

**STUDI KARAKTERISTIK PENUMPANG PETE-PETE DAN
TINGKAT PELAYANAN DI KECAMATAN BIRINGKANAYA
KOTA MAKASSAR**

TUGAS AKHIR

Karya Tulis Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Dari
Universitas Fajar

Oleh :
SUKRI
1820121080



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS FAJAR
MAKASSAR
2024**

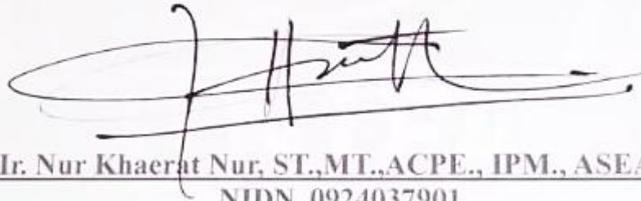
LEMBAR PENGESAHAN

**STUDI KARAKTERISTIK PENUMPANG PETE-PETE DAN
TINGKAT PELAYANAN DI KECAMATAN BIRINGKANAYA
KOTA MAKASSAR**

**SUKRI
1820121080**

Menyetujui
Tim Pembimbing
Makassar, Tanggal 04 Maret 2025

Pembimbing,



Dr. Ir. Nur Khaerat Nur, ST., MT., ACPE., IPM., ASEAN. Eng
NIDN. 0924037901

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Fajar



Prof. Dr. Ir. Erniati, ST., MT.
NIDN. 0906107701

Ketua Program Studi Teknik sipil
Universitas Fajar



Fatmawaty Rachim, ST., MT.
NIDN. 0919117903

PERNYATAAN ORISINALITAS

Penulis dengan ini mentakan bahwa Tugas akhir :

“Studi Karakteristik Penumpang Pete-Pete Dan Tingkat Pelayanan Di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar” adalah karya Orisinal saya dan setiap serta seluruh sumber acuan telah ditulis sesuai dengan panduan penulis ilmiah yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Fajar.

Makassar 24 Februari 2024



Sukri

ABSTRAK

Studi Karakteristik Penumpang Pete-Pete Dan Tingkat Pelayanan Di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar, Sukri. Penelitian ini berfokus pada karakteristik penumpang dan tingkat pelayanan angkutan umum pete-pete di Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar. Pete-pete merupakan moda transportasi yang digunakan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan mobilitas sehari-hari, terutama selama jam sibuk. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik penumpang pete-pete serta mengevaluasi tingkat pelayanan yang diberikan oleh moda transportasi tersebut. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui kuesioner dengan responden yang merupakan pengguna pete-pete di Kecamatan Biringkanaya. Berdasarkan hasil analisis, mayoritas penumpang pete-pete memanfaatkan layanan ini selama jam sibuk, menunjukkan bahwa pete-pete merupakan moda transportasi yang efektif bagi warga dalam mobilitas sehari-hari. Layanan pete-pete dianggap memadai dengan frekuensi yang konsisten dan faktor muat yang tinggi pada jam sibuk. Namun, meskipun secara keseluruhan tingkat pelayanan memadai, ada kebutuhan untuk meningkatkan kenyamanan dan kapasitas kendaraan, terutama selama periode puncak. Penelitian ini memberikan gambaran bahwa pete-pete memiliki peran penting dalam mendukung mobilitas masyarakat Kecamatan Biringkanaya, namun peningkatan kualitas layanan masih diperlukan untuk memastikan kenyamanan dan efisiensi yang lebih baik.

Kata Kunci: Karakteristik penumpang, tingkat pelayanan, pete-pete.

ABSTRACT

Study of Pete-Pete Passenger Characteristics and Service Levels in Biringkanaya District, Makassar City, Sukri. This research focuses on passenger characteristics and the level of pete-pete public transport service in Biringkanaya District, Makassar City. Pete-pete is a mode of transportation used by the community to meet daily mobility needs, especially during rush hours. This research aims to analyze the characteristics of pete-pete passengers and evaluate the level of service provided by this mode of transportation. The research method used included collecting data through questionnaires with respondents who were pete-pete users in Biringkanaya District. Based on the analysis results, the majority of pete-pete passengers utilize this service during peak hours, indicating that pete-pete is an effective mode of transportation for residents in their daily mobility. Pete-pete services are considered adequate with consistent frequency and high load factors during peak hours. However, although overall service levels are adequate, there is a need to improve vehicle comfort and capacity, especially during peak periods. This research provides an illustration that pete-pete has an important role in supporting the mobility of the people of Biringkanaya District, but improving the quality of service is still needed to ensure better comfort and efficiency.

Keywords: *Passenger characteristics, service level, pete-pete.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas rahmatnya sehingga proposal penelitian ini dapat terselesaikan yang berjudul “STUDI KARAKTERISTIK PENUMPANG PETE-PETE DAN TINGKAT PELAYANAN DI KECAMATAN BIRINGKANAYA KOTA MAKASSAR”. Dengan sebatas pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki.

Tak lupa pada lembaran ini penulis hendak menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada diri sendiri yang senantiasa kuat, konsisten dalam perjuangan serta usaha kecil dalam memahami tanggung jawab, penulis terikat janji untuk menuntaskan segala sesuatu yang telah dimulainya meski dengan segala keterbatasan yang tak jarang ditemui dalam perjalanannya

Penulis menyadari bahwa selesainya proposal penelitian ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, doa, dan bantuan dari semua pihak. Sejak dari penyusunan hingga selesainya proposal penelitian ini adalah berkat keterlibatan berbagai pihak. Olehnya pada kesempatan penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang mendukung dalam penyusunan proposal ini, saya ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua saya yang senantiasa memberikan bantuan, motivasi, dan doa yang tulus serta material sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu
2. Dr. Erniati, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Fajar.
3. Fatmawaty Rachim, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Fajar.
4. Dr. Ir. Nur Khaerat Nur, ST., MT., ACPE., IPM., ASEAN.Eng yang telah memberikan arahan selama akan dimulainya kegiatan penelitian hingga penelitian ini berjalan dengan baik , selaku pembimbing.
5. Serta semua pihak yang turut membantu dengan kerendahan hatinya dalam menyelesaikan penelitian ini .

Penulis tidak lupa meminta maaf kepada semua pihak yang terlibat dalam pengerjaan proposal ini jika ada kesalahan dan kesalahan baik dalam ucapan

maupun perilaku penulis yang tidak menyenangkan dalam proses pengerjaan proposal ini. Penulis berharