli 2022

SKRIPSI
STRATEGI PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN
ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA SURABAYA

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

RIYAN WAHYU WICAKSONO

NOTAR: 18.01.241

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 25 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Pembimbing I



Dr. Ir. NICO D. DJAJASINGA, M.SC, IPM
NIP. 19571118 198303 1 002

Tanggal: 25 Juli 2022

Pembimbing II



RACHMAT SADILI, S.Si, M.T
NIP. 19840228 200604 1 001

Tanggal: 25 Juli 2022

JURUSAN SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
BEKASI

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
STRATEGI PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN
ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA SURABAYA

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

RIYAN WAHYU WICAKSONO

NOTAR: 18.01.241

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: 25 Juli 2022

DEWAN PENGUJI



Dr. Ir. NICO D. DJAJASINGA, M.SC. IPM
NIP. 19571118 198303 1 002



Ir. BAMBANG DRAJAT, MM
NIP. 19581228 198903 002



RACHMAT SADILI, S.Si.T., MT
NIP. 19840208 200604 1 001

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT



DESSY ANGGA AFRIANTI, S.Si.T. M.Sc. MT
NIP. 19880101 200912 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Riyan Wahyu Wicaksono

Notar : 18.01.241

Tanda Tangan :

Tanggal : 25 JULI 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : RIYAN WAHYU WICAKSONO
Notar : 18.01.241
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 :

**“STRATEGI PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN
DI KOTA SURABAYA”**

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

Dibuat di : Bekasi
Pada Tanggal : 25 Juli 2022

Yang Menyatakan

RIYAN WAHYU WICAKSONO

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga skripsi yang berjudul "Strategi Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya" dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung.
2. Bapak Ahmad Yani, ATD., MT selaku Direktur PTDI-STTD.
3. Bapak Dr. Ir. Nico Djundharto Djajasinga, M. Sc., IPM dan Bapak Rachmat Sadili, S.SiT., MT sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan skripsi ini.
4. Dosen-dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Angkutan XL, yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
5. Rekan Taruna Sekolah Tinggi Transportasi Darat Angkutan XL.
6. Alumni ALL di Dinas Perhubungan Kota Surabaya yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini.

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

Bekasi,
Penulis,

RIYAN WAHYU WICAKSONO
Notar: 18.01.241

ABSTRAK
**STRATEGI PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN
DI KOTA SURABAYA**

Oleh :

RIYAN WAHYU WICAKSONO

NOTAR: 18.01.241

Kota Surabaya memiliki pelayanan berbagai transportasi umum, salah satunya adalah angkutan perkotaan. Angkutan perkotaan yang ada di Kota Surabaya salah satunya adalah mobil penumpang umum (MPU). Sebagai salah satu sarana transportasi untuk melayani masyarakat untuk melakukan perpindahan harus mempunyai kinerja yang baik seperti pelayanan maupun operasionalnya. Melihat kondisi eksisting terkait pelayanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya, minat masyarakat yang rendah dipengaruhi oleh kinerja pelayanannya seperti *headway* yang masih jauh dibawah standar, frekuensi yang belum sesuai dengan peraturan, waktu perjalanan yang masih jauh dari harapan. Hal itu menyebabkan masyarakat tetap menggunakan kendaraan pribadi ataupun transportasi online dibandingkan angkutan perkotaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan sebuah peningkatan kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya dengan cara melakukan analisis permintaan terhadap masyarakat menggunakan metode survei wawancara (*state preference*). Survei wawancara ini menghasilkan data berupa persepsi dan minat masyarakat untuk berpindah menggunakan angkutan perkotaan mobil penumpang umum (MPU). Setelah itu dilakukan sebuah perhitungan untuk menentukan kinerja pelayanan berdasarkan permintaan masyarakat dalam penggunaan angkutan umum perkotaan berdasarkan hasil permintaan dengan tiga skenario, yaitu skenario optimis (75%), moderat (50%), dan pesimis (25%).

Berdasarkan hasil pengukuran kinerja angkutan perkotaan berdasarkan pedoman Penyelenggaraan Angkutan Umum di Wilayah perkotaan dengan Trayek Tetap dalam Teratur, kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya termasuk dalam kategori buruk dan setelah dilakukan upaya kinerja pelayanan termasuk dalam kategori baik dengan menerapkan skenario yang telah diterapkan.

Kata Kunci : *Angkutan perkotaan, Kinerja Pelayanan, State Preference, Analisis Permintaan*

ABSTRACT

STRATEGIES FOR IMPROVING THE PERFORMANCE OF URBAN TRANSPORTATION SERVICE IN THE CITY OF SURABAYA

By:

RIYAN WAHYU WICAKSONO

NOTAR: 18.01.241

The city of Surabaya has various public transportation services, one of which is urban transportation. One of the urban transportation in the city of Surabaya is the public passenger car (MPU). As a means of transportation to serve the community to make a move, it must have good performance such as services and operations. Looking at the existing conditions related to urban transportation services in the city of Surabaya, the low public interest is influenced by the performance of its services such as the headway which is still far below standard, the frequency is not in accordance with the regulations, the travel time is still far from expectations. This causes people to continue to use private vehicles or online transportation compared to urban transportation.

Based on these problems, it is necessary to improve the performance of urban transportation services in the city of Surabaya by analyzing the demand for the community using the interview survey method (state preference). This interview survey produces data in the form of public perception and interest in moving using public passenger car (MPU) urban transportation. After that, a calculation is carried out to determine service performance based on public demand in the use of urban public transportation based on the results of requests with three scenarios, namely optimistic (75%), moderate (50%) and pessimistic (25%).

Based on the results of measuring the performance of urban transportation based on the guidelines for the Implementation of Public Transportation in Urban Areas with Regular Routes, the performance of urban transportation services in the city of Surabaya is in the poor category and after efforts have been made to service performance, it is in the good category by applying the scenarios that have been implemented.

Keywords: *Public Transport, Service Performance, State Preference, Demand Analysis*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR RUMUS	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan.....	4
1.5 Ruang Lingkup.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM	6
2.1 Kondisi Wilayah Kota Surabaya	6
2.1.1 Kondisi Geografis dan Topografi Kota Surabaya	6
2.1.2 Kondisi Demografi Kota Surabaya.....	7
2.1.3 Kondisi Sosial dan Ekonomi Kota Surabaya.....	8
2.2 Kondisi Wilayah Studi	15
2.2.1 Kondisi Eksisting Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya.....	16
BAB III KAJIAN PUSTAKA	26
3.1 Transportasi	26
3.2 Angkutan Umum.....	26

3.3	Angkutan Perkotaan	26
3.4	Sarana Angkutan	27
3.5	Trayek	27
3.6	Pelayanan	28
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		31
4.1	Alur Pikir Penelitian	31
4.2	Bagan Alir Penelitian	32
4.3	Teknik Pengumpulan Data	34
4.3.1	Data Sekunder	34
4.3.2	Data Primer	34
4.4	Teknik Analisis Data	36
4.4.1	Metode Analisis Permintaan	37
4.4.2	Analisis Kinerja Angkutan Umum	37
4.4.3	Tahap Penelitian	38
4.5	Lokasi dan Jadwal Penelitian	39
BAB V ANALISIS DAN PENGOLAHAN DATA		41
5.1	Analisis Permintaan Penumpang	41
5.1.1	Persentase Minat Masyarakat Menggunakan Angkutan Umum	41
5.1.2	Analisis Permintaan Aktual (<i>Demand Actual</i>)	42
5.1.3	Analisis Permintaan Potensial (<i>Demand Potential</i>)	44
5.2	Strategi Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan	47
5.2.1	Analisis Kinerja Pelayanan Kondisi Usulan dengan Asumsi Skenario 1 (Potensi Pengguna Optimis (75%))	48

5.2.2	Analisis Kinerja Pelayanan Kondisi Usulan dengan Asumsi Skenario 2 (Potensi Pengguna Moderat (50%)).....	60
5.2.3	Analisis Kinerja Pelayanan Kondisi Usulan dengan Asumsi Skenario 1 (Potensi Pengguna Pesimis (25%)).....	72
5.3	Perbandingan Sebelum dan Sesudah Dilakukan Peningkatan	85
BAB VI KESIMPULAN		96
6.1	Kesimpulan.....	96
6.2	Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA		99
LAMPIRAN.....		102

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Letak Geografis Kota Surabaya	6
Tabel II.2	Panjang Jalan Menurut Klasifikasi Jalan	9
Tabel II.3	Waktu Tempuh Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya.....	16
Tabel II.4	Waktu Sirkulasi Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya.....	18
Tabel II.5	Jumlah RIT Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya.....	19
Tabel II.6	Headway Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya.....	20
Tabel II.7	Frekuensi Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya	22
Tabel II.8	Tingkat Operasi Pada Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya	23
Tabel III.1	Kapasitas Kendaraan.....	25
Tabel V.1	Matriks Asal Tujuan Pergerakan Permintaan Aktual.....	43
Tabel V.2	Matriks Asal Tujuan Pergerakan Permintaan Potensial Penumpang Angkutan Perkotaan.....	45
Tabel V.3	Jumlah Permintaan Perjalanan per Trayek	46
Tabel V.4	Jumlah Permintaan Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Optimis (75%)	49
Tabel V.5	Perhitungan Travel Time Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Optimis (75%).....	51
Tabel V.6	Perhitungan Round Trip Time (RTT) Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Optimis (75%)	52
Tabel V.7	Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Optimis (75%).....	54
Tabel V.8	Perhitungan Waktu Tunggu (Headway) Angkutan Perkotaan Dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Optimis (75%).....	56
Tabel V.9	Perhitungan Frekuensi Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Optimis (75%).....	57

Tabel V.10	Perhitungan Jumlah Armada Angkutan Perkotaan dengan Kondisi usulan Potensi Pengguna Optimis (75%).....	59
Tabel V.11	Jumlah Permintaan Angkutan perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Moderat (50%).	61
Tabel V.12	Perhitungan Travel Time angkutan perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Moderat (50%).....	63
Tabel V.13	Perhitungan Round Trip Time (RTT) Angkutan Perkotaan Dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Moderat (50%).....	64
Tabel V.14	Perhitungan RIT Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Moderat (50%)	66
Tabel V.15	Perhitungan Waktu Antara (Headway) Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Moderat (50%).....	68
Tabel V.16	Perhitungan Frekuensi Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Moderat (50%).....	69
Tabel V.17	Perhitungan Jumlah Armada Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Moderat (50%)	71
Tabel V.18	Jumlah Permintaan Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Pesimis (25%)	73
Tabel V.19	Perhitungan Travel Time Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Pesimis (25%).....	75
Tabel V.20	Perhitungan Round Trip Time (RTT) Angkutan Perkotaan dengan Kondisi usulan Potensi Pengguna Pesimis (25%)	76
Tabel V.21	Perhitungan RIT Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Pesimis (25%)	78
Tabel V.22	Perhitungan Waktu Tunggu (headway) Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Pesimis (25%).....	80
Tabel V.23	Perhitungan Frekuensi Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Pesimis (25%).....	82
Tabel V.24	Perhitungan Jumlah Armada Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Pesimis (25%)	83

Tabel V.25	Rekapitulasi Kinerja Pelayanan Eksisting	86
Tabel V.26	Rekapitulasi Peningkatan Kinerja Pelayanan dengan Skenario 1	88
Tabel V.27	Rekapitulasi Peningkatan Kinerja Pelayanan dengan Skenario 2	90
Tabel V.28	Rekapitulasi Peningkatan Kinerja Pelayanan dengan Skenario 3	92
Tabel V.29	Jenis Armada yang Diusulkan Berdasarkan Skenario 1, Skenario 2, dan Skenario 3	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Peta Pembagian Zona Kota Surabaya	7
Gambar II.2	Peta Jaringan Jalan Kota Surabaya.....	10
Gambar II.3	Peta Jaringan Trayek Aktif Angkutan Perkotaan Kota Surabaya	12
Gambar II.4	Visualisasi Angkutan Bus Kota di Kota Surabaya	13
Gambar II.5	Visualisasi Angkutan Massal Suroboyo Bus.....	14
Gambar II.6	Peta Jaringan Angkutan Perkeretaapian Kota Surabaya.....	15
Gambar II.7	Persentase pemilihan moda	25
Gambar IV.1	Alur Pikir Penelitian.....	31
Gambar IV.2	Bagan Air Penelitian.....	33

DAFTAR RUMUS

Rumus III.1	Waktu Sirkulasi	28
Rumus III.2	Headway	29
Rumus III.3	Faktor Muat	29
Rumus III.4	Tingkat Operasi.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Luas Wilayah per Kecamatan di Kota Surabaya	102
Lampiran 2	Perkembangan PDRB Kota Surabaya atas dasar harga berlaku tahun 2016-2020	103
Lampiran 3	Trayek Aktif Angkutan Perkotaan Kota Surabaya	105
Lampiran 4	Formulir Survei Dinamis Angkutan Umum Perkotaan.....	107
Lampiran 5	Formulir Survei Statis Angkutan Umum Perkotaan	108
Lampiran 6	Formulir Survei Wawancara HI.....	109

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kurniawan & Sugianto (2020) menjelaskan bahwa transportasi merupakan sebuah alat pemindahan barang atau penumpang (manusia) untuk melakukan kegiatan perpindahan dari suatu tempat ke tempat lain. Diketahui pada jaman dahulu transportasi hanya dilakukan dengan menggunakan sepeda, becak, sepeda motor dan sebagainya. Diikuti dengan adanya perkembangan zaman, transportasi mengalami sebuah perubahan yang lebih modern. Salah satu bagian penting untuk menunjang kegiatan transportasi darat adalah jalan.

Muhaimin et al. (2022) menjelaskan bahwa jalan merupakan salah satu unsur prasarana transportasi darat berupa berbagai bangunan dan perlengkapan lalu lintas yang berada di permukaan tanah untuk menunjang kegiatan sebagian besar masyarakat sehari-hari baik menggunakan kendaraan pribadi maupun angkutan umum.

Saputra (2022) mengatakan bahwa angkutan umum merupakan sebuah sarana untuk membantu perpindahan orang atau barang dari tempat asal ke tempat tujuannya. Rahayu & Prasetyanto (2022) menjelaskan bahwa angkutan umum terdiri dari angkutan kota (seperti MPU, bus, AKDP, dan AKAP), kereta api, angkutan air dan angkutan udara. Adanya angkutan umum penumpang bertujuan untuk terselenggaranya angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat sehingga dapat terciptanya aman, nyaman, cepat dan murah.

Kota Surabaya merupakan salah satu kota yang masih aktif dalam pengoperasian angkutan transportasi umumnya. Transportasi umum yang ada di Kota Surabaya yaitu angkutan jalan dan angkutan perkeretaapian. Angkutan

jalan yang terdiri dari angkutan perkotaan dan angkutan massal yang bernama *Suroboyo Bus* (Kota Surabaya Dalam Angka, 2021).

Arkisman (2021) menjelaskan bahwa angkutan perkotaan adalah salah satu alat transportasi yang melayani perpindahan penumpang dari satu tempat ke tempat lain dalam suatu kawasan perkotaan yang masih terkait dengan trayek. Kawasan perkotaan yang dimaksud berupa kota yang dianggap sebagai daerah otonom dan kawasan yang berada dalam bagian dari dua atau lebih daerah yang memiliki ciri perkotaan, seperti Kota Surabaya.

Tjandra and Nurlael (2022) mengatakan bahwa trayek angkutan perkotaan (lyn) di Kota Surabaya dalam kurun waktu 10 tahun terakhir mengalami penurunan baik dari segi operasional maupun pelayanannya. Salah satu hal yang mempengaruhi turunnya kinerja angkutan perkotaan yaitu adanya angkutan massal yang bernama *Suroboyo Bus*, selain itu juga kondisi sarana yang sudah tua. Berdasarkan Keputusan Walikota Surabaya tahun 2011 terdapat 58 trayek angkutan perkotaan, namun pada kondisi saat ini mengalami banyak perubahan yaitu hanya menyisakan 26 trayek.

Tim PKL Kota Surabaya (2021) melakukan analisis terkait karakteristik angkutan perkotaan di Kota Surabaya bahwa kondisinya sangat tertinggal jauh dari kota lain yang ada di Indonesia. Dikarenakan umur rata-rata angkutan perkotaan sudah tidak layak untuk beroperasi, tercatat bahwasannya angkutan perkotaan di Kota Surabaya merupakan kendaraan keluaran tahun 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, dan 2004. Rendahnya minat masyarakat terhadap penggunaan angkutan perkotaan di Kota Surabaya disebabkan oleh sistem pelayanan masih belum tertata dengan baik sehingga masyarakat lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi maupun ojek online karena dengan kemudahan yang didapatkan dan lebih efisien waktu serta praktis, maka opsi menggunakan kendaraan pribadi maupun ojek online menjadi pilihan utama dibandingkan menggunakan angkutan perkotaan.

Pada segi operator angkutan perkotaan yang terdapat pada wilayah administrasi Kota Surabaya *load factor* tertinggi dengan persentasenya hanya 33%, jelas tidak memenuhi cakupan standar yang ditetapkan yaitu sebesar 70%, dari segi pemerintah kondisi yang paling memperhatikan yaitu umur kendaraan yang beroperasi di Kota Surabaya sudah sangat tua yaitu berumur diatas 20 tahun, hal ini tidak sesuai dengan standar bank dunia yang dijelaskan bahwa umur kendaraan seharusnya tidak lebih dari 5 tahun untuk angkutan perkotaan (Tim PKL Kota Surabaya, 2021).

Berdasarkan latar belakang kondisi diatas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul **"Strategi Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya"**. Penelitian ini diharapkan dapat mengatasi masalah yang dihadapi serta memberikan sebuah solusi untuk menciptakan pelayanan yang baik bagi penumpang angkutan perkotaan di Kota Surabaya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka permasalahan yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- 1.2.1 Menurunnya kinerja angkutan perkotaan seperti jumlah trayek angkutan perkotaan di Kota Surabaya dimana semula dari 58 trayek hanya menjadi 26 trayek yang beroperasi. Hal ini mengakibatkan kinerja pelayanan angkutan umum menjadi menurun.
- 1.2.2 Rendahnya minat masyarakat terhadap penggunaan angkutan umum perkotaan yang diakibatkan kurangnya pelayanan yang diberikan oleh operator.
- 1.2.3 Buruknya sistem kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya seperti *load factor* masih dibawah rata-rata dimana sesuai standar pelayanan minimum yaitu 70%, frekuensi sibuk dan tidak sibuk yang tidak sesuai dengan standar pelayanan minimum yaitu pada jam sibuk 12

kendaraan dan diluar jam sibuk 6 kendaraan, serta umur kendaraan yang tidak memenuhi standar yaitu 5 tahun.

1.3 Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah yang telah dijelaskan, maka dapat ditarik beberapa rumusan masalah antara lain:

- 1.3.1 Bagaimana kondisi eksisting saat ini terkait kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya?
- 1.3.2 Bagaimana permintaan masyarakat terhadap penggunaan angkutan perkotaan di Kota Surabaya?
- 1.3.3 Strategi apa yang harus dilakukan guna meningkatkan kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya?

1.4 Maksud dan Tujuan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sebuah solusi berupa strategi penanganan untuk meningkatkan pelayanan angkutan perkotaan di wilayah studi Kota Surabaya. Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan maka tujuan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.4.1 Mengetahui kondisi eksisting kinerja pelayanan angkutan perkotaan yang terdapat di Kota Surabaya;
- 1.4.2 Menganalisis permintaan masyarakat untuk mengetahui potensi pengguna angkutan perkotaan di Kota Surabaya; dan
- 1.4.3 Mendesain sebuah strategi untuk meningkatkan kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya.

1.5 Ruang Lingkup

Dari pengamatan yang dilakukan di lokasi studi didapatkan beberapa batasan masalah agar tidak terjadi bias atau ketidaksepahaman, serta memusatkan wilayah penelitian agar permasalahan yang dikaji dapat dianalisis lebih rinci sehingga pemecahan masalah dapat dijelaskan secara sistematis.

Berikut merupakan batasan-batasan masalah yang akan dibahas dalam kajian ini yaitu:

- 1.5.1 Penelitian dilakukan dalam wilayah administrasi Kota Surabaya;
- 1.5.2 Mengkaji semua trayek aktif angkutan perkotaan berbasis MPU yang ada di Kota Surabaya;
- 1.5.3 Menganalisis kinerja angkutan umum perkotaan dari segi pelayanan yang meliputi beberapa data yaitu frekuensi, *load factor*, *headway*, kecepatan perjalanan, jumlah rit, dan tingkat operasi.

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, rumusan dan batasan masalah maka penulis melakukan penelitian dengan judul **"Strategi Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya"**.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Wilayah Kota Surabaya

2.1.1 Kondisi Geografis dan Topografi Kota Surabaya

Kota Surabaya terletak diantara $112^{\circ}36'-112^{\circ}57'$ Bujur Timur dan antara $7^{\circ}9'-7^{\circ}21'$ Lintang Selatan. Luas wilayah Kota Surabaya adalah 520 km² dimana luas daratan sebesar 326,81 km² dan 187,93 km² merupakan luas lautan yang dikelola oleh Pemerintah Kota Surabaya. Wilayah daratan rendah Kota Surabaya dengan ketinggian 3-6 meter diatas permukaan air laut, kecuali sebelah selatan yaitu dengan ketinggian 25-50 meter diatas permukaan air laut.

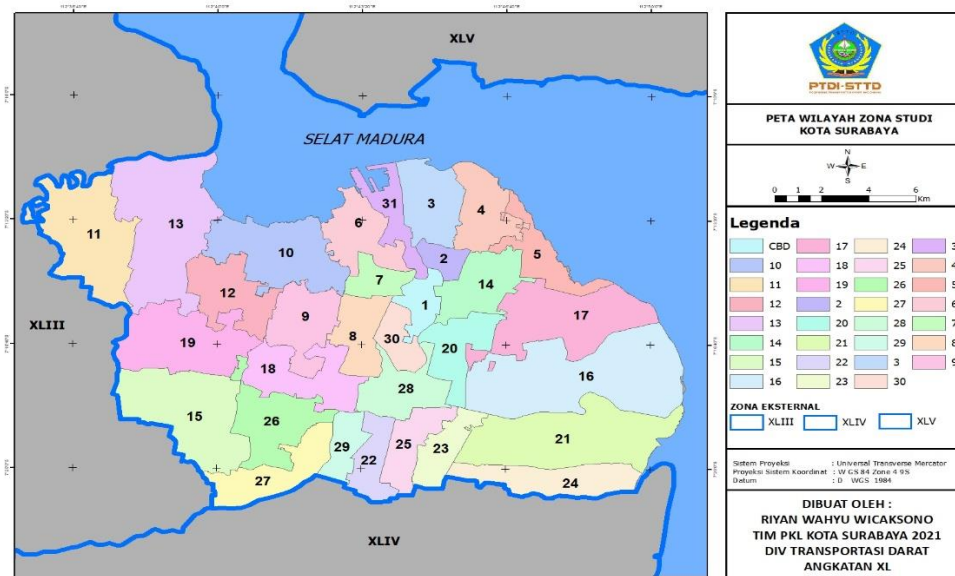
Tabel II.1 Letak Geografis Kota Surabaya

No	Batas Wilayah	Keterangan
1	Sebelah Utara	Selat Madura
2	Sebelah Timur	Selat Madura
3	Sebelah Selatan	Kabupaten Sidoarjo
4	Sebelah Barat	Kabupaten Gresik

Sumber: Kota Surabaya Dalam Angka, 2020

Kota Surabaya terdiri dari 31 kecamatan dan 154 kelurahan yang berbeda pada setiap kecamatannya. Berikut merupakan luas wilayah dan jumlah kecamatan di Kota Surabaya yang dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

Dari 31 kecamatan yang ada, terdapat 2 kecamatan yang mempunyai wilayah terluas yaitu kecamatan Sukomanunggal (23,77 km²) dan kecamatan Benowo (23,73 km²). Sedangkan kecamatan yang mempunyai luas terkecil yaitu kecamatan Simokerto (2,59 km²) diikuti oleh kecamatan Bubutan (3,86 km²). Berikut merupakan peta pembagian zona seperti pada gambar II.1:



Sumber: TIM PKL Kota Surabaya 2021

Gambar II. 1 Peta Pembagian Zona Kota Surabaya

Topografi wilayah Kota Surabaya termasuk iklim tropis dengan kategori tropis rendah dan kering. Curah hujan di Kota Surabaya rata-rata 165,3 mm. Suhu udara rata-rata di Kota Surabaya berkisar antara 23,6 °C hingga 33,8 °C.

2.1.2 Kondisi Demografi Kota Surabaya

Jumlah penduduk Kota Surabaya tahun 2020 tercatat sebanyak 3,15 juta jiwa dengan rincian sebanyak 1,57 juta laki-laki dan 1,58 juta perempuan. Tingkat kepadatan penduduk terhitung sebanyak 9.497 jiwa/km². Jumlah penduduk terbanyak berada di Kalamata Tambaksari yakni 239.251 jiwa, sedangkan jumlah penduduk terendah berada di Kalamata Simokerto yakni 216.393 jiwa.

Dilihat dari tingkat pendidikan pekerja di Kota Surabaya jumlah penduduk berumur diatas 15 tahun yang termasuk angkatan kerja terbanyak yang ditamatkan dengan pendidikan Sekolah Menengah Atas sekitar 664

jiwa. Selanjutnya terbanyak kedua adalah Perguruan Tinggi dengan jumlah sekitar 390 jiwa.

2.1.3 Kondisi Sosial dan Ekonomi Kota Surabaya

1. Perekonomian Kota Surabaya

Perkembangan perekonomian Kota Surabaya dipengaruhi oleh sektor perekonomian, perkebunan dan sektor perdagangan. Berdasarkan Kota Surabaya Dalam Angka 2020, Laju Pertumbuhan Ekonomi Kota Surabaya sebesar 4,85%. Berdasarkan data statistik Kota Surabaya tahun 2020, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga berlaku dan harga konstan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Berikut merupakan perkembangan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) berdasarkan harga berlaku dan harga konstan Kota Surabaya dapat dilihat pada **Lampiran 2**.

2. Pendidikan

Sarana pendidikan di Kota Surabaya berdasarkan Kota Surabaya Dalam Angka tahun 2020 relatif memadai dilihat dari jumlah ketersediannya. Untuk masing-masing jenjang pendidikan tersedianya sarana dan prasarana pendidikan di Kota Surabaya merupakan salah satu wujud nyata pembangunan dalam bidang pendidikan. Kota Surabaya memiliki 1637 fasilitas pendidikan dari jenjang SD sampai SMA/SMK dengan rincian 822 SD/MI, 547 SMP/MTs, 162 SMA/MA, dan 106 SMK.

Selain itu, di Kota Surabaya juga terdapat Perguruan Tinggi Kedinasan yang terletak di beberapa kecamatan diantaranya Politeknik Pelayaran Surabaya (POLTEKPEL) dan Akademi Angkatan Laut (AAL). Beberapa Perguruan Tinggi Negeri/Swasta diantaranya Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Universitas Airlangga (UNAIR), Universitas Negeri Surabaya (UNESA), Universitas Pembangunan Nasional Surabaya (UPN), Politeknik Perkalan Negeri Surabaya (PPNS),

Universitas Surabaya (UBAYA), Universitas Hang Tuah, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer (STIKOM), dan lain-lain.

3. Kesehatan

Berdasarkan data Kota Surabaya Dalam Angka tahun 2020, Kota Surabaya memiliki fasilitas dan pelayanan kesehatan berupa 40 rumah sakit umum, 63 puskesmas, 343 balai kesehatan dan 129 apotek.

4. Kondisi Transportasi Kota Surabaya

Transportasi di Kota Surabaya berjalan didasarkan oleh tiga unsur, yaitu lalu lintas jalan, sarana angkutan umum, dan prasarana angkutan umum, Berikut merupakan transportasi berdasarkan tiga unsur tersebut:

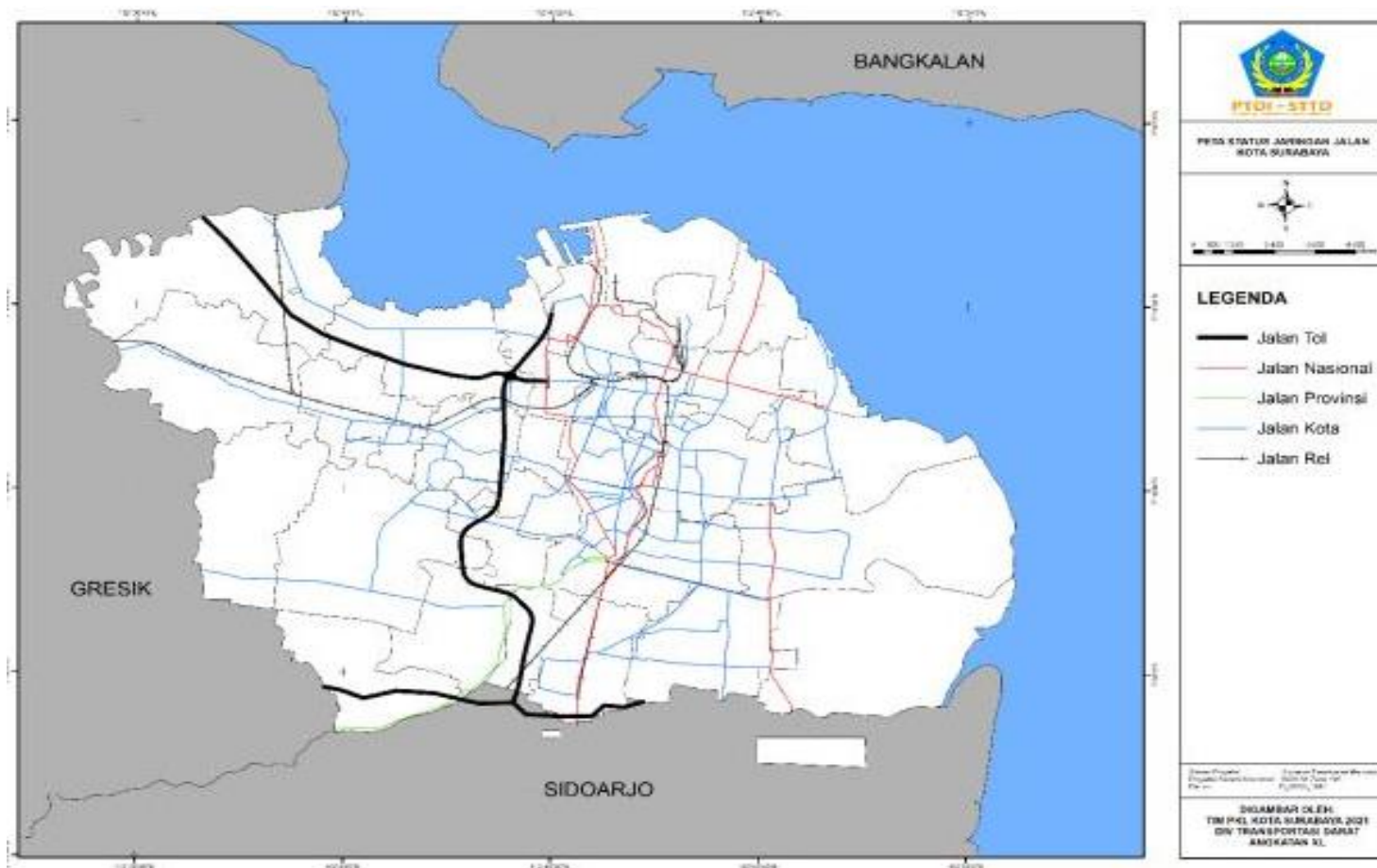
a. Kondisi Lalu Lintas Jalan

Keseimbangan jaringan transportasi pada umumnya terdorong oleh adanya kebutuhan, oleh sebab itu perlu adanya pengembangan kapasitas dan jangkauan jaringan transportasi khususnya bagi lalu lintas jalan. Berikut merupakan panjang jalan berdasarkan klasifikasinya dan peta jaringan jalan Kota Surabaya:

Tabel II.2 Panjang Jalan Menurut Klasifikasi Jalan

No	Klasifikasi Jalan	Panjang Jalan	
		Meter	Kilometer
1	Jalan Nasional	58.546	58,546
2	Jalan Provinsi	12.170	12,17
3	Jalan Kota	1.700.210	1.700,21
Total		1.770.926	1.770,26

Sumber: Kota Surabaya Dalam Angka, 2020



Sumber: TIM PKL Kota Surabaya 2021

Gambar II. 2 Peta Jaringan Jalan Kota Surabaya

b. Sarana Angkutan Umum

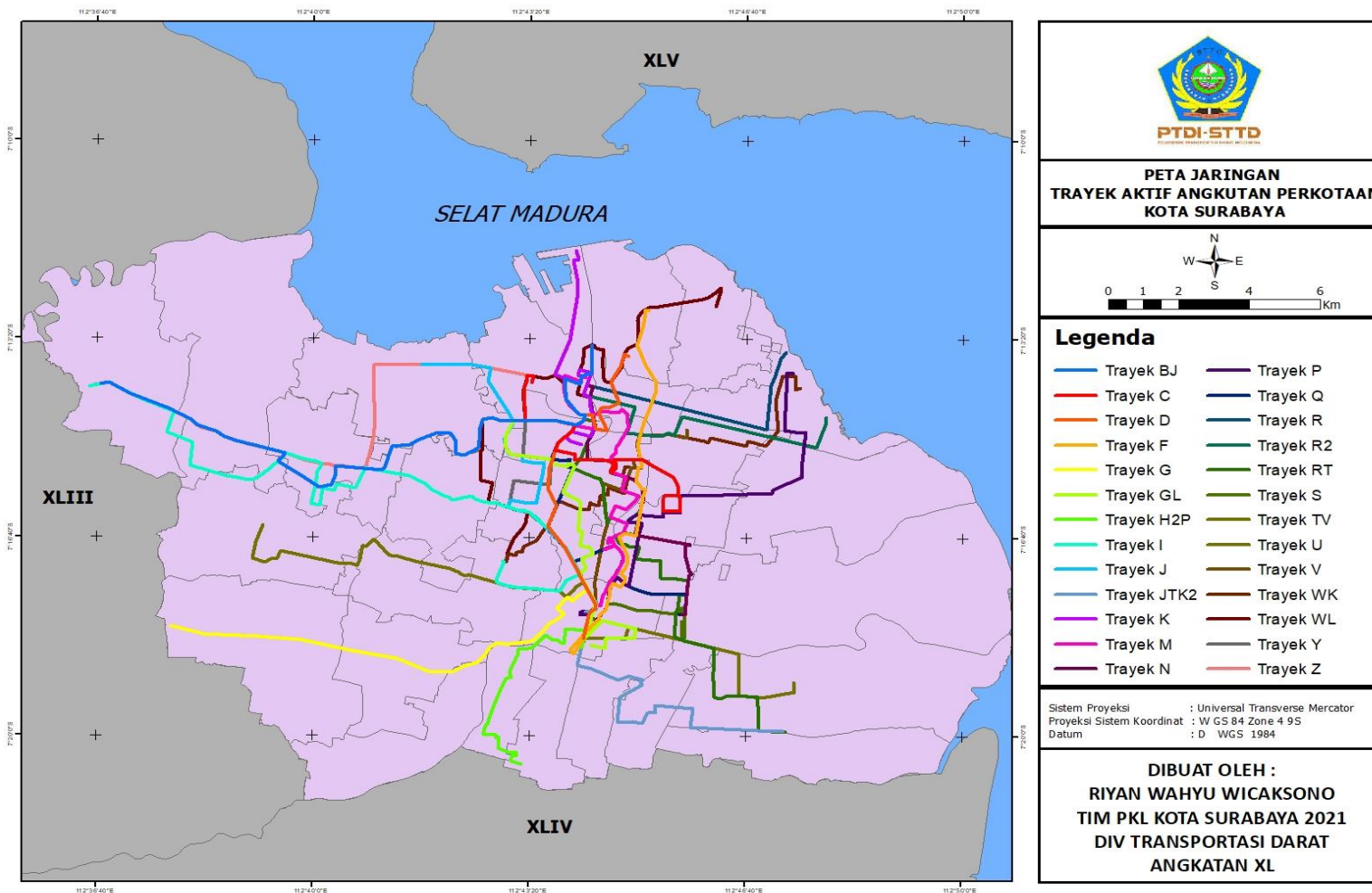
Untuk meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan melakukan perpindahan tempat bagi warga Kota Surabaya tersedia beberapa pilihan moda angkutan umum khususnya yang beroperasi didalam Kota Surabaya, maupun yang beroperasi di zona eksternal untuk melakukan perjalanan dari dan menuju Kota Surabaya. Layanan Angkutan Umum tersebut hadir dengan pelayanan yang berbeda sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pengguna jasa dari masing-masing moda sarana angkutan umum tersebut. Berikut merupakan sarana angkutan umum yang tersedia di Kota Surabaya antara lain:

1) Angkutan perkotaan

Kota Surabaya memiliki beberapa jenis angkutan perkotaan diantaranya mobil penumpang umum (MPU), bus kota, dan angkutan massal yang bernama *Suroboyo Bus*. Pengelolaan MPU dan bus kota dibawah tanggung jawab Dinas Perhubungan Kota Surabaya, sedangkan untuk *Suroboyo Bus* dikelola oleh Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) yang bertanggung jawab kepada Dinas Perhubungan Kota Surabaya. Berikut merupakan penjelasan umum terkait pelayanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya:

a) Angkutan mobil penumpang umum (MPU)

Terdiri atas 26 trayek aktif dengan jumlah 472 kendaraan. melayani penumpang yang akan melakukan perpindahan masih didalam Kota Surabaya. Berikut merupakan peta jaringan trayek angkutan mobil penumpang umum Kota Surabaya:



Sumber: TIM PKL Kota Surabaya

Gambar II. 3 Peta Jaringan Trayek Aktif Angkutan Perkotaan Kota Surabaya

b) Bus kota

Terdiri atas 8 trayek aktif yang melayani penumpang dengan rute sebagai berikut:

- Trayek D : Purabaya-Bratang
- Trayek F : Purabaya-Kupang-RadenSalah-Indrapura-Jembatan Merah
- Trayek P4: Purabaya-Dupak-Perak/Patas (Via Tol)
- Trayek P5: Purabaya- Jembatan Merah/Patas (Via Tol)
- Trayek P8: Purabaya-Dupak-Tambak Oso Wilangan/Patas

Berikut merupakan visualisasi angkutan bus kota di Kota Surabaya.



Sumber: TIM PKL Kota Surabaya, 2021

Gambar II.4 Visualisasi Angkutan Bus Kota di Kota Surabaya

c) *Suroboyo Bus*

Angkutan massal ini mempunyai keunikan tersendiri dibanding dengan angkutan perkotaan lainnya. *Suroboyo Bus* memberikan kemudahan kepada masyarakat yang akan menggunakan jasa layanan angkutan ini yaitu adanya aplikasi yang bernama *GOBIS Suroboyo Bus* yang berguna untuk melihat lokasi posisi kendaraan yang akan di gunakan. *Suroboyo* Bus melayani rute aktif dengan 4 koridor sebagai berikut:

- Koridor 1 : Terminal Purabaya-Rajawali

- Koridor 2 : Mayjen Jono Sewojo-Bundaran ITS
- Koridor 3 : MERR (Jl. Dr. Ir. Soekarno-Kenjeran)
- Koridor 4 : Terminal Intermoda Joyoboyo – Yono Sewojo)

Berikut visualisasi angkutan massal *Suroboyo Bus*.

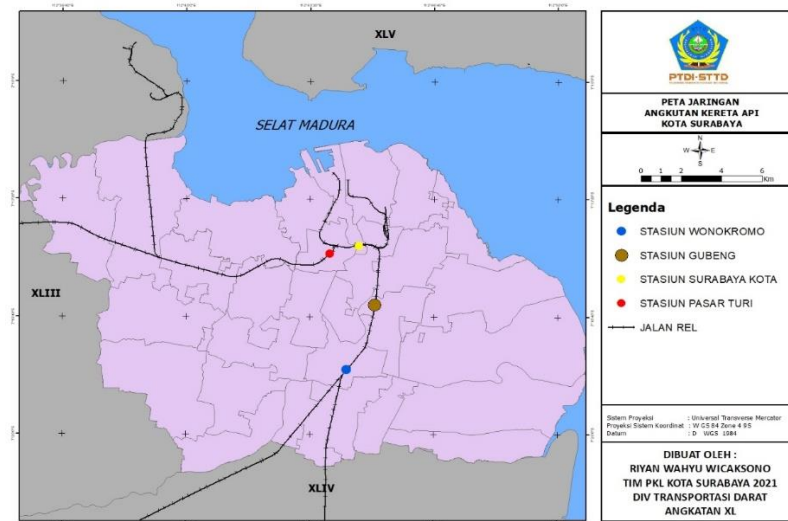


Sumber: TIM PKL Kota Surabaya, 2021

Gambar II.5 Visualisasi Angkutan Massal Suroboyo Bus

2) Angkutan Perkeretaapian

Salah satu angkutan massal yang dipakai oleh masyarakat Kota Surabaya untuk melakukan perpindahan baik didalam maupun diluar provinsi Jawa Timur yaitu menggunakan kereta api. Kota Surabaya memiliki empat stasiun yang dapat melayani baik orang maupun barang, diantaranya yaitu Stasiun Gubeng, Stasiun Surabaya Kota (Stasiun Semut), Stasiun Pasar Turi, dan Stasiun Wonokromo. Berikut merupakan peta jaringan angkutan kereta api di Kota Surabaya seperti pada Gambar II.5



Sumber: TIM PKL Kota Surabaya, 2021

Gambar II.6 Peta Jaringan Angkutan Perkeretaapian Kota Surabaya

C. Prasarana Angkutan Umum

Kota Surabaya memiliki beberapa simpul transportasi. Pada transportasi angkutan jalan raya terdapat dua terminal tipe A yaitu Terminal Purabaya dan Tambak Oso Wilangan, serta sembilan terminal tipe C yaitu Terminal Benowo, Balong Sari, Kalimas Barat, Manukan, Dukuh Kupang, Menanggal, Bratang, Keputih dan Joyoboyo. Untuk transportasi angkutan perkeretaapian terdapat empat simpul yaitu Stasiun Gubeng, Stasiun Pasar Turi, Stasiun Surabaya Kota dan Stasiun Wonokromo. Sedangkan untuk transportasi angkutan laut terdapat Pelabuhan Tanjung Perak.

2.2 Kondisi Wilayah Studi

Kota Surabaya memiliki pelayanan 26 trayek aktif angkutan perkotaan berbasis MPU. Armada yang beroperasi menggunakan mobil penumpang jenis kendaraan Suzuki Carry berkapasitas 8 orang per kendaraan. Setiap trayeknya melayani asal dan tujuan yang berbeda dalam wilayah Kota Surabaya. Rata-

rata setiap trayek memiliki tingkat operasi yang tinggi namun berbanding terbalik dengan minat penggunaanya. Minat pengguna yang minim ditimbulkan karena tingkat pelayanan yang rendah. Trayek aktif angkutan perkotaan yang ada di Kota Surabaya dapat dilihat pada **Lampiran 3**.

2.2.1 Kondisi Eksisting Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya

Untuk mengetahui kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya, dapat dianalisis dari hasil survei statis dan survei dinamis. Hasil data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Waktu Tempuh (*Travel Time*)

Travel Time merupakan waktu perjalanan dari asal sampai tujuan. Berikut merupakan waktu tempuh pada trayek angkutan perkotaan di Kota Surabaya seperti pada Tabel II.3

Tabel II.3 Waktu Tempuh Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya

No	Kode Trayek	<i>Travel Time</i> (menit)
1	BJ	25
2	C	32
3	D	30
4	F	22
5	G	29
6	GL	20
7	H2P	30
8	I	26
9	J	46
10	JTK.2	30
11	K	25
12	M	21

No	Kode Trayek	<i>Travel Time</i> (menit)
13	N	21
14	P	21
15	Q	21
16	R	38
17	R2	29
18	RT	54
19	S	28
20	TV	34
21	U	25
22	V	33
23	WK	64
24	WL	83
25	Y	26
26	Z	63

Sumber: Tim PKL Kota Surabaya, 2021

Berdasarkan Tabel II.3, dengan waktu perjalanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya tercepat pada trayek GL yaitu 20 menit, sedangkan terlambat pada trayek WL yaitu 83 menit.

2. Waktu Sirkulasi (*Round Trip Time*)

Round Trip Time merupakan waktu sirkulasi dari titik asal ke tujuan dan balik lagi ke titik asal ditambah dengan waktu tunggu (*lay over time*). Berikut merupakan waktu sirkulasi pada trayek angkutan perkotaan di Kota Surabaya seperti pada Tabel II.4

Tabel II.4 Waktu Sirkulasi Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya

No	Kode Trayek	<i>Round Trip Time</i> (menit)
1	BJ	60
2	C	74
3	D	70
4	F	52
5	G	76
6	GL	52
8	I	61
9	J	105
10	JTK.2	68
11	K	59
12	M	54
13	N	54
14	P	54
15	Q	52
16	R	85
17	R.2	84
18	RT	145
19	S	93
20	TV	108
21	U	80
22	V	94
23	WK	162
24	WL	211
25	Y	89
26	Z	159

Sumber: Tim PKL Kota Surabaya, 2021

Berdasarkan tabel II.4, waktu sirkulasi angkutan perkotaan di Kota Surabaya tercepat pada trayek GL yaitu 52 menit, sedangkan terlambat pada trayek WL yaitu 211 menit.

3. Jumlah RIT

Banyaknya kendaraan yang melakukan perjalanan dari titik asal ke tujuan dan balik ke titik asal dinyatakan dalam RIT. Berikut merupakan jumlah RIT kendaraan setiap trayek pada angkutan perkotaan di Kota Surabaya seperti pada Tabel II.5

Tabel II.5 Jumlah RIT Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya

No	Kode Trayek	RIT
1	BJ	2
2	C	2
3	D	3
4	F	2
5	G	2
6	GL	2
7	H2P	2
8	I	2
9	J	3
10	JTK.2	2
11	K	1
12	M	2
13	N	3
14	P	3
15	Q	3
16	R	3
17	R.2	2
18	RT	3

No	Kode Trayek	RIT
19	S	3
20	TV	2
21	U	2
22	V	1
23	WK	2
24	WL	2
25	Y	3
26	Z	2

Sumber: Tim PKL Kota Surabaya, 2021

Berdasarkan Tabel II.5 rata-rata kendaraan angkutan perkotaan di Kota Surabaya beroperasi sebanyak 2 RIT dalam satu harinya.

4. Waktu Antara (*Headway*)

Headway didapatkan dari hasil survei statis angkutan perkotaan. Berikut merupakan *headway* angkutan perkotaan di Kota Surabaya seperti pada Tabel II.6

Tabel II.6 Headway Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya

No	Kode Trayek	<i>Headway</i> (menit)	
		Waktu Sibuk	Waktu Tidak Sibuk
1	BJ	21	20
2	C	12	0
3	D	7	18
4	F	8	11
5	G	16	11
6	GL	47	0
7	H2P	0	230

No	Kode Trayek	<i>Headway</i> (menit)	
		Waktu Sibuk	Waktu Tidak Sibuk
8	I	18	25
9	J	9	13
10	JTK.2	56	0
11	K	23	20
12	M	7	10
13	N	7	11
14	P	8	11
15	Q	29	11
16	R	15	28
17	R.2	0	36
18	RT	24	16
19	S	28	26
20	TV	28	86
21	U	19	33
22	V	18	19
23	WK	31	20
24	WL	38	53
25	Y	31	32
26	Z	29	31

Sumber: Tim PKL Kota Surabaya, 2021

Berdasarkan tabel II.6, *headway* angkutan perkotaan di Kota Surabaya tertinggi pada jam sibuk berada pada trayek JTK.2 yaitu 56 menit dan pada jam tidak sibuk berada pada trayek H2P yaitu selamam 3 jam 49 menit 40 detik.

5. Frekuensi

Banyaknya kendaraan dalam satu jam pada setiap trayeknya. Berikut merupakan frekuensi setiap trayek angkutan perkotaan di Kota Surabaya seperti pada Tabel II.7

Tabel II.7 Frekuensi Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya

No	Kode Trayek	Frekuensi	
		Waktu Sibuk	Waktu Tidak Sibuk
1	BJ	5	2
2	C	8	0
3	D	8	2
4	F	7	5
5	G	5	3
6	GL	2	0
7	H2P	1	1
8	I	7	2
9	J	6	5
10	JTK.2	2	0
11	K	4	2
12	M	8	6
13	N	8	6
14	P	8	6
15	Q	7	5
16	R	6	5
17	R.2	1	2
18	RT	3	4
19	S	3	2
20	TV	2	1
21	U	3	2

No	Kode Trayek	Frekuensi	
		Waktu Sibuk	Waktu Tidak Sibuk
22	V	5	4
23	WK	2	2
24	WL	2	2
25	Y	2	2
26	Z	3	2

Sumber: Tim PKL Kota Surabaya, 2021

Berdasarkan hasil dari data perhitungan RTT angkutan perkotaan Kota Surabaya tabel II.7, diketahui yaitu frekuensi yang diharapkan penumpang tidak terpenuhi karena angkutan perkotaan di Kota Surabaya menunjukkan bahwa kondisinya sangat sepi.

6. Tingkat Operasi Kendaraan

Perbandingan antara banyaknya kendaraan yang beroperasi dengan jumlah yang diberikan izin dinyatakan sebagai tingkat operasi dalam bentuk persentase (%). Berikut merupakan tingkat operasi kendaraan setiap trayek angkutan perkotaan di Kota Surabaya seperti pada Tabel II.8

Tabel II.8 Tingkat Operasi Pada Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya

No	Kode Trayek	Jumlah Kendaraan (unit)		Tingkat Operasi (%)
		Ijin	Operasi	
1	BJ	30	18	60%
2	C	21	12	57%
3	D	99	51	52%
4	F	58	36	62%
5	G	79	42	53%
6	GL	16	8	50%
7	H2P	19	11	58%

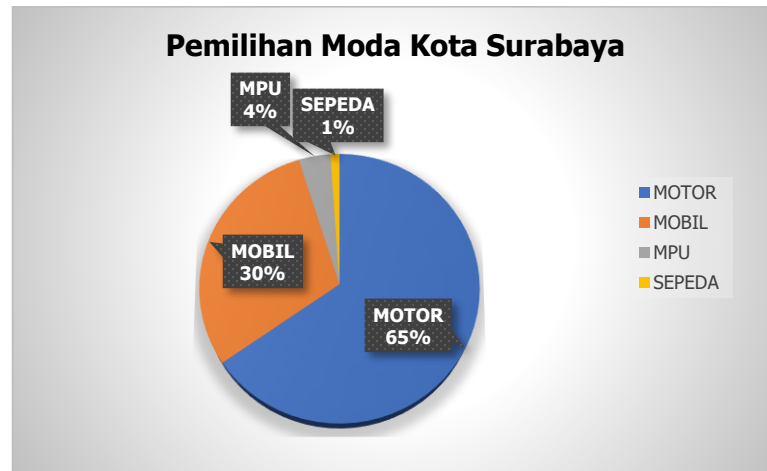
No	Kode Trayek	Jumlah Kendaraan (unit)		Tingkat Operasi (%)
		Ijin	Operasi	
8	I	42	20	48%
9	J	17	9	53%
10	JTK.2	21	12	57%
11	K	27	14	52%
12	M	31	17	55%
13	N	42	25	60%
14	P	39	22	56%
15	Q	21	11	52%
16	R	32	17	53%
17	R.2	19	9	47%
18	RT	13	7	54%
19	S	21	13	62%
20	TV	12	8	67%
21	U	25	14	56%
22	V	55	29	53%
23	WK	31	16	52%
24	WL	17	9	53%
25	Y	29	16	55%
26	Z	50	26	52%

Sumber: Tim PKL Kota Surabaya, 2021

Berdasarkan tabel II.8, untuk trayek yang memiliki tingkat operasi tertinggi yaitu berada di trayek TV dengan persentase tingkat operasi angkutan perkotaannya yaitu 67% dan yang terendah berada di trayek R.2 dengan tingkat persentase tingkat operasi angkutan perkotaannya 47%.

7. Pemilihan Moda

Persentase pemilihan moda di Kota Surabaya didapatkan dari survei wawancara rumah tangga (*Home Interview*). Untuk mengetahui nilai persentase dari pemilihan moda dapat dilihat pada gambar V.1



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Surabaya 2021

Gambar II.7 Persentase pemilihan moda

Berdasarkan persentase pemilihan moda pada diagram diatas, dapat dilihat kendaraan yang paling banyak digunakan masyarakat Kota Surabaya untuk melakukan perjalanan sehari-hari yaitu sepeda motor dengan total persentase sebesar 65%, selanjutnya diikuti oleh pengguna mobil dengan total persentase sebesar 30%. Sementara moda yang paling sedikit diminati oleh masyarakat Kota Surabaya yaitu angkutan perkotaan jenis mobil penumpang umum (MPU) dengan persentase yaitu sebesar 4%.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

Penelitian ini dilakukan dengan dan berlandaskan hukum yang berlaku. Pedoman teori dan landasan hukum pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

3.1 Transportasi

Menurut Muhammad Amir (2020) menjelaskan transportasi merupakan kegiatan pemindahan orang dan atau barang dari tempat asal ke tujuan. Kegiatan tersebut dibagi menjadi tiga hal yaitu adanya muatan angkut, kendaraan sebagai alat angkut, dan adanya jalan sebagai alat penghubung. Transportasi juga sebagai dasar dalam pembangunan ekonomi dan perkembangan masyarakat serta pertumbuhan industrialisasi.

3.2 Angkutan Umum

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 menyebutkan bahwa angkutan adalah angkutan adalah perpindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di Ruang Lalu Lintas Jalan. Primasworo et al. (2022) mengemukakan bahwa angkutan umum adalah sebuah moda transportasi yang ditujukan kepada masyarakat kecil maupun menengah agar dapat melaksanakan kegiatan sesuai dengan kebutuhan sehari-harinya. Angkutan umum penumpang terdiri atas angkutan kota (termasuk bus, mini bus, dan mobil penumpang umum), kereta api, dan angkutan air serta angkutan udara.

3.3 Angkutan Perkotaan

Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 menyebutkan bahwa angkutan kota adalah angkutan dari suatu tempat ke tempat lain dalam wilayah kota dengan menggunakan mobil bus dan/atau mobil penumpang umum yang terikat dalam trayek tetap dan teratur. Arkisman (2021) menjelaskan bahwa angkutan perkotaan adalah angkutan

yang melayani penumpang untuk melakukan perpindahan dari suatu tempat ke tempat lain masih dalam satu kawasan perkotaan terkait dalam trayek. Kawasan perkotaan yang dimaksud adalah kota sebagai daerah otonom (*Central Bussines District*) dan bagian dari kabupaten yang memiliki ciri perkotaan.

3.4 Sarana Angkutan

Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 menyebutkan bahwa sarana atau armada adalah asset berupa kendaraan monil bus/MPU yang merupakan tanggung jawab perusahaan, baik yang dalam keadaan siap guna dalam konservasi. Saputra (2022) menjelaskan bahwa sarana angkutan merupakan moda transportasi yang digunakan oleh masyarakat untuk melakukan kegiatan sehari-hari baik perpindahan orang maupun barang. Berikut merupakan kapasitas kendaraan setiap armada:

Tabel III.1 Kapasitas Kendaraan

Jenis Kendaraan	Kapasitas Kendaraan		
	Duduk	Berdiri	Total
Mobil penumpang umum	8	-	8
Bus kecil	19	-	19
Bus sedang	20	10	30
Bus besar lantai tunggal	49	30	79
Bus besar lantai ganda	85	35	120

Sumber: SK Dirjen Nomor 687 Tahun 2002

3.5 Trayek

Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 menjelaskan bahwa trayek perkotaan adalah trayek yang seluruhnya berada dalam suatu wilayah perkotaan. Rozaq et al. (2018) mengatakan trayek merupakan sebuah lintasan kendaraan umum untuk melayani jasa angkutan baik dengan mobil bus, mobil penumpang, maupun angkutan khusus yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan yang tetap, serta memiliki lintasan tetap dan jadwal maupun tidak terjadwal dalam suatu daerah.

3.6 Pelayanan

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 menjelaskan bahwa pelayanan angkutan orang dan Kendaraan Bermotor Umum terdiri atas Angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam trayek Angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum tidak dalam trayek. Rahayu et al. (2021) menjelaskan bahwa pelayanan merupakan sebuah kualitas dan kuantitas terhadap suatu jasa yang diberikan oleh layanan transportasi berupa keamanan, waktu perjalanan, frekuensi, dan biaya perjalanan kepada para pengguna jasanya. Pelayanan angkutan umum terdiri dari:

3.6.1 Waktu Tempuh (*Travel Time*)

Handiansyah et al. (2021) menjelaskan waktu tempuh atau *travel time* adalah waktu yang dibutuhkan kendaraan dari titik keberangkatan sampai di tempat tujuan.

3.6.2 Waktu Sirkulasi (*Round Trip Time*)

Nurlita et al. (2019) menjelaskan bahwa waktu sirkulasi merupakan waktu yang diperlukan kendaraan angkutan umum untuk melakukan satu kali perjalanan dari asal keberangkatan sampai tujuan dan balik lagi ke titik awal. Berikut rumus untuk mencari waktu sirkulasi:

$$RTT = (Tab+Tba)+(\sigma ab+\sigma ba)+(TTa+TTb) \quad \dots \textbf{Rumus III.1}$$

Sumber: Nurlita et al., 2019

Keterangan:

Tab : Waktu perjalanan dari titik a ke titik b

Tba : Waktu perjalanan dari titik b ke titik a

σab : Deviasi waktu perjalanan dari a ke b ($5\% \times Tab$)

σba : Deviasi waktu perjalanan dari a ke b ($5\% \times Tba$)

TTa : Waktu henti kendaraan a ($10\% \times TTa$)

TTb : Waktu henti kendaraan b ($10\% \times TTb$)

3.3.3 Frekuensi

Primasworo et al. (2021) mengatakan bahwa frekuensi merupakan banyaknya kendaraan yang melewati satu titik dalam satu jam.

3.3.4 Waktu Antara (*Headway*)

Nashiruddin et al. (2021) menjelaskan bahwa *headway* adalah perhitungan waktu antara sepasang kendaraan dalam satu titik yang sama yang dirumuskan sebagai berikut:

$$H = \frac{60 \times C \times Lf}{f} \quad \dots \text{ Rumus III.2}$$

Sumber: SK Dirjen Nomor 687 Tahun 2002

3.3.5 Faktor Muat (*Load Factor*)

Tjandra dan Nurlaela (2022) menjelaskan bahwa faktor muat atau *load factor* merupakan hasil pembagi antara jumlah permintaan dengan kapasitas angkut yang dirumuskan sebagai berikut:

$$Lf = \frac{\text{Jumlah penumpang}}{\text{Kapasitas angkut}} \times 100\% \quad \dots \text{ Rumus III.3}$$

Sumber: Tjandra dan Nurlaela, 2022

3.3.6 Tingkat Operasi

Nurlita et al (2019) mengatakan bahwa tingkat operasi suatu kendaraan bisa dihitung dari perbandingan antara jumlah kendaraan beroperasi dan total kendaraan yang tersedia dinyatakan dalam bentuk persentase (%). Berikut merupakan rumus menghitung tingkat operasi:

$$\text{Tingkat Operasi} = \frac{\text{Jumlah kendaraan beroperasi}}{\text{Jumlah kendaraan tersedia}} \times 100\% \quad \dots \text{ Rumus III.4}$$

Sumber: Nurlita et al., 2019

3.3.7 Permintaan

Sangadji dan Basuki (2020) menjelaskan bahwa untuk mengetahui potensi permintaan penumpang diasumsikan dengan tiga kategori yaitu:

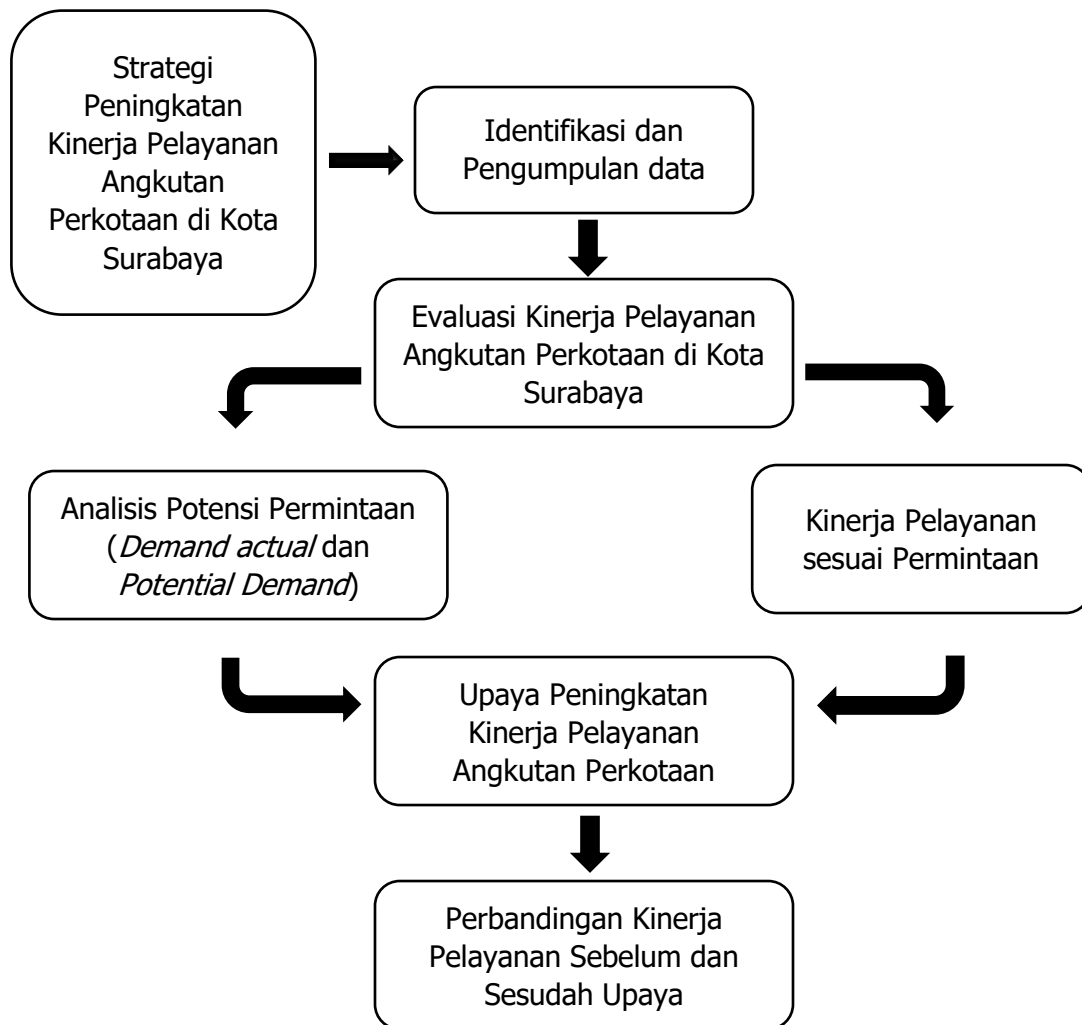
1. Potensi Pengguna Optimis, yaitu 75% dari total permintaan potensial yang akan menggunakan angkutan umum
2. Potensi Pengguna Moderat, yaitu 50% dari total permintaan potensial yang akan menggunakan angkutan umum. Dengan asumsi setengah dari permintaan ingin menggunakan angkutan umum.
3. Potensi Pengguna Pesimis, yaitu 25% dari total permintaan potensial yang menggunakan angkutan umum

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Alur Pikir Penelitian

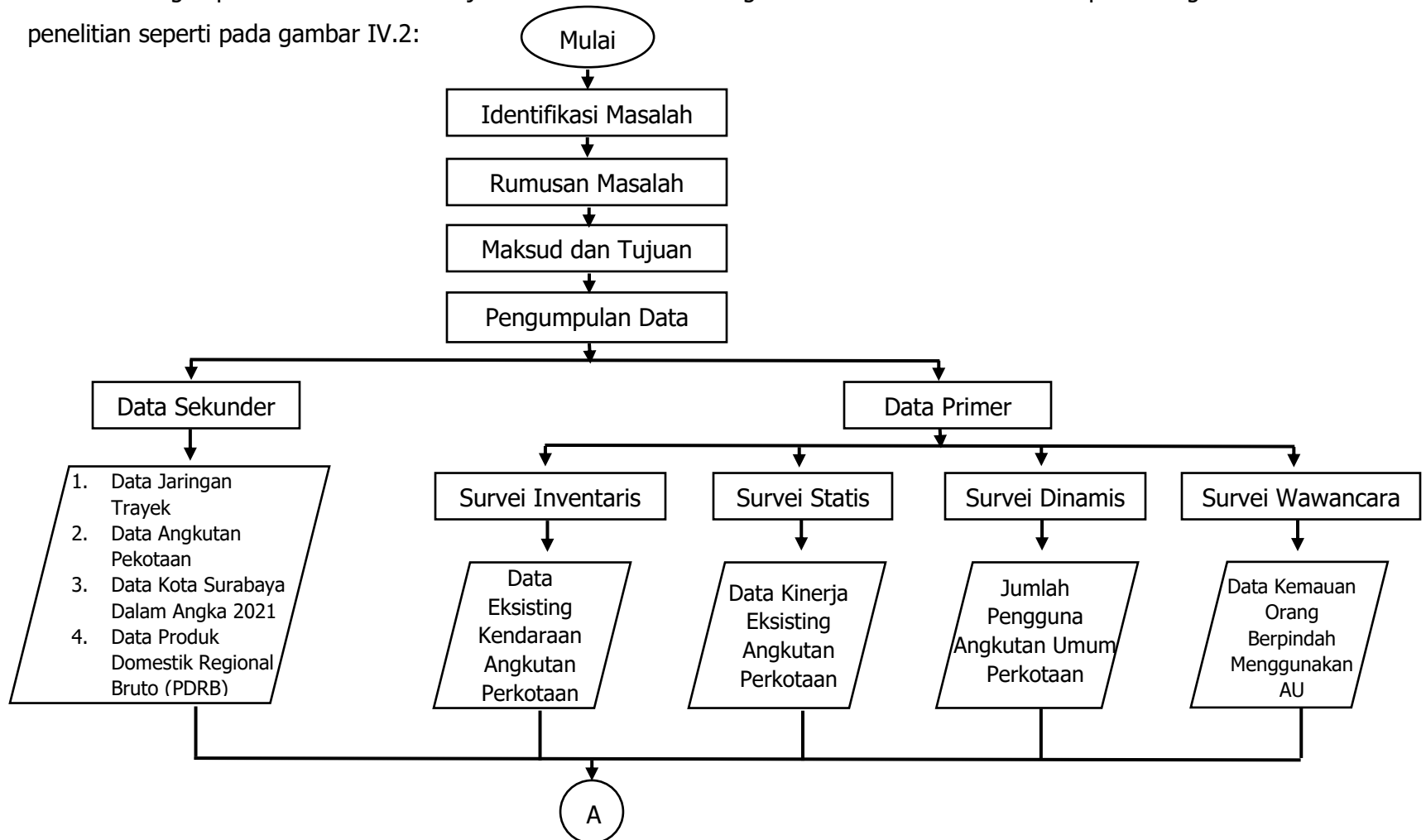
Untuk mempermudah dalam pemahaman proses-proses yang dilakukan dalam pengerjaan penelitian ini, maka perlu dibuat suatu alur pikir penelitian. Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan alur pikir yang telah disusun pada bagan alir penelitian sebagai berikut:

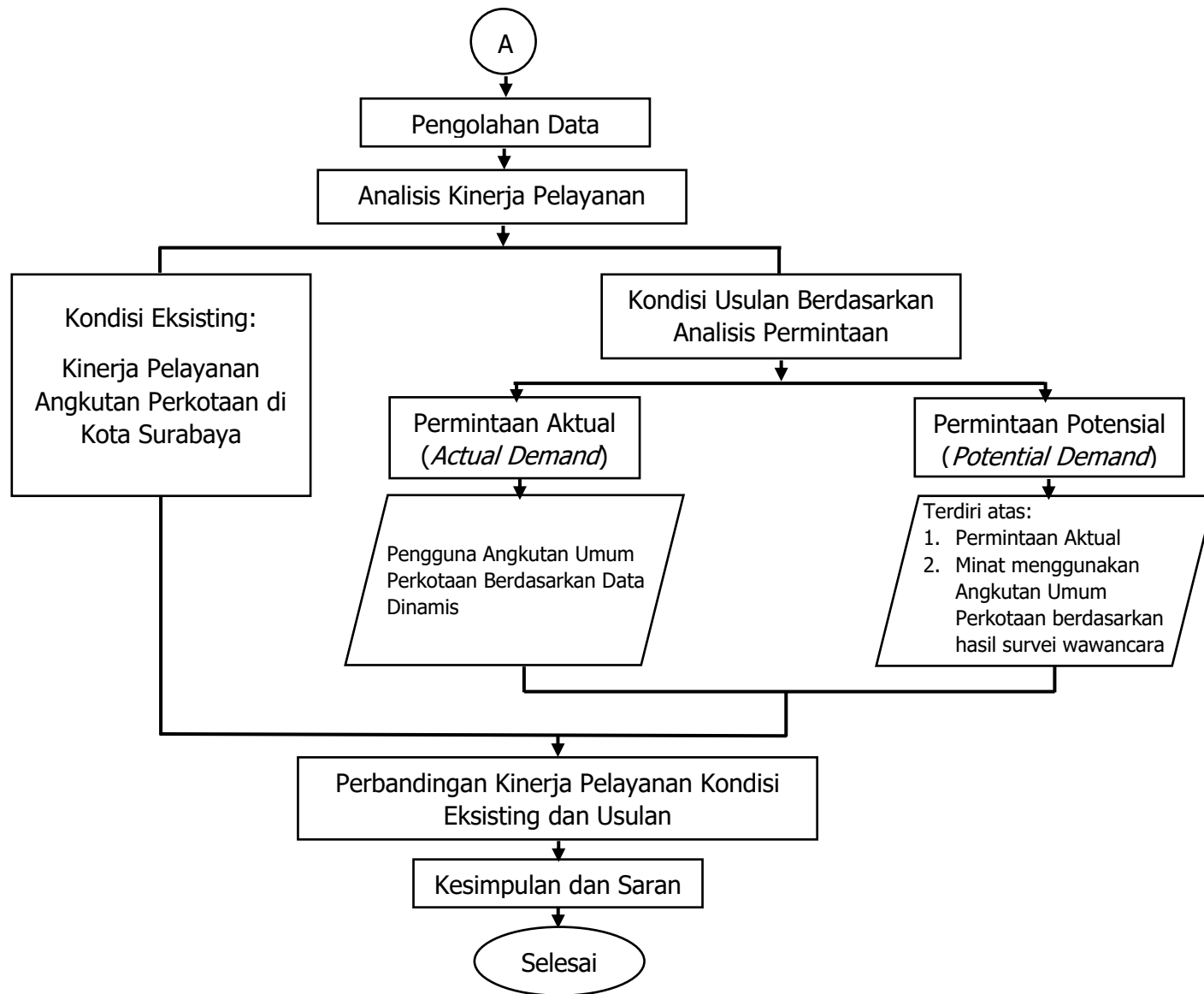


Gambar IV.1 Alur Pikir Penelitian

4.2 Bagan Alir Penelitian

Kerangka penelitian dibuat dan dijelaskan dalam bentuk bagan Alir Penelitian. Berikut merupakan bagan alir penelitian seperti pada gambar IV.2:





Gambar IV.2 Bagan Air Penelitian

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Data yang didapat dalam penulisan skripsi ini terdiri dari dua macam data, yaitu data sekunder dan data primer. Data sekunder adalah data yang sudah di dapat sebelumnya dari instansi terkait, sedangkan data primer adalah data yang diambil langsung melalui survei lapangan. Data yang dikumpulkan sebagai berikut :

4.3.1 Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder untuk mendukung dari pengumpulan data primer dan digunakan untuk proses analisis. Data sekunder di dapatkan dari Dishub Kota Surabaya. Data sekunder tersebut adalah :

1. Peta jaringan trayek
2. Data angkutan kota

4.3.2 Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan guna untuk melakukan sebuah pengamatan langsung di kondisi eksisting melalui beberapa jenis survei dengan tujuan menyediakan data yang akan digunakan nantinya dalam proses analisis. Survei yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Survei Inventarisasi Angkutan Perkotaan

Maksud survei inventarisasi angkutan umum ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik dan kondisi baik sarana maupun prasarana angkutan umum yang ada di suatu daerah.

Tujuan dari survei inventarisasi angkutan umum ini adalah untuk menunjang pelaksanaan survei angkutan umum selanjutnya. Data yang akan didapatkan dari survei inventarisasi angkutan umum ini adalah :

- a. Nomor trayek
- b. Tipe kendaraan
- c. Kapasitas kendaraan
- d. Kepemilikan kendaraan
- e. Nama atau tipe pengusaha
- f. Jumlah armada

- g. Umur rata-rata kendaraan
- h. Panjang trayek
- i. Asal dan tujuan trayek
- j. Cara pemberangkatan
- k. Tarif
- l. Sistem komisi dan sistem setoran
- m. Pejabat pemberi izin

2. Survei Statis

Survei statis merupakan survei angkutan umum perkotaan yang dilakukan diluar kendaraan dengan cara mengamati, menghitung, serta mencatat informasi dari setiap angkutan perkotaan yang melintas segmen yang telah ditentukan surveyor.

Tujuan pelaksanaan survei statis adalah untuk dipergunakan dalam :

- a. Menilai dan menganalisis kinerja yang sesungguhnya dari setiap pelayanan angkutan umum dengan rute tetap dalam wilayah penelitian;
- b. Menilai apakah jumlah armada yang beroperasi sesuai dengan jumlah yang diizinkan;
- c. Menilai apakah terjadi penyimpangan trayek.

Data yang akan diamati dan dikumpulkan serta dicatat melalui formulir survei statis di luar kendaraan, mencakup :

- a. Nomor trayek kendaraan
- b. Kapasitas kendaraan
- c. Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB)
- d. Jam kedatangan dan jam keberangkatan
- e. Jumlah penumpang yang ada dalam kendaraan (tidak termasuk awak kendaraan).

3. Survei Dinamis

Survei dinamis adalah survei yang dilakukan di dalam kendaraan dengan metode pencatatan jumlah penumpang yang naik dan turun

kendaraan yang menempuh suatu trayek, dimana surveyor mencatat jumlah penumpang yang naik dan turun dan/atau waktu perjalanan pada tiap segmen.

Survei dinamis ini bertujuan :

- a. Sebagai dasar evaluasi kinerja angkutan umum;
- b. Mengidentifikasi permasalahan pada tiap-tiap trayek;
- c. Indentifikasi kebutuhan armada, bisa berupa penambahan maupun pengurangan armada.

Target data yang diamati :

- a. Waktu dan durasi survei;
- b. Tanda Nomor Kendaraan;
- c. Kode dan Nomor Trayek serta jurusannya;
- d. Jam keberangkatan kendaraan;
- e. Kapasitas kendaraan;
- f. Jumlah penumpang yang naik pada setiap segmennya;
- g. Jumlah penumpang yang turun pada setiap segmennya;
- h. Waktu tempuh untuk setiap segmen.

4. Survei wawancara (*State Preference*)

Survei ini dilakukan pada saat melakukan survei wawancara rumah tangga (*Home Interview*) dengan tujuan untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap kondisi angkutan umum perkotaan di Kota Surabaya, serta minat berpindah moda transportasi dari kendaraan pribadi menggunakan angkutan perkotaan umum perkotaan.

4.4 Teknik Analisis Data

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dan sifat penelitian deskriptif. Langkah-langkah analisis kondisi eksisting dilakukan menggunakan data primer maupun data sekunder yang dapat diuraikan sebagai berikut:

4.4.1 Metode Analisis Permintaan

Penelitian ini menggunakan metode analisis permintaan yang digunakan untuk memprediksikan jumlah kenaikan penumpang angkutan umum di tahun yang akan datang serta menjadi salah satu pertimbangan dalam proses mempersiapkan jumlah kebutuhan sarananya.

4.4.2 Analisis Kinerja Angkutan Umum

1. Frekuensi kendaraan

Nilai frekuensi didapatkan dari banyaknya jumlah kendaraan pada setiap rute pada satuan waktu tertentu. Dalam hal ini frekuensi dihitung berdasarkan satuan jam. Perhitungan frekuensi disini hanya dihitung jumlah kendaran atau angkutan umum yang melewati satu ruas tertentu, dengan cara melakukan survei statis pada ruas jalan tersebut. Frekuensi angkutan dapat mempengaruhi waktu tunggu penumpang. Semakin tinggi frekuensi maka semakin baik pelayanan angkutan umum tersebut dari segi penumpang.

2. Faktor muat (*Load Factor*)

Tujuan dilakukan perhitungan faktor muat adalah untuk mengetahui rata-rata jumlah penumpang yang diangkut pada masing-masing rute angkutan tersebut. Menurut Yulianti (2020) faktor muat yang disarankan untuk angkutan perkotaan sebesar 70% guna meningkatkan kinerja pelayanannya.

3. Waktu menunggu angkutan Umum

Waktu menunggu angkutan adalah waktu yang diperlukan oleh penumpang untuk menunggu datangnya angkutan umum tersebut. Waktu tunggu sangat dipengaruhi oleh frekuensi angkutan umum itu sendiri, dengan menggunakan fungsi dari *headway* kendaraan. *Headway* adalah selisih waktu keberangkatan antara dua pelayanan angkutan umum pada satu titik tertentu, atau selisih waktu kedatangan antara angkutan umum pertama dengan angkutan umum berikutnya.

4. Waktu Tempuh Angkutan Umum

Perhitungan waktu tempuh perjalanan digunakan untuk mengetahui waktu perjalanan pulang-pergi suatu kendaraan dalam suatu rute (*Round Trip Time*). Waktu tempuh kendaraan dihitung saat kendaraan mulai berangkat sampai kendaraan tersebut kembali dan ditambah waktu lamanya kendaraan di terminal serta waktu menaikkan dan menurunkan penumpang.

4.4.3 Tahap Penelitian

Tahapan dalam melaksanakan penelitian ini terbagi atas empat tahap utama. Setiap tahapan tersebut terdiri atas beberapa kegiatan, yaitu :

1. Tahap Pengumpulan Data

- a. Pengumpulan data sekunder, peraturan-peraturan Kota Surabaya terkait angkutan umum, jaringan trayek, rute trayek utama, ijin trayek, armada-armada yang melayani dan data teknis armada.
- b. Pengumpulan data primer, meliputi survey statis, survey dinamis, dan survei wawancara. Pelaksanaan survey mengacu pada pedoman Panduan Pengumpulan Data Angkutan Umum Perkotaan (Departemen Perhubungan, 2011).

2. Tahap Perhitungan dan Analisa

Tahap ini dilakukan perhitungan berdasarkan data hasil wawancara (*state preference*) berupa minat perpindahan masyarakat untuk menggunakan angkutan umum perkotaan. Selanjutnya dilakukan perhitungan permintaan potensi berupa persentase lalu dilakukan perkalian dengan hasil kepemilikan kendaraan yang berasal dari survei *Home Interview*.

Didapatkan matriks potensi perpindahan masyarakat untuk menggunakan angkutan umum dengan menambahkan permintaan aktual yang sebelumnya telah didapatkan. Lalu dilakukan dengan tiga

asumsi perhitungan, yaitu skenario optimis (75%), skenario moderat (50%), dan skenario pesimis (25%).

3. Tahap Peningkatan Kinerja Angkutan Umum Perkotaan

Salah satu dasar yang digunakan dalam evaluasi adalah mengacu Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur (Departemen Perhubungan, 2002). Peningkatan kinerja angkutan umum perkotaan dilakukan dengan memaparkan hasil analisis kondisi kinerja saat ini dari hasil data yang telah dilakukan penelitian oleh Tim PKL Kota Surabaya (2021).

4. Tahap Rekomendasi

Dari tahap analisis direkomendasikan beberapa solusi berupa strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya.

4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di Kota Surabaya dalam waktu 3 bulan, yaitu dari mulai bulan September sampai Desember. Lalu penyusunan proposal skripsi dimulai pada awal Maret sampai dengan keluarnya surat keputusan (SK) dosen pembimbing skripsi pada 25 April 2022. Dilanjutkan dengan bimbingan proposal skripsi sampai dengan bulan Mei 2022.

Sidang proposal skripsi rencananya akan direncanakan pada minggu akhir bulan Mei dan pertama bulan Juni 2022. Dilanjutkan dengan pembuatan skripsi dimulai setelah sidang proposal dilakukan.

Pada minggu keempat bulan Juni 2022 dan minggu pertama bulan Juli akan dilaksanakan sidang progress. Kemudian dilanjutkan sidang skripsi akhir sampai bulan Juli 2022. Pelaksanaan sidang dapat berubah-ubah sewaktu-waktu menyesuaikan keadaan. Berikut ini merupakan tabel jadwal penelitian mulai dari penyusunan skripsi hingga sidang akhir:

Tabel IV.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan Penyusunan Proposal																
2	Penyusunan Proposal																
3	Bimbingan Proposal																
4	Sidang Proposal																
5	Penyusunan Skripsi																
6	Bimbingan Skripsi																
7	Sidang Progress																
8	Sidang Skripsi Akhir																
9	Pengumpulan Draft																

BAB V

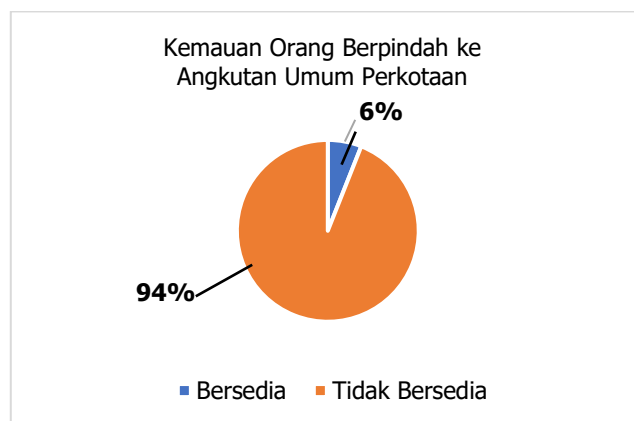
ANALISIS DAN PENGOLAHAN DATA

5.1 Analisis Permintaan Penumpang

Permintaan angkutan umum terdiri dari permintaan aktual dan permintaan potensial. Pada penelitian ini analisis permintaan angkutan umum bertujuan untuk mengetahui potensi permintaan masyarakat yang akan menggunakan moda angkutan perkotaan. Analisis permintaan memungkinkan peneliti untuk memperoleh informasi terkait pengguna angkutan umum perkotaan saat ini dan pengguna kendaraan pribadi yang akan berpindah jika angkutan perkotaan (angkot) telah dilakukan peningkatan pada kinerja pelayanannya.

5.1.1 Persentase Minat Masyarakat Menggunakan Angkutan Umum

Untuk mengetahui minat masyarakat berpindah dari kendaraan pribadi menggunakan angkutan umum dilakukan survei wawancara (*state preference*). Berikut merupakan persentase minat masyarakat Kota Surabaya untuk menggunakan angkutan umum perkotaan.



Sumber: Hasil analisis

Gambar V.1 Persentase minat masyarakat menggunakan angkutan umum perkotaan di Kota Surabaya

Berdasarkan persentase hasil survey wawancara minat masyarakat untuk menggunakan angkutan umum perkotaan di Kota Surabaya, terdapat 6% atau sekitar 552 orang yang bersedia untuk menggunakan angkutan umum perkotaan dan 94% atau sekitar 8644 orang yang tidak bersedia untuk menggunakan angkutan umum dari jumlah sampel sebesar 9196 orang.

5.1.2 Analisis Permintaan Aktual (*Demand Actual*)

Permintaan aktual angkutan umum perkotaan merupakan jumlah permintaan perjalanan yang dilakukan masyarakat dengan menggunakan moda angkutan umum. Permintaan aktual (*demand actual*) dapat diketahui melalui perhitungan penggunaan angkutan umum tiap trayek dalam satu hari berdasarkan hasil survei naik – turun penumpang (survei dinamis angkutan umum). Data naik-turun penumpang digunakan untuk menentukan pola pergerakan asal tujuan yang digambarkan berupa matriks.

Permintaan aktual berdasarkan data survei dinamis angkutan umum perkotaan. Saat ini Kota Surabaya telah memiliki pelayanan angkutan umum berupa angkutan perkotaan. Jumlah permintaan perjalanan menggunakan data permintaan aktual yang dapat digunakan untuk mengetahui potensi permintaan perjalanan untuk pengoperasian angkutan perkotaan. Jumlah permintaan aktual pengguna angkutan perkotaan saat ini diperoleh dari hasil analisis kinerja angkutan umum berdasarkan hasil survei dinamis angkutan perkotaan yang dilakukan di wilayah Kota Surabaya. Pengumpulan data melalui survei dinamis bertujuan untuk mengetahui jumlah penumpang angkutan perkotaan dalam sehari dari masing-masing trayek yang beroperasi. Berikut merupakan hasil permintaan aktual dalam bentuk matriks asal tujuan.

Tabel V.1 Matriks Asal Tujuan Pergerakan Permintaan Aktual

OD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	TOTAL
1	142	95	15	15	0	0	6	80	58	0	0	0	0	0	0	0	15	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	446
2	0	61	100	0	7	0	0	61	175	23	21	0	11	50	0	0	0	42	0	0	34	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	687
3	77	90	113	120	92	9	0	28	24	0	0	0	64	7	0	0	24	24	0	0	0	0	0	16	0	0	0	18	0	9	0	0	715
4	55	18	170	120	145	0	0	67	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	0	0	0	0	0	0	0	0	675
5	76	19	113	49	90	18	40	53	37	0	0	0	0	7	0	0	60	15	33	14	0	0	0	19	0	0	0	9	0	18	0	0	673
6	0	0	0	0	4	26	4	0	24	4	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	18	11	9	4	0	111	
7	6	0	0	0	12	71	16	49	28	0	0	0	0	0	0	24	47	27	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	307
8	27	18	16	65	27	0	43	133	127	0	0	0	12	0	0	47	46	46	33	14	0	0	6	0	0	17	0	0	0	0	0	0	677
9	46	49	15	15	0	0	14	168	366	118	0	0	8	0	0	0	0	47	131	80	0	57	0	0	0	13	0	0	10	0	39	0	1,176
10	0	38	50	0	14	0	0	0	0	49	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	11	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	273
11	0	0	21	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	0	0	11	0	0	0	0	11	6	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	49
14	168	276	83	258	180	54	37	86	19	0	0	7	0	76	0	0	61	45	0	14	0	0	133	499	0	0	0	45	0	18	0	0	2,062
15	15	134	30	134	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	27	0	0	404	
16	0	0	0	0	0	0	24	28	0	0	0	0	0	0	0	47	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128	
17	0	11	11	0	0	0	0	14	14	0	0	0	0	0	0	0	31	46	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	146	
18	0	21	21	0	0	95	24	32	28	0	0	0	0	0	0	24	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	267	
19	15	76	183	46	14	0	0	205	85	64	0	0	0	0	0	0	10	0	121	80	45	140	0	0	0	0	0	10	0	67	0	1,160	
20	0	0	0	0	28	0	14	24	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	28	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	
22	0	0	61	107	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	
23	6	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
24	0	0	0	81	0	0	0	16	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	133	111	0	0	0	0	0	0	0	358	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	214	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	264	0	0	0	0	0	0	477	
26	0	0	0	0	0	0	0	101	96	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	249	
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	9	0	0	36	
29	0	11	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	28	43	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	87	0	269	
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	38	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	124	0	119	0	348	
32	0	21	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	54	
TOTAL	632	938	1,025	1,010	642	282	226	1,190	1,106	258	21	7	148	492	0	235	404	377	365	267	91	451	272	727	266	61	0	172	193	91	325	0	12,276

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel matriks asal tujuan permintaan aktual penumpang angkutan perkotaan di Kota Surabaya didapatkan hasil pergerakan tertinggi terdapat pada zona 24 menuju zona 14 dengan total pergerakan 499 perjalanan orang per hari. Dimana hasil keseluruhan terhadap permintaan aktual sebesar 12.276 perjalanan orang per hari.

5.1.3 Analisis Permintaan Potensial (*Demand Potential*)

Permintaan potensial merupakan potensi peningkatan pengguna angkutan umum dari masyarakat yang sebelumnya menggunakan kendaraan pribadi yang kemudian berpindah menggunakan angkutan umum. Peralihan moda menggunakan angkutan umum ini memungkinkan apabila dilakukan perbaikan dalam penyediaan pelayanan angkutan umum yang saat ini dari segi kuantitas maupun kualitas dianggap masih kurang baik. Pendekatan yang digunakan adalah data naik turun penumpang angkutan perkotaan per harinya yang digunakan sebagai patokan menganalisis *demand* pada zona yang telah terlayani angkutan umum perkotaan, yaitu dari hasil survei dinamis. Berikut merupakan tabel matriks asal tujuan pergerakan permintaan potensial angkutan perkotaan yang didapatkan dari hasil survei wawancara (*Home Interview*).

Tabel V.2 Matriks Asal Tujuan Pergerakan Permintaan Potensial Penumpang Angkutan Perkotaan

ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	TOTAL
1	1,431	888	752	651	895	551	647	479	559	439	416	456	540	551	366	473	88	251	298	405	236	106	247	450	546	213	185	360	315	320	309	22	14,444
2	666	713	591	303	266	335	277	351	563	250	307	254	207	201	169	89	147	149	107	227	87	213	129	138	183	98	116	120	160	143	93	62	7,714
3	785	499	846	484	557	423	308	321	236	283	339	313	392	356	156	136	94	115	182	151	227	278	30	182	364	131	20	144	161	191	70	5	8,779
4	684	380	578	694	558	277	231	268	189	161	236	95	166	332	181	75	45	65	75	186	30	35	141	504	362	156	35	151	201	105	65	5	7,267
5	772	329	573	440	743	425	393	219	197	107	139	53	85	441	182	69	92	47	113	174	80	58	42	179	176	230	42	148	37	55	64	21	6,728
6	690	416	372	268	283	716	365	120	100	80	82	27	10	230	372	160	87	54	60	153	71	60	32	98	341	158	54	269	241	113	36	16	6,132
7	700	324	258	162	331	456	664	353	210	116	101	20	20	187	283	394	158	103	60	246	70	20	15	86	289	96	5	212	70	162	70	15	6,255
8	500	216	379	268	104	192	285	820	319	165	93	55	122	192	49	184	167	178	231	157	110	38	94	170	192	149	49	165	126	82	66	93	6,010
9	616	441	287	219	141	68	108	277	989	390	214	83	13	104	62	89	47	230	434	326	151	214	73	214	99	91	5	89	67	15	180	5	6,341
10	457	346	291	143	116	51	184	169	297	747	200	41	35	157	61	46	71	102	159	308	231	302	30	133	148	20	51	46	77	10	20	5	5,054
11	436	398	480	383	236	191	107	199	252	237	957	160	137	217	45	15	45	30	183	145	160	191	38	45	91	22	7	15	22	7	38	7	5,497
12	400	247	306	243	81	108	103	81	76	67	153	549	270	112	90	13	4	31	31	153	139	202	153	99	166	8	4	54	4	4	4	4	3,959
13	429	222	167	313	181	121	40	71	66	30	131	282	622	65	30	10	5	25	25	192	176	171	282	252	126	16	5	35	5	5	5	5	4,109
14	775	369	383	564	403	277	306	236	86	98	108	84	93	776	145	67	175	169	119	174	108	67	262	618	186	176	119	102	62	69	67	46	7,292
15	224	288	255	303	201	206	225	146	47	35	51	67	15	142	442	320	142	165	94	90	15	67	158	126	169	161	59	275	173	137	47	11	4,857
16	451	137	88	247	82	280	310	253	43	60	82	5	21	126	187	712	226	121	43	104	33	43	66	49	264	110	104	77	220	27	143	27	4,742
17	173	125	38	45	18	54	45	78	68	73	77	22	27	50	32	178	547	201	69	91	82	82	41	36	114	13	22	141	164	82	192	82	3,061
18	187	114	121	87	80	168	111	172	282	187	120	26	46	93	107	138	107	819	87	174	161	6	40	60	93	46	33	53	53	100	241	13	4,126
19	328	248	360	155	81	52	41	299	377	252	167	46	15	36	52	31	88	407	773	315	149	223	26	67	104	15	120	36	36	31	181	15	5,125
20	304	187	222	169	274	193	189	264	228	316	357	210	181	43	93	128	81	175	303	1,051	287	175	134	146	99	93	70	111	134	5	134	87	6,442
21	384	147	187	57	73	106	130	171	187	261	212	285	204	32	73	155	40	49	155	457	1,013	99	130	32	40	8	57	24	16	16	24	32	4,856
22	121	72	194	167	33	36	6	163	133	163	278	303	181	54	103	30	48	12	121	333	242	639	60	6	24	6	6	6	18	42	6	6	3,612
23	331	33	66	233	33	25	22	106	33	91	150	141	275	125	166	100	33	133	75	191	225	116	942	175	83	33	8	25	8	8	8	8	4,000
24	252	128	108	204	102	61	66	108	149	133	164	144	236	156	87	30	15	10	164	56	185	61	411	734	190	102	30	87	108	97	82	30	4,490
25	794	107	455	338	189	199	312	163	81	92	92	153	133	372	199	271	76	20	46	30	133	71	220	51	1,027	179	92	148	163	117	189	143	6,654
26	351	63	122	112	219	156	117	179	169	19	43	14	80	131	180	117	4	29	48	19	39	9	53	39	171	675	136	156	97	175	19	14	3,755
27	221	54	13	18	49	54	45	27	18	4	4	4	4	76	67	103	4	27	18	36	9	13	162	13	99	117	460	153	112	94	45	4	2,127
28	439	155	108	134	129	217	222	144	108	87	62	41	25	98	113	165	72	15	41	103	98	56	67	41	243	139	93	689	129	179	263	108	4,583
29	269	131	126	87	76	98	82	110	54	43	32	16	5	76	192	302	207	130	10	170	87	49	27	27	104	49	76	236	721	192	477	214	4,475
30	218	87	140	52	96	91	100	39	43	17	13	4	4	52	17	70	74	126	43	56	91	48	113	48	113	113	65	218	161	520	280	223	3,335
31	182	67	187	57	62	114	140	130	93	36	26	5	5	88	114	150	199	198	140	145	125	46	15	26	151	125	5	250	379	161	874	161	4,456
32	27	70	16	5	16	16	10	27	5	5	5	5	16	54	21	32	136	59	27	119	65	49	27	5	108	21	10	141	179	119	158	485	2,038
TOTAL	14,596	8,001	9,070	7,605	6,708	6,317	6,189	6,543	6,258	5,044	5,411	3,963	4,184	5,725	4,436	4,853	3,325	4,245	4,333	6,536	4,916	3,807	4,260	4,850	6,465	3,569	2,143	4,737	4,417	3,384	4,449	1,974	172,315

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel matriks asal tujuan permintaan potensial (*demand potential*) penumpang angkutan perkotaan di Kota Surabaya didapatkan hasil pergerakan tertinggi dengan total pergerakan 1431 perjalanan orang per hari terdapat pada zona 1, karena zona tersebut merupakan *CBD* Kota Surabaya. Hasil keseluruhan terhadap permintaan potensial sebesar 172.315 perjalanan orang per hari. Berikut merupakan jumlah permintaan per trayek berdasarkan *demand potential* yang dijelaskan pada Tabel V.3

Tabel V.3 Jumlah Permintaan Perjalanan per Trayek

No	Trayek	Jumlah permintaan (Orang/hari)
1	BJ	7364
2	C	2366
3	D	10634
4	F	9584
5	G	6788
6	GL	10726
7	H2P	2361
8	I	7564
9	J	16025
10	JTK.2	4199
11	K	7158
12	M	16830
13	N	8013
14	P	11376
15	Q	15322
16	R	11753
17	R.2	11308

No	Trayek	Jumlah permintaan (Orang/hari)
18	RT	16707
19	S	5014
20	TV	1666
21	U	4199
22	V	9209
23	WK	12472
24	WL	9864
25	Y	13202
26	Z	5783

Sumber : Hasil Analisis

5.2 Strategi Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan

Kinerja angkutan perkotaan di Kota Surabaya dengan kondisi lapangan seperti saat ini sudah seharusnya dilakukan peningkatan, untuk itu diperlukan langkah-langkah berupa strategi yang dilakukan terkait dengan kebijakan untuk meningkatkan keberdayaan angkutan umum (khususnya angkutan perkotaan) yang dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut:

1. Melakukan penyesuaian dari segi pelayanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya yang teratur, nantinya harapan dari langkah ini penumpang bisa mendapatkan kepastian dari pelayanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya.
2. Melakukan strategi untuk meningkatkan kinerja pelayanan dengan tiga cara, yaitu pertama dengan menggunakan asumsi potensi pengguna optimis (75%), kedua menggunakan asumsi potensi pengguna seimbang atau moderat (50%), dan yang ketiga menggunakan asumsi potensi pesimis (25%) berdasarkan hasil dari permintaan potensial (*demand potential*).

3. Melakukan penyesuaian jadwal dengan membuat *time table* antara angkutan perkotaan terhadap jadwal kedatangan dan keberangkatan kereta api di Stasiun, sehingga penumpang mendapatkan kepastian untuk melakukan perpindahan menggunakan angkutan umum (khususnya angkutan perkotaan yang melewati stasiun tersebut).
4. Melakukan sosialisasi kepada masyarakat baik berbentuk fisik (seperti pembuatan baliho atau papan reklame yang berisi ajakan untuk menggunakan angkutan perkotaan dengan sistem pelayanan terbaru) maupun berbentuk visual (seperti membuat iklan baik di media sosial maupun internet).
5. Dinas Perhubungan Kota Surabaya harus berani menciptakan sistem informasi berbasis teknologi mengikuti perkembangan zaman. Hal ini diterapkan karena berkaca dari sistem pelayanan angkutan yang terdapat di Kota DKI Jakarta, dimana angkutan perkotaan salah satunya Jaklingko yang beroperasi dengan memanfaatkan sebuah sistem aplikasi yang berfungsi untuk memberikan informasi terkait pelayanannya seperti nomor trayek, jaringan trayek, jadwal keberangkatan armada, serta perkiraan waktu sampai ke lokasi. Dengan menerapkan sistem informasi seperti ini diharapkan dapat menarik minat masyarakat Kota Surabaya beralih dari penggunaan kendaraan pribadi untuk menggunakan angkutan perkotaan.

5.2.1 Analisis Kinerja Pelayanan Kondisi Usulan dengan Asumsi Skenario 1 (Potensi Pengguna Optimis (75%))

1. Menentukan jumlah permintaan dengan cara mengalikan nilai asumsi dan hasil permintaan berdasarkan *demand potential*.

Contoh perhitungan:

Demand potential/Trarek BJ = 7364 orang/hari

Potensi Pengguna Optimis = 7364 x 75%

= 5523 orang/hari

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan jumlah permintaan angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna optimis (75%).

Tabel V.4 Jumlah Permintaan Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Optimis (75%)

No	Trayek	Jumlah permintaan (Orang/hari)
1	BJ	5523
2	C	1775
3	D	7976
4	F	7188
5	G	5011
6	GL	8044
7	H2P	1771
8	I	5673
9	J	12019
10	JTK.2	3149
11	K	5368
12	M	12623
13	N	6010
14	P	8523
15	Q	11491
16	R	8815

No	Trayek	Jumlah permintaan (Orang/hari)
17	R.2	8481
18	RT	12530
19	S	3760
20	TV	1250
21	U	3149
22	V	6907
23	WK	9354
24	WL	7398
25	Y	9901
26	Z	4337

Sumber: Hasil analisis

2. Menentukan waktu perjalanan dari titik awal sampai titik akhir (*travel time*) yang dinyatakan dalam menit dengan rumus:

$$Travel\ Time = \frac{Panjang\ Rute}{Kecepatan\ Operasi} \times 60$$

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Trayek BJ} &= (20.40/20) \times 60 \\ &= 61.2 \text{ menit} \end{aligned}$$

*Berdasarkan SK Dirjen no 687 tahun 2002 kecepatan operasi untuk angkutan perkotaan adalah 20 km/jam

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan *travel time* angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna optimis (75%).

Tabel V.5 Perhitungan Travel Time Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Optimis (75%)

No	Trayek	<i>Travel Time</i> (Menit)
1	BJ	61.2
2	C	44.1
3	D	34.2
4	F	39.9
5	G	46.8
6	GL	30.3
7	H2P	19.2
8	I	45.9
9	J	42.9
10	JTK.2	39
11	K	19.8
12	M	43.5
13	N	45.9
14	P	57.3
15	Q	103.5
16	R	37.5
17	R.2	37.5
18	RT	52.2
19	S	19.2
20	TV	34.5
21	U	29.1
22	V	34.2
23	WK	48
24	WL	48

No	Trayek	<i>Travel Time</i> (Menit)
25	Y	34.2
26	Z	63.9

Sumber: Hasil analisis

3. Menentukan waktu sirkulasi atau *round trip time* (RTT) dengan rumus sebagai berikut:

$$RTT = 2 \times (Travel\ time + LOT + \sigma)$$

Keterangan:

LOT = Waktu tunggu angkutan (10% x *Travel Time*)

σ = Deviasi waktu perjalanan (5% x *Travel Time*)

Contoh perhitungan:

$$\text{Trayek BJ} = 2 \times (61.2 + 6.1 + 3.1)$$

$$= 140.8 \text{ menit}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan *round trip time* (RTT) angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna optimis (75%).

Tabel V.6 Perhitungan Round Trip Time (RTT) Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Optimis (75%)

No	Trayek	<i>Round Trip Time</i> (Menit)
1	BJ	140.8
2	C	101.4
3	D	78.66

No	Trayek	<i>Round Trip Time</i> (Menit)
4	F	91.77
6	GL	69.7
7	H2P	44.1
8	I	105.6
9	J	98.7
10	JTK.2	89.7
11	K	45.54
12	M	100.5
13	N	105.6
14	P	131.8
15	Q	103.5
16	R	86.3
17	R.2	86.3
18	RT	120.1
19	S	44.2
20	TV	79.4
21	U	66.9
22	V	78.6
23	WK	110.4
24	WL	110.4
25	Y	78.7
26	Z	146.9

Sumber: Hasil analisis

4. Menentukan jumlah RIT setelah dilakukan peningkatan berdasarkan *demand potential*, dengan cara sebagai berikut:

$$RIT = \frac{Waktu\ Operasi}{RTT}$$

Keterangan:

Waktu Operasi : 720 menit

RTT : Waktu sirkulasi

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Trayek BJ} &= 720 / 140.8 \\ &= 5 \end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan RIT kendaraan angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna optimis (75%).

Tabel V.7 Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Optimis (75%)

No	Trayek	RIT
1	BJ	5
2	C	7
3	D	9
4	F	8
5	G	7
6	GL	10
7	H2P	16
8	I	7
9	J	7
10	JTK.2	8
11	K	16
12	M	7
13	N	7
14	P	5

No	Trayek	RIT
15	Q	7
16	R	8
17	R.2	8
18	RT	6
19	S	16
20	TV	9
21	U	11
22	V	9
23	WK	7
24	WL	7
25	Y	9
26	Z	5

Sumber : Hasil analisis

5. Menentukan *Headway* kendaraan angkutan perkotaan yang sudah di lakukan peningkatan berdasarkan *demand potential*, dengan cara sebagai berikut:

$$Headway = \frac{60 \times C \times Lf}{P}$$

Keterangan:

C: Kapasitas kendaraan

Lf: Faktor muat, diambil 70% (kondisi dinamis)

P: Jumlah penumpang kendaraan dalam seksi terpadat (10% x permintaan)

Contoh Perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Trayek BJ} &= (60 \times 70\% \times 18) / 276 \\ &= 3 \text{ menit} \end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan waktu tunggu (*headway*) kendaraan angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna optimis (75%).

Tabel V.8 Perhitungan Waktu Tunggu (Headway) Angkutan Perkotaan Dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Optimis (75%)

No	Trayek	<i>Headway</i> (Menit)
1	BJ	3
2	C	4
3	D	4
4	F	3
5	G	4
6	GL	4
7	H2P	4
8	I	3
9	J	7
10	JTK.2	2
11	K	3
12	M	6
13	N	3
14	P	3
15	Q	7
16	R	3
17	R.2	3
18	RT	6
19	S	5
20	TV	6

No	Trayek	Headway (Menit)
22	V	4
23	WK	3
24	WL	4
25	Y	3
26	Z	4

Sumber: Hasil analisis

6. Menentukan frekuensi kendaraan angkutan perkotaan yang sudah di lakukan peningkatan berdasarkan *demand potential*, dengan cara sebagai berikut:

$$F = \frac{60}{H}$$

Keterangan:

F: Frekuensi

H: Headway

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned}\text{Trayek BJ} &= 60/3.3 \\ &= 19 \text{ kend/jam}\end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan frekuensi kendaran angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna optimis (75%).

Tabel V.9 Perhitungan Frekuensi Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Optimis (75%)

No	Trayek	Frekuensi (Kend/jam)
1	BJ	19
2	C	16

No	Trayek	Frekuensi (Kend/jam)
3	D	17
4	F	24
5	G	17
6	GL	17
7	H2P	16
8	I	18
9	J	10
10	JTK.2	27
11	K	18
12	M	10
13	N	20
14	P	18
15	Q	9
16	R	19
17	R.2	18
18	RT	10
19	S	13
20	TV	11
21	U	11
22	V	15
23	WK	20
24	WL	16
25	Y	21
26	Z	15

Sumber: Hasil analisis

7. Menentukan jumlah kendaraan angkutan perkotaan yang sudah dilakukan peningkatan berdasarkan *demand potential*, dengan cara sebagai berikut:

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

Keterangan:

K: Jumlah armada

CT: Waktu sirkulasi

H : Waktu tunggu (*Headway*)

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned}\text{Trayek BJ} &= 140.8/3.3 \\ &= 43 \text{ kend/jam}\end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan jumlah armada angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna optimis (75%).

Tabel V.10 Perhitungan Jumlah Armada Angkutan Perkotaan dengan Kondisi usulan Potensi Pengguna Optimis (75%)

No	Trayek	Jumlah Armada
1	BJ	43
2	C	26
3	D	22
4	F	37
5	G	31
6	GL	20
7	H2P	12
8	I	32

No	Trayek	Jumlah Armada
9	J	15
10	JTK.2	41
11	K	14
12	M	16
13	N	35
14	P	39
15	Q	15
16	R	27
17	R.2	26
18	RT	19
19	S	10
20	TV	15
21	U	12
22	V	19
23	WK	36
24	WL	28
25	Y	27
26	Z	36

Sumber: Hasil analisis

5.2.2 Analisis Kinerja Pelayanan Kondisi Usulan dengan Asumsi Skenario 2 (Potensi Pengguna Moderat (50%))

1. Menentukan jumlah permintaan dengan cara mengalikan nilai asumsi dan hasil permintaan berdasarkan *demand potential*.

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned}
 \text{Demand potential Trayek BJ} &= 7364 \text{ orang/hari} \\
 \text{Potensi Pengguna Optimis} &= 7364 \times 50\% \\
 &= 3682 \text{ orang/hari}
 \end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan jumlah permintaan angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna moderat (50%).

Tabel V.11 Jumlah Permintaan Angkutan perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Moderat (50%).

No	Trayek	Jumlah permintaan (Orang/hari)
1	BJ	3682
2	C	1183
3	D	5317
4	F	4792
5	G	3394
6	GL	5363
7	H2P	1180
8	I	3782
9	J	8012
10	JTK.2	2100
11	K	3579
12	M	8415
13	N	4007
14	P	5688
15	Q	7661
16	R	5876
17	R.2	5654
18	RT	7353
19	S	2507

No	Trayek	Jumlah permintaan (Orang/hari)
20	TV	833
21	U	2100
22	V	4605
23	WK	6236
24	WL	4932
25	Y	6601
26	Z	2892

Sumber: Hasil analisis

2. Menentukan waktu perjalanan dari titik awal sampai titik akhir (*travel time*) yang dinyatakan dalam menit dengan rumus:

$$Travel\ Time = \frac{Panjang\ Rute}{Waktu\ Operasi} \times 60$$

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Trayek BJ} &= (20.40/20) \times 60 \\ &= 61.2 \text{ menit} \end{aligned}$$

*Berdasarkan SK Dirjen no 687 tahun 2002 kecepatan operasi untuk angkutan perkotaan adalah 20 km/jam

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan *travel time* angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna moderat (50%).

Tabel V.12 Perhitungan Travel Time angkutan perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Moderat (50%)

No	Trayek	<i>Travel Time</i> (Menit)
1	BJ	61.2
2	C	44.1
3	D	34.2
4	F	39.9
5	G	46.8
6	GL	30.3
7	H2P	19.2
8	I	45.9
9	J	42.9
10	JTK.2	39
11	K	19.8
12	M	43.5
13	N	45.9
14	P	57.3
15	Q	103.5
16	R	37.5
17	R.2	37.5
18	RT	52.2
19	S	19.2
20	TV	34.5
21	U	29.1
22	V	34.2
23	WK	48

No	Trayek	<i>Travel Time</i> (Menit)
24	WL	48
25	Y	34.2
26	Z	63.9

Sumber: Hasil analisis

3. Menentukan waktu sirkulasi atau *round trip time* (RTT) dengan rumus sebagai berikut:

$$RTT = 2 \times (Travel\ time + LOT + \sigma)$$

Keterangan:

LOT = Waktu tunggu angkutan (10% x *Travel Time*)

σ = Deviasi waktu perjalanan (5% x *Travel Time*)

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Trayek BJ} &= 2 \times (61.2 + 6.1 + 3.1) \\ &= 140.8 \text{ menit} \end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan *round trip time* (RTT) angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna moderat (50%).

Tabel V.13 Perhitungan Round Trip Time (RTT) Angkutan Perkotaan Dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Moderat (50%)

No	Trayek	<i>Round Trip Time</i> (Menit)
1	BJ	140.8
2	C	101.4

No	Trayek	<i>Round Trip Time</i> (Menit)
3	D	78.66
4	F	91.77
5	G	107.6
6	GL	69.7
7	H2P	44.1
8	I	105.6
9	J	98.7
10	JTK.2	89.7
11	K	45.54
12	M	100.5
13	N	105.6
14	P	131.8
15	Q	103.5
16	R	86.3
17	R.2	86.3
18	RT	120.1
19	S	44.2
20	TV	79.4
21	U	66.9
22	V	78.6
23	WK	110.4
24	WL	110.4
25	Y	78.7
26	Z	146.9

Sumber: Hasil analisis

- Menentukan jumlah RIT setelah dilakukan peningkatan berdasarkan *demand potential*, dengan cara sebagai berikut:

$$RIT = \frac{Waktu\ Operasi}{RTT}$$

Keterangan:

Waktu Operasi : 720 menit

RTT : Waktu sirkulasi

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Trayek BJ} &= 720 / 140.8 \\ &= 5 \end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan RIT kendaraan angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna moderat (50%).

Tabel V.14 Perhitungan RIT Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Moderat (50%)

No	Trayek	RIT
1	BJ	5
2	C	7
3	D	9
4	F	8
5	G	7
6	GL	10
7	H2P	16
8	I	7
9	J	7
10	JTK.2	8
11	K	16
12	M	7
13	N	7
14	P	5

No	Trayek	RIT
15	Q	7
16	R	8
17	R.2	8
18	RT	6
19	S	16
20	TV	9
21	U	11
22	V	9
23	WK	7
24	WL	7
25	Y	9
26	Z	5

Sumber : Hasil analisis

5. Menentukan *Headway* kendaraan angkutan perkotaan yang sudah dilakukan peningkatan berdasarkan *demand potential*, dengan cara sebagai berikut:

$$Headway = \frac{60 \times C \times Lf}{P}$$

Keterangan:

C : Kapasitas kendaraan

Lf : Faktor muat, diambil 70% (kondisi dinamis)

P : Jumlah penumpang kendaraan dalam seksi terpadat (10% x permintaan)

Contoh Perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Trayek BJ} &= (60 \times 70\% \times 18) / 153 \\ &= 5 \text{ menit} \end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan waktu tunggu (*headway*) kendaraan angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna moderat (50%).

Tabel V.15 Perhitungan Waktu Antara (Headway) Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Moderat (50%)

No	Trayek	<i>Headway</i> (Menit)
1	BJ	5
2	C	6
3	D	3
4	F	4
5	G	5
6	GL	3
7	H2P	6
8	I	5
9	J	4
10	JTK.2	3
11	K	5
12	M	3
13	N	5
14	P	3
15	Q	4
16	R	3
17	R.2	3
18	RT	3
19	S	3
20	TV	8

No	Trayek	Headway (Menit)
21	U	3
22	V	4
23	WK	5
24	WL	4
25	Y	4
26	Z	2

Sumber: Hasil analisis

8. Menentukan frekuensi kendaraan angkutan perkotaan yang sudah dilakukan peningkatan berdasarkan *demand potential*, dengan cara sebagai berikut:

$$F = \frac{60}{H}$$

Keterangan:

F: Frekuensi

H: Headway

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned}\text{Trayek BJ} &= 60/4.9 \\ &= 13 \text{ kend/jam}\end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan frekuensi kendaran angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna moderat (50%).

Tabel V.16 Perhitungan Frekuensi Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Moderat (50%)

No	Trayek	Frekuensi (Kend/jam)
1	BJ	13

No	Trayek	Frekuensi (Kend/jam)
2	C	11
3	D	18
4	F	16
5	G	12
6	GL	18
7	H2P	11
8	I	13
9	J	17
10	JTK.2	18
11	K	12
12	M	18
13	N	14
14	P	19
15	Q	16
16	R	20
17	R.2	19
18	RT	18
19	S	22
20	TV	8
21	U	18
22	V	16
23	WK	13
24	WL	17
25	Y	14
26	Z	15

Sumber: Hasil analisis

9. Menentukan jumlah kendaraan angkutan perkotaan yang sudah dilakukan peningkatan berdasarkan *demand potential*, dengan cara sebagai berikut:

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

Keterangan:

K: Jumlah armada

CT: Waktu sirkulasi

H : Waktu tunggu (*Headway*)

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Trayek BJ} &= 140.7/4.9 \\ &= 29 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan jumlah armada angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna moderat (50%).

Tabel V.17 Perhitungan Jumlah Armada Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Moderat (50%)

No	Trayek	Jumlah Armada
1	BJ	29
2	C	18
3	D	25
4	F	24
5	G	21
6	GL	21
7	H2P	8
8	I	23

No	Trayek	Jumlah Armada
9	J	28
10	JTK.2	27
11	K	9
12	M	29
13	N	24
14	P	42
15	Q	28
16	R	28
17	R.2	27
18	RT	35
19	S	16
20	TV	10
21	U	20
22	V	20
23	WK	24
24	WL	31
25	Y	18
26	Z	61

Sumber: Hasil analisis

5.2.3 Analisis Kinerja Pelayanan Kondisi Usulan dengan Asumsi Skenario 1 (Potensi Pengguna Pesimis (25%))

1. Menentukan jumlah permintaan dengan cara mengalikan nilai asumsi dan hasil permintaan berdasarkan *demand potential*.

Contoh perhitungan:

$$\text{Demand potential/Trarek BJ} = 7364 \text{ orang/hari}$$

$$\text{Potensi Pengguna Optimis} = 7364 \times 25\%$$

$$= 1841 \text{ orang/hari}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan jumlah permintaan angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna pesimis (25%).

Tabel V.18 Jumlah Permintaan Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Pesimis (25%)

No	Trayek	Jumlah permintaan (Orang/hari)
1	BJ	1841
2	C	592
3	D	2659
4	F	2396
5	G	1697
6	GL	2681
7	H2P	590
8	I	1891
9	J	4006
10	JTK.2	1050
11	K	1789
12	M	4208
13	N	2003
14	P	2844
15	Q	3830

No	Trayek	Jumlah permintaan (Orang/hari)
16	R	2938
17	R.2	2827
18	RT	4177
19	S	1253
20	TV	417
21	U	1050
22	V	2303
23	WK	3118
24	WL	2446
25	Y	330
26	Z	1446

Sumber: Hasil analisis

2. Menentukan waktu perjalanan dari titik awal sampai titik akhir (*travel time*) yang dinyatakan dalam menit dengan rumus:

$$Travel\ Time = \frac{Panjang\ Rute}{Waktu\ Operasi} \times 60$$

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Trayek BJ} &= (20.40/20) \times 60 \\ &= 61.2 \text{ menit} \end{aligned}$$

*Berdasarkan SK Dirjen no 687 tahun 2002 kecepatan operasi untuk angkutan perkotaan adalah 20 km/jam.

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan *travel time* angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna pesimis (25%).

Tabel V.19 Perhitungan Travel Time Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Pesimis (25%)

No	Trayek	<i>Travel Time</i> (Menit)
1	BJ	61.2
2	C	44.1
3	D	34.2
4	F	39.9
5	G	46.8
6	GL	30.3
7	H2P	19.20
8	I	45.9
9	J	42.9
10	JTK.2	39
11	K	19.8
12	M	43.5
13	N	45.9
14	P	53.7
15	Q	45
16	R	37.5
17	R.2	37.5
18	RT	52.20
19	S	19.2
20	TV	34.5
21	U	29.1
22	V	34.2
23	WK	48

No	Trayek	<i>Travel Time</i> (Menit)
24	WL	48
25	Y	34.2
26	Z	63.9

Sumber: Hasil analisis

3. Menentukan waktu sirkulasi atau *round trip time* (RTT) dengan rumus sebagai berikut:

$$RTT = 2 \times (Travel\ time + LOT + \sigma)$$

Keterangan:

LOT = Waktu tunggu angkutan (10% x *Travel Time*)

σ = Deviasi waktu perjalanan (5% x *Travel Time*)

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Trayek BJ} &= 2 \times (61.2 + 6.1 + 3.1) \\ &= 140.8 \text{ menit} \end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan *round trip time* (RTT) angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna pesimis (25%).

Tabel V.20 Perhitungan Round Trip Time (RTT) Angkutan Perkotaan dengan Kondisi usulan Potensi Pengguna Pesimis (25%)

No	Trayek	<i>Round Trip Time</i> (Menit)
1	BJ	140.8
2	C	101.4

No	Trayek	<i>Round Trip Time</i> (Menit)
3	D	78.7
4	F	91.7
5	G	107.6
6	GL	69.7
7	H2P	44.16
8	I	105.6
9	J	98.7
10	JTK.2	89.7
11	K	45.5
12	M	100.1
13	N	105.6
14	P	131.8
15	Q	103.5
16	R	86.3
17	R.2	86.3
18	RT	120.1
19	S	44.2
20	TV	79.4
21	U	67
22	V	78.7
23	WK	110.4
24	WL	110.4
25	Y	78.7
26	Z	147

Sumber: Hasil analisis

4. Menentukan jumlah RIT setelah dilakukan peningkatan berdasarkan *demand potential*, dengan cara sebagai berikut:

$$RIT = \frac{Waktu\ Operasi}{RTT}$$

Keterangan:

Waktu Operasi : 720 menit

RTT : Waktu sirkulasi

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Trayek BJ} &= 720 / 140.8 \\ &= 5 \end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan RIT kendaraan angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna pesimis (25%).

Tabel V.21 Perhitungan RIT Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Pesimis (25%)

No	Trayek	RIT
1	BJ	5
2	C	7
3	D	9
4	F	8
5	G	7
6	GL	10
7	H2P	16
8	I	7
9	J	7
10	JTK.2	8
11	K	16
12	M	7

No	Trayek	RIT
13	N	7
14	P	5
15	Q	7
16	R	8
17	R.2	8
18	RT	6
19	S	16
20	TV	9
21	U	11
22	V	9
23	WK	7
24	WL	7
25	Y	9
26	Z	5

Sumber : Hasil analisis

5. Menentukan *Headway* kendaraan angkutan perkotaan yang sudah dilakukan peningkatan berdasarkan *demand potential*, dengan cara sebagai berikut:

$$Headway = \frac{60 \times C \times Lf}{P}$$

Keterangan:

C: Kapasitas kendaraan

Lf: Faktor muat, diambil 70% (kondisi dinamis)

P: Jumlah penumpang kendaraan dalam seksi terpadat (10% x permintaan)

Contoh Perhitungan:

$$Trayek BJ = (60 \times 70\% \times 7) / 77$$

= 4 menit

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan waktu tunggu (*headway*) kendaraan angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna pesimis (25%).

Tabel V.22 Perhitungan Waktu Tunggu (*headway*) Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Pesimis (25%)

No	Trayek	<i>Headway</i> (Menit)
1	BJ	4
2	C	12
3	D	3
4	F	3
5	G	4
6	GL	3
7	H2P	12
8	I	4
9	J	5
10	JTK.2	7
11	K	4
12	M	4
13	N	4
14	P	2
15	Q	5
16	R	2
17	R.2	2
18	RT	4
19	S	6

No	Trayek	Headway (Menit)
20	TV	17
21	U	7
22	V	3
23	WK	6
24	WL	3
25	Y	2
26	Z	5

Sumber: Hasil analisis

6. Menentukan frekuensi kendaraan angkutan perkotaan yang sudah dilakukan peningkatan berdasarkan *demand potential*, dengan cara sebagai berikut:

$$F = \frac{60}{H}$$

Keterangan:

F: Frekuensi

H: Headway

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned}\text{Trayek BJ} &= 60/3.8 \\ &= 16 \text{ kend/jam}\end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan frekuensi kendaraan angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna pesimis (25%).

Tabel V.23 Perhitungan Frekuensi Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Pesimis (25%)

No	Trayek	Frekuensi (Kend/jam)
1	BJ	16
2	C	6
3	D	23
4	F	21
5	G	15
6	GL	23
7	H2P	6
8	I	17
9	J	14
10	JTK.2	9
11	K	16
12	M	14
13	N	18
14	P	25
15	Q	13
16	R	25
17	R.2	25
18	RT	14
19	S	11
20	TV	4
21	U	9
22	V	20
23	WK	11
24	WL	21

No	Trayek	Frekuensi (Kend/jam)
25	Y	29
26	Z	13

Sumber: Hasil analisis

7. Menentukan jumlah kendaraan angkutan perkotaan yang sudah dilakukan peningkatan berdasarkan *demand potential*, dengan cara sebagai berikut:

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

Keterangan:

K: Jumlah armada

CT: Waktu sirkulasi

H : Waktu tunggu (*Headway*)

Contoh perhitungan:

$$\begin{aligned}\text{Trayek BJ} &= 140.7/3.8 \\ &= 37 \text{ kend/jam}\end{aligned}$$

Berikut merupakan tabel hasil perhitungan jumlah armada angkutan perkotaan dengan kondisi usulan potensi pengguna pesimis (25%).

Tabel V.24 Perhitungan Jumlah Armada Angkutan Perkotaan dengan Kondisi Usulan Potensi Pengguna Pesimis (25%)

No	Trayek	Jumlah Armada
1	BJ	37
2	C	9

No	Trayek	Jumlah Armada
3	D	30
4	F	32
5	G	26
6	GL	27
7	H2P	4
8	I	29
9	J	22
10	JTK.2	14
11	K	12
12	M	24
13	N	30
14	P	54
15	Q	22
16	R	36
17	R.2	35
18	RT	28
19	S	8
20	TV	5
21	U	10
22	V	26
23	WK	19
24	WL	39
25	Y	37
26	Z	31

Sumber: Hasil analisis

5.3 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Dilakukan Peningkatan

Setelah dilakukan peningkatan kinerja pelayanan berdasarkan analisis permintaan penumpang angkutan perkotaan di Kota Surabaya, berikut merupakan perbandingan antara kinerja pelayanan eksisting dan usulan angkutan perkotaan di Kota Surabaya.

Tabel V.25 Rekapitulasi Kinerja Pelayanan Eksisting

No	Kode Trayek	Travel Time	<i>Round Trip Time</i>	RIT	<i>Headway</i>	Frekuensi	Jumlah Kendaraan
1	BJ	24	59	2	22	3	18
2	C	31	75	2	12	5	12
3	D	30	69	3	15	4	51
4	F	21	51	2	17	3	36
5	G	29	66	2	16	4	42
6	GL	19	51	2	42	1	8
7	H2P	29	66	2	33	3	11
8	I	25	61	2	20	4	20
9	J	45	104	3	16	4	9
10	JTK.2	30	67	2	42	1	12
11	K	24	59	1	22	3	14
12	M	20	54	2	10	6	17
13	N	20	54	3	10	5	25
14	P	20	54	3	10	6	22
15	Q	21	52	3	17	3	11
16	R	37	84	3	33	2	17
17	R.2	29	83	2	53	1	9

No	Kode Trayek	Travel Time	<i>Round Trip Time</i>	RIT	<i>Headway</i>	Frekuensi	Jumlah Kendaraan
18	RT	53	84	3	25	2	7
19	S	28	83	3	28	2	13
20	TV	33	107	2	35	1	8
21	U	24	79	2	21	3	14
22	V	32	93	1	19	3	29
23	WK	63	162	2	30	2	16
24	WL	83	210	2	38	1	9
25	Y	25	89	3	29	2	16
26	Z	63	159	2	28	2	26

Sumber: Hasil analisis

Tabel V.26 Rekapitulasi Peningkatan Kinerja Pelayanan dengan Skenario 1

No	Kode Trayek	Jumlah Permintaan	Jenis Kendaraan	Travel Time	<i>Round Trip Time</i>	RIT	<i>Headway</i>	Frekuensi	Jumlah Kendaraan
1	BJ	5523	Bus Kecil	61.2	140.8	5	3	20	43
2	C	1775	MPU	44.1	101.4	7	4	16	26
3	D	7976	Bus Sedang	34.2	78.66	9	4	17	22
4	F	7188	Bus Kecil	39.9	91.77	8	3	24	37
5	G	5011	Bus Kecil	46.8	107.6	7	4	17	31
6	GL	8044	Bus Sedang	30.3	69.7	10	4	17	20
7	H2P	1771	MPU	19.2	44.1	16	4	16	12
8	I	5673	Bus Kecil	45.9	105.6	7	3	18	32
9	J	12019	Bus Sedang	42.9	98.7	7	7	10	15
10	JTK.2	3149	MPU	39	89.7	8	2	27	41
11	K	5368	Bus Sedang	19.8	45.54	16	3	18	14
12	M	12623	Bus Besar	43.5	100.5	7	6	10	16
13	N	6010	Bus Kecil	45.9	105.6	7	3	20	35
14	P	8523	Bus Sedang	57.3	131.8	5	3	18	39
15	Q	11491	Bus Besar	103.5	103.5	7	7	9	15
16	R	8815	Bus Sedang	37.5	86.3	8	3	19	27

No	Kode Trayek	Jumlah Permintaan	Jenis Kendaraan	Travel Time	Round Trip Time	RIT	Headway	Frekuensi	Jumlah Kendaraan
17	R.2	8481	Bus Sedang	37.5	86.3	8	3	18	26
18	RT	12530	Bus Besar	52.2	120.1	6	6	10	19
19	S	3760	Bus Sedang	19.2	44.2	16	5	13	10
20	TV	1250	MPU	34.5	79.4	9	6	11	15
21	U	3149	Bus Kecil	29.1	66.9	11	6	11	12
22	V	6907	Bus Sedang	34.2	78.6	9	4	15	19
23	WK	9354	Bus Sedang	48	110.4	7	3	20	36
24	WL	7398	Bus Sedang	48	110.4	7	4	16	28
25	Y	9901	Bus Sedang	34.2	78.7	9	3	21	27
26	Z	4337	Bus Kecil	63.9	146.9	5	4	15	36

Sumber: Hasil analisis

Tabel V.27 Rekapitulasi Peningkatan Kinerja Pelayanan dengan Skenario 2

No	Kode Trayek	Jumlah Permintaan	Jenis Kendaraan	Travel Time	<i>Round Trip Time</i>	RIT	<i>Headway</i>	Frekuensi	Jumlah Kendaraan
1	BJ	3682	Bus Kecil	61.2	140.8	5	5	13	29
2	C	1183	MPU	44.1	101.4	7	6	11	18
3	D	5317	Bus Kecil	34.2	78.66	9	3	18	25
4	F	4792	Bus Kecil	39.9	91.77	8	4	16	24
5	G	3394	Bus Kecil	46.8	107.6	7	5	12	21
6	GL	5363	Bus Kecil	30.3	69.7	10	3	18	21
7	H2P	1180	MPU	19.2	44.1	16	6	11	8
8	I	3782	Bus Kecil	45.9	105.6	7	5	13	23
9	J	8012	Bus Sedang	42.9	98.7	7	4	17	28
10	JTK.2	2100	MPU	39	89.7	8	3	18	27
11	K	3579	Bus Kecil	19.8	45.54	16	5	12	9
12	M	8415	Bus Sedang	43.5	100.5	7	3	18	29
13	N	4007	Bus Kecil	45.9	105.6	7	5	14	24
14	P	5688	Bus Kecil	57.3	131.8	5	3	19	42
15	Q	7661	Bus Sedang	103.5	103.5	7	4	16	28
16	R	5876	Bus Kecil	37.5	86.3	8	3	20	28

No	Kode Trayek	Jumlah Permintaan	Jenis Kendaraan	Travel Time	<i>Round Trip Time</i>	RIT	<i>Headway</i>	Frekuensi	Jumlah Kendaraan
17	R.2	5654	Bus Kecil	37.5	86.3	8	3	19	27
18	RT	7353	Bus Sedang	52.2	120.1	6	3	18	35
19	S	2507	MPU	19.2	44.2	16	3	22	16
20	TV	833	MPU	34.5	79.4	9	8	8	10
21	U	2100	MPU	29.1	66.9	11	3	18	20
22	V	4605	Bus Kecil	34.2	78.6	9	4	16	20
23	WK	6236	Bus Sedang	48	110.4	7	5	13	24
24	WL	4932	Bus Kecil	48	110.4	7	4	17	31
25	Y	6601	Bus Sedang	34.2	78.7	9	4	14	18
26	Z	2892	MPU	63.9	146.9	5	2	15	61

Sumber: Hasil analisis

Tabel V.28 Rekapitulasi Peningkatan Kinerja Pelayanan dengan Skenario 3

No	Kode Trayek	Jumlah Permintaan	Jenis Kendaraan	Travel Time	<i>Round Trip Time</i>	RIT	<i>Headway</i>	Frekuensi	Jumlah Kendaraan
1	BJ	1841	MPU	61.2	140.8	5	4	16	37
2	C	592	MPU	44.1	101.4	7	12	6	9
3	D	2659	MPU	34.2	78.7	9	3	23	30
4	F	2396	MPU	39.9	91.7	8	3	21	32
5	G	1697	MPU	46.8	107.6	7	4	15	26
6	GL	2681	MPU	30.3	69.7	10	3	23	27
7	H2P	590	MPU	19.20	44.16	16	12	6	4
8	I	1891	MPU	45.9	105.6	7	4	17	29
9	J	4006	Bus Kecil	42.9	98.7	7	5	14	22
10	JTK.2	1050	MPU	39	89.7	8	7	9	14
11	K	1789	MPU	19.8	45.5	16	4	16	12
12	M	4208	Bus Kecil	43.5	100.1	7	4	14	24
13	N	2003	MPU	45.9	105.6	7	4	18	30
14	P	2844	MPU	53.7	131.8	5	2	25	54
15	Q	3830	Bus Kecil	45	103.5	7	5	13	22
16	R	2938	MPU	37.5	86.3	8	2	25	36

No	Kode Trayek	Jumlah Permintaan	Jenis Kendaraan	Travel Time	<i>Round Trip Time</i>	RIT	<i>Headway</i>	Frekuensi	Jumlah Kendaraan
17	R.2	2827	MPU	37.5	86.3	8	2	25	35
18	RT	4177	Bus Kecil	52.20	120.1	6	4	14	28
19	S	1253	MPU	19.2	44.2	16	6	11	8
20	TV	417	MPU	34.5	79.4	9	17	4	5
21	U	1050	MPU	29.1	67	11	7	9	10
22	V	2303	MPU	34.2	78.7	9	3	20	26
23	WK	3118	Bus Kecil	48	110.4	7	6	11	19
24	WL	2446	MPU	48	110.4	7	3	21	39
25	Y	330	MPU	34.2	78.7	9	2	29	37
26	Z	1446	MPU	63.9	147	5	5	13	31

Sumber: Hasil analisis

Tabel V.29 Jenis Armada yang Diusulkan Berdasarkan Skenario 1, Skenario 2, dan Skenario 3

No	Kode Trayek	Jenis Kendaraan			
		Eksisting	Usulan		
			Skenario 1 (75%)	Skenario 2 (50%)	Skenario 3 (25%)
1	BJ	MPU	Bus Kecil	Bus Kecil	MPU
2	C	MPU	MPU	MPU	MPU
3	D	MPU	Bus Sedang	Bus Kecil	MPU
4	F	MPU	Bus Kecil	Bus Kecil	MPU
5	G	MPU	Bus Kecil	Bus Kecil	MPU
6	GL	MPU	Bus Sedang	Bus Kecil	MPU
7	H2P	MPU	MPU	MPU	MPU
8	I	MPU	Bus Kecil	Bus Kecil	MPU
9	J	MPU	Bus Sedang	Bus Sedang	Bus Kecil
10	JTK.2	MPU	MPU	MPU	MPU
11	K	MPU	Bus Sedang	Bus Kecil	MPU
12	M	MPU	Bus Besar	Bus Sedang	Bus Kecil

No	Kode Trayek	Jenis Kendaraan			
		Eksisting	Usulan		
			Skenario 1 (75%)	Skenario 2 (50%)	Skenario 3 (25%)
13	N	MPU	Bus Kecil	Bus Kecil	MPU
14	P	MPU	Bus Sedang	Bus Kecil	MPU
15	Q	MPU	Bus Besar	Bus Sedang	Bus Kecil
16	R	MPU	Bus Sedang	Bus Kecil	MPU
17	R.2	MPU	Bus Sedang	Bus Kecil	MPU
18	RT	MPU	Bus Besar	Bus Sedang	Bus Kecil
19	S	MPU	Bus Sedang	MPU	MPU
20	TV	MPU	MPU	MPU	MPU
21	U	MPU	Bus Kecil	MPU	MPU
22	V	MPU	Bus Sedang	Bus Kecil	MPU
23	WK	MPU	Bus Sedang	Bus Sedang	Bus Kecil
24	WL	MPU	Bus Sedang	Bus Kecil	MPU
25	Y	MPU	Bus Sedang	Bus Sedang	MPU
26	Z	MPU	Bus Kecil	MPU	MPU

Sumber: Hasil Analisis

BAB VI

KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis untuk sebuah Strategi Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya adalah:

- a. Kondisi eksisting pelayanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya berdasarkan hasil survei lapangan mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh beberapa permasalahan, diantaranya dari segi pelayanan yang kurang maksimal dan kondisi umur armada rata-rata sudah melebihi ketentuan.
- b. Potensi permintaan masyarakat untuk menggunakan angkutan umum perkotaan di Kota Surabaya didapatkan dari data permintaan aktual ditambah dengan orang yang mau berpindah dari kendaraan pribadi menggunakan angkutan umum. Permintaan aktual yaitu masyarakat yang sudah menggunakan angkutan umum perkotaan di Kota Surabaya sebesar 12.276 perjalanan orang per hari, sedangkan untuk permintaan potensial yaitu dari hasil pengguna angkutan ditambah dengan masyarakat yang ingin berpindah dari kendaraan pribadi untuk menggunakan angkutan umum berdasarkan hasil survei wawancara sebesar 172.135 perjalanan orang per hari dari seluruh zona yang dilewati angkutan umum di Kota Surabaya.
- c. Mendesain strategi untuk meningkatkan kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kota Surabaya dengan 3 cara yaitu skenario 1, skenario 2, maupun skenario 3. Skenario 1 yaitu dengan asumsi sebesar 75% dari hasil potensi permintaan didapatkan sebesar 129.236 perjalanan orang per hari, skenario 2 yaitu dengan asumsi sebesar 50% dari hasil potensi

permintaan didapatkan sebesar 86.157 perjalanan orang per hari, dan skenario 3 yaitu dengan asumsi sebesar 25% dari hasil potensi permintaan didapatkan sebesar 43.079 perjalanan orang per hari. Pada skenario tersebut terdapat beberapa trayek yang diusulkan menjadi tipe bus kecil, sedang, ataupun besar. Mobil penumpang umum (MPU) yang digantikan akan tetap beroperasi dengan dialokasikan pada trayek-trayek yang membutuhkan tambahan armada sesuai dengan kondisi usulan dan kendaraan yang digantikan bisa menjadi cadangan dengan waktu operasi secara bergantian.

6.2 Saran

Berapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan antara lain sebagai berikut:

- a. Diperlukan sosialisasi terkait pelayanan angkutan perkotaan baik berbentuk fisik (seperti mendirikan papan pemberitahuan di sisi ruas jalan tentang ajakan untuk menggunakan angkutan umum perkotaan). Sehingga nantinya masyarakat Kota Surabaya mengetahui pelayanan angkutan perkotaan.
- b. Membuat sebuah informasi terkait trayek apa saja yang melintas baik tujuan atau melewati di setiap halte *Suroboyo Bus* dan stasiun kereta api. Sehingga penumpang *Suroboyo Bus* dan penumpang angkutan kereta api baik yang akan naik maupun turun bisa mendapatkan kepastian untuk melakukan perpindahan menggunakan angkutan perkotaan.
- c. Pemerintah Kota Surabaya (Khususnya Dinas Perhubungan) perlu membuat sebuah sistem informasi berbasis teknologi. Hal ini diterapkan karena melihat dari sistem pelayanan angkutan yang terdapat di Kota DKI Jakarta, dimana angkutan perkotaan salah satunya Jaklingko yang beroperasi dengan memanfaatkan sebuah sistem aplikasi yang berfungsi untuk memberikan informasi terkait pelayanannya seperti nomor trayek, jaringan trayek, jadwal keberangkatan armada, serta perkiraan waktu

sampai ke lokasi. Dengan menerapkan sistem informasi seperti ini diharapkan dapat menarik minat masyarakat Kota Surabaya beralih dari penggunaan kendaraan pribadi untuk menggunakan angkutan perkotaan.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, (2002). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- _____, (2009). *Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 96. Jakarta.
- _____, (2013). *PM 98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- _____, (2014). *Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 Tentang Angkutan Jalan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 260. Jakarta.
- _____, (2019). *Peraturan Walikota Surabaya Nomor 7 Tahun 2019 tentang Pembentukan dan Susunan Organisasi UPTD Transportasi Umum Pada Dinas Perhubungan Kota Surabaya*. UPTD Transportasi Umum Pada Dinas Perhubungan Kota Surabaya. Surabaya
- STTD. (2020). *Pedoman Tugas Akhir dan Artikel Ilmiah Prodi Sarjana Terapan Transportasi Darat*. Bekasi: STTD.
- Arkisman, Mar'atus Sholihah. 2021. "Angkutan Umum Kendaraan Bermotor Roda Dua Menurut Undang-Undang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan." *Jurnal Pro Hukum* 10 (I): 46–52.
- Handiansyah, Reza Eka, Imma Widyawati Agustin, Nailah Firdausiyah, Jurusan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Jl Mayjend, Haryono

- Malang, and Kota Malang. 2021. "Evaluasi Kinerja Operasional Dan Kinerja Pelayanan ANgkutan Kota Di Kota Malang Rute AL Dan HA." *Planning for Urban Region and Environment* 10 (2): 85–96.
- Kurniawan, Muhammad Arief, and Sugianto. 2020. "Tingkat Ketertarikan Masyarakat Terhadap Transportasi Online, Angkutan Pribadi Dan Angkutan Umum Berdasarkan Persepsi." *Jurnal Teknologi Transportasi Dan Logistik* 1 (2): 51–58.
- Muhaimin, Winayati, and Fitridawati Soehardi. 2022. "Analisis Kerusaka Jalan Berdasarkan Metode Surface Distress Index SDI) (Studi Kasus: Jalan Meranti Kota Pekanbaru Provinsi Riau)." *Jural Teknik Sipil* 14 (1): 35–40.
- Muhammad Amir, Agussalim Rahman. 2020. "Analisis Dampak Transportasi Online Terhadap Transportasi Konvensional (Bentor) Di Kota Makassar." *Jurnal Mirai Managemnt* 6 (2): 122–36.
- Nashiruddin, Achmad, Imma Widyawati Agustin, and Nailah Firdausiyah. 2021. "Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Lyn C Kabupaten Bojonegoro Sebelum Pandemi Covid-19." *Planning for Urban Region and Environment* 10 (4): 181–92.
- Nurlita, Lilyanis, Fitria Murti, Theresia Maria, and Candra Agusdini. 2019. "Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Penumpang Trayek LYN D Jurusan Terminal Rajekwesi – Dander Kabupaten Bojonegoro." In *Seminar Teknologi Perencanaan, Erancangan, Lingkungan, Dan Infrastruktur*, 84–90.
- Primasworo, Rifky Aldila, Blima Oktaviastuti, and Ronaldus Winarso Madun. 2022. "Evaluasi Penggunaan Angkutan Umum Perkotaan Di Kota Malang (Trayek Arjosari – Tidar / AT)." *Jurnal Teknik Sipil* 11 (1): 98–107.
- Primasworo, Rifky Aldila, Galih Damar Pandulu, Yusta Dayuwasti Gons, Dosen Jurusan, Teknik Sipil, Universitas Tribhuwana, Tunggadewi Malang, et al. 2021. "Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Trayek Malang – Kediri Berdasarkan Kepuasan Pelayanan Pada Masa Pandemi Covid-19." *Jurnal Teknik Sipil* 15 (2): 18–25.
- Rahayu, Rachma Puji, and Dwi Prasetyanto. 2022. "Kualitas Pelayanan Angkutan Kota Trayek Margahayu – Ledeng Di Kota Bandung Pada Masa Pandemi Covid - 19."

In *FTSP Series : Seminar Nasional Dan Diseminasi*, 199–210.

Rahayu, Tri, Muhammad Qarinur, A Arfis, Muhammad Razali, Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah, and Sumatera Utara. 2021. "Kinerja Pelayanan Kereta Api Komuter Krd Sri Lelawangsa Pada Medan – Binjai." In *Konferensi Nasional Sosial Dan Engineering Politeknik Negeri Medan*, 341–47.

Rozaq, Abdul, Raden Kelik Hardinto, and Riswan Yunida. 2018. "Analisis Kebutuhan Sistem Informasi." In *Seminar Nasional Riset Terapan*, 35–45. Banjarmasin: 7 November 2018. Hal. 35-45.

Sangadji, Glendys Asri Aprianti, and Imam Basuki. 2020. "Perencanaan Trayek Angkutan Menuju Kawasan Wisata Kaliurang-Merapi Di Kabupaten Sleman." In *Prossiding Sumposium Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi Ke-23*, 334–44.

Saputra, Surya Adi. 2022. "Perancangan Sistem Aplikasi Trayek Angkutan Umum Di Kota Bandar Lampung Berbasis Android." *Teknologi Pintar* 2 (6): 1–12.

Tim PKL Kota Surabaya. 2021. *Laporan Umum Kinerja Transportasi Darat Kota Surabaya Tahun 2021*. Bekasi: PTDI-STTD.

Tjandra, Ikhsan, and Siti Nurlaela. 2022. "Identifikasi Rute Shuttle Lyn Dengan Suroboyo Bus Di Wilayah Surabaya Timur." *Jurnal Teknik ITS* 11 (1): 43–48.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Luas Wilayah per Kecamatan di Kota Surabaya

NO	KECAMATAN	IBU KOTA KECAMATAN	LUAS AREA	
			(KM ²)	(%)
1	Karang Pilang	Kepraon	9,23	2,77
2	Jambangan	Jambangan	4,19	1,26
3	Gayungan	Gayungsari	6,07	1,82
4	Wonocolo	Jemur Wonosari	6,77	2,04
5	Tenggilis Mejoyo	Panjang Jiwo	5,52	1,66
6	Gunung Anyar	Gunung Anyar	9,71	2,92
7	Rungkut	Kali Rungkut	21,08	6,34
8	Sukolilo	Menur	23,68	7,12
9	Mulyorejo	Mulyorejo	14,21	4,27
10	Gubeng	Erlangga	7,99	2,40
11	Wonokromo	Darmo	8,47	2,55
12	Dukuh Pakis	Pradah Kali Kendal	9,94	2,99
13	Wiyung	Wiyung	12,46	3,75
14	Lakarsantri	Jeruk	18,99	5,71
15	Sambikerep	Sambikerep	23,68	7,12
16	Tandes	Balongsari	11,07	3,33
17	Sukomanunggal	Simomulyo	9,23	2,77
18	Sawahan	Putat	6,93	2,08
19	Tegalsari	Putran	4,29	1,29
20	Genteng	Ketabang	4,05	1,22
21	Tambaksari	Pacar Keling	8,99	2,70
22	Kenjeran	Tanah Kali Kedinding	7,77	2,34
23	Bulak	Bulak	6,72	2,02
24	Simokerto	Tambakrejo	2,59	0,78
25	Semampir	Ujung	8,76	2,63
26	Pabean Cantian	Perak Utara	6,80	2,04
27	Bubutan	Bubutan	3,86	1,16
28	Krembangan	Morokrembanga	8,34	2,51
29	Asemrowo	Asemrowo	15,44	4,64
30	Benowo	Semimi	23,73	7,13
31	Pakal	Babat Jerawat	22,07	6,63

Sumber : Kota Surabaya Dalam Angka, 2020

Lampiran 2 Perkembangan PDRB Kota Surabaya atas dasar harga berlaku tahun
2016-2020

LAPANGAN USAHA		2016	2017	2018	2019*	2020**
A	Pertanian, Kehutanan dan Perikanan	746,57	808,81	883,18	913,36	928,40
B	Pertambangan dan Penggalian	26,94	29,15	30,64	32,57	33,53
C	Industri Pengolahan	78 134,47	85 214,73	92 745,07	101 196,56	109 245,94
D	Pengadaan Listrik dan Gas	2 093,85	2 144,72	2 263,68	2 311,13	2 362,30
E	Pengadaan Air Pegelolaan Sampah Limbah dan Daur Ulang	626,53	678,59	740,17	771,86	791,15
F	Konstruksi	40 626,35	45 103,25	49 603,61	52 920,13	54 649,31
G	Perdagangan Besar dan Eceran	111 677,56	124 579,58	135 322,73	149 167,33	161 141,23
H	Transportasi dan Pergudangan	21 370,86	23 617,51	26 215,30	28 811,19	31 240,42
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	61 613,86	70 854,86	78 971,93	87 056,32	95 537,04
J	Informasi dan Komunikasi	22 165,99	24 457,11	26 571,78	28 390,75	30 770,59

LAPANGAN USAHA		2016	2017	2018	2019*	2020**
K	Jasa Keuangan dan Asuransi	21 640,84	24 105,84	25 631,46	28 140,65	29 413,34
L	<i>Real Estate</i>	10 706,03	11 539,14	12 495,06	13 775,26	14 947,57
M,N	Jasa Perusahaan	9 852,48	10 926,17	12 098,85	13 571,27	14 930,18
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, Dan Jaminan Sosial Wajib	5 602,25	6 221,29	6 768,29	7 345,12	8 154,99
P	Jasa Pendidikan	10 156,32	11 036,18	11 958,10	12 897,48	14 007,61
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	3 089,80	3 389,78	3 730,51	4 053,61	4 443,23
R,S, T,U	Jasa lainnya	6 092,80	6 676,54	6 995,94	7 599,87	8 159,19
PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO		406 233,50	451 383,24	493 026,30	538 954,46	580 756,01

Sumber: Kota Surabaya Dalam Angka, 2021

Lampiran 3 Trayek Aktif Angkutan Perkotaan Kota Surabaya

NO	KODE TRAYEK	JURUSAN (ASAL - TUJUAN)
1	BJ	Terminal Benowo - Petekan
2	C	Pangkalan Karangan Menjangan – Pangkalan Sedayu
3	D	Terminal Joyoboyo – Jl. Sidorame
4	F	Terminal Joyoboyo – Jl. Endrosono
5	G	Terminal Joyoboyo – Jl. Prof. Dr. Mustopo
6	GL	Pangkalan RSAL – Jl. Pasar Loak
7	H2P	Pangkalan Pasar Wonokromo – Terminal Menanggal
8	I	Pangkalan Kupang – Jl. Benowo
9	J	Terminal Joyoboyo – Jl. Kalianak
10	JTK.2	Terminal Joyoboyo – Jl. Medokan Ayu
11	K	Pangkalan Ujung Baru – Pangkalan Koblen Kidul
12	M	Terminal Joyoboyo – Pangkalan Kalimas Barat
13	N	Petekan – Terminal Bratang
14	P	Kenjeran – Terminal Joyoboyo
15	Q	Terminal Bratang – Petekan
16	R	Petekan – Kenjeran

NO	KODE TRAYEK	JURUSAN (ASAL - TUJUAN)
17	R.2	Kalimas Barat – Kenjeran
18	RT	Rungkut Harapan – Pasar Turi
19	S	Terminal Joyoboyo – Terminal Bratang
20	TV	Terminal Joyoboyo – Jl. Pasar Citra Raya
21	U	Terminal Joyoboyo – Jl. Wonorejo
22	V	Tambak Rejo – Jl. Joyoboyo
23	WK	Terminal TOW – Pangkalan Bumi Marina Mas
24	WL	Dukuh Bulak Banteng – Jl. Dukuh Kupang
25	Y	Terminal Joyoboyo – Jl. Sedayu
26	Z	Kalimas Barat – Jl. Raya Benowo

Sumber : Dinas Perhubungan Kota Surabaya, 2021

Lampiran 4 Formulir Survei Dinamis Angkutan Umum Perkotaan

SURVEY DINAMIS

	SISTEM INFOMASI MANAJEMEN SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT TIM PKL KOTA SURABAYA TAHUN 2021	FORMULIR SURVAI AU-04 SURVAI DINAMIS MODEL I : DILAYANI AU DENGAN TRAYEK TETAP DAN TERATUR
---	---	---

Surveyor :
 Hari/Tanggal :
 Arah Dari :
 Arah Ke :

Kode Trayek :
 Kapasitas :
 Cuaca :
 Waktu :

NO.	NAMA SEGMENT/RUAS JALAN	JUMLAH PNP NAIK	JUMLAH PNP TURUN	WAKTU PERJALANAN (RUAS)

Lampiran 5 Formulir Survei Statis Angkutan Umum Perkotaan

	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD TIM PKL KOTA SURABAYA TAHUN 2021	FORMULIR SURVAI STATIS MODEL I TRAYEK TETAP DAN TERATUR
---	---	--

Surveyor : _____ Kode Trayek : _____
 Hari/Tanggal : _____ Arah Dari : _____
 Titik Survey : _____ Arah Ke : _____

NO	TANDA NOMOR KENDARAAN	KAPASITAS	WAKTU KEDATANGAN	JUMLAH PENUMPANG DATANG	WAKTU BERANGKAT	JUMLAH PENUMPANG BERANGKAT
1	3	4	5	6	7	8
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Lampiran 6 Formulir Survei Wawancara HI

No	Nama Anggota Keluarga	Jenis Kelamin	Umur	Pekerjaan	Status Keluarga	Asal Perjalanan (Kelurahan/Kecamatan)	Tujuan Perjalanan (Kelurahan/Kecamatan)	Panjang Perjalanan (Km)(total)	Biaya Perjalanan (Rupiah)(total)	Maksud Perjalanan	Kendaraan yang digunakan	Kepemilikan Kendaraan (Total dalam 1 keluarga)	Pendapatan (Rupiah)	Minat Berpindah Menggunakan AU (Ya/Tidak)
1						1.	1.		BBM (Liter):	1.		Motor: Mobil : Sepeda : lain-lain:		
						2.	2.		Rupiah:	2.				
						3.	3.		3.	3.				
						4.	4.		4.	4.				
2						1.	1.		BBM (Liter):	1.				
						2.	2.		Rupiah:	2.				
						3.	3.		3.	3.				
						4.	4.		4.	4.				
3						1.	1.		BBM (Liter):	1.				
						2.	2.		Rupiah:	2.				
						3.	3.		3.	3.				
						4.	4.		4.	4.				

Keterangan :

Status Keluarga

Maksud Perjalanan

Pendapatan

1.Ayah

1. Bekerja

1.< 1.000.000

2.Ibu

2. Belajar

2. 1.000.000 – 2.000.000

3.anak

3. Belanja

3. 2.000.000 – 3.000.000

4.Saudara

4. Sosial

4. 3.000.000 – 4.000.000

5.Pembantu

5. Lainnya

5. 4.000.000 – 5.000.000

6.Kost

6. > 5.000.000

7.Lainnya

Contoh pengisian Asal dan Tujuan Perjalanan :

Misalkan, Perjalanan pertama adalah dari rumah mengantarkan anak sekolah.
Maka Asal perjalanan pertama adalah kelurahan alamat rumah, dan tujuan perjalanan pertama adalah kelurahan alamat sekolah

Misalkan, Setelah mengantarkan sekolah, dilanjutkan dengan berangkat bekerja.
Maka asal perjalanan ke-2adalah kelurahan alamat sekolah, dan tujuan perjalanan ke-2 adalah kelurahan alamat kerja.

Misalkan, Setelah bekerja, dilanjutkan dengan pulang ke rumah.
Maka asal perjalanan ke-3 adalah kelurahan alamat kerja, dan tujuan perjalanan ke-3 adalah kelurahan alamat rumah

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Riyan Wahyu Wicaksono	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.241	Dr. Ir. Nico Djundharto Djajasinga, M.Sc., IPM
Prodi : Sarjana Terapan Transporasi Darat	Tanggal Asistensi :
Judul Skripsi : Strategi Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya	14 Mei 2022
	Asistensi Ke 1

No	Evaluasi	Revisi
1	- Bimbingan tentang penulisan tata naskah sesuai PUEBI tahun 2016 melalui tatap muka (zoom meeting) - Bimbingan tentang bab I	- Telah dilakukan perbaikan pada bab I

Dosen Pembimbing,

Dr. Ir. Nico Djundharto Djajasinga, M.Sc., IPM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Riyan Wahyu Wicaksono	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.241	Dr. Ir. Nico Djundharto Djajasinga, M.Sc., IPM
Prodi : Sarjana Terapan Transporasi Darat	Tanggal Asistensi :
Judul Skripsi : Strategi Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya	20 Mei 2022
	Asistensi Ke 2

No	Evaluasi	Revisi
1	Perbaikan tata naskah bab I-III sesuai pedoman PUEBI tahun 2016	- Telah dilakukan perbaikan tata naskah sesuai PUEBI tahun 2016

Dosen Pembimbing,


Dr. Ir. Nico Djundharto Djajasinga, M.Sc., IPM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Riyan Wahyu Wicaksono	Dosen Pembimbing : Rachmat Sadili, S.SiT. MT
Notar : 18.01.241	
Prodi : Sarjana Terapan Transporasi Darat	Tanggal Asistensi : 7 Mei 2022
Judul Skripsi : Strategi Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya	Asistensi Ke 1

No	Evaluasi	Revisi
1	Pengumpulan draft proposal serta pengajuan judul skripsi	Telah dikumpulkan draft proposal bab I-IV serta mengajukan judul skripsi

Dosen Pembimbing,

Rahmat Sadili, S.SiT, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



PTDI-STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Riyan Wahyu Wicaksono	Dosen Pembimbing : Rachmat Sadili, S.SiT. MT
Notar : 18.01.241	
Prodi : Sarjana Terapan Transporasi Darat	Tanggal Asistensi : 10 Mei 2022
Judul Skripsi : Strategi Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya	Asistensi Ke 2

No	Evaluasi	Revisi
1	- Perbaikan proposal sesuai dengan pedoman yang telah di berikan (via Google Meet) - Rencana strategi yang akan digunakan untuk penelitian	- Telah dilakukan perbaikan proposal terhadap 1-3 sesuai pedoman - Penyampaian rencana strategi penelitian dengan menggunakan pendekatan metode kuantitatif

Dosen Pembimbing,

Rahmat Sadili, S.SiT, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Riyan Wahyu Wicaksono	Dosen Pembimbing : Rachmat Sadili, S.SiT. MT
Notar : 18.01.241	
Prodi : Sarjana Terapan Transporasi Darat	Tanggal Asistensi : 26 Mei 2022
Judul Skripsi : Strategi Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Surabaya	Asistensi Ke 3

No	Evaluasi	Revisi
1	- Merubah identifikasi masalah pada point 1 - Menambahkan metode demand potensial untuk penentuan jumlah armada	- Identifikasi masalah point 1 telah dirubah sesuai latar belakang - Telah ditambahkan metode demand potensial pada bab III

Dosen Pembimbing,

Rahmat Sadili, S.SiT, MT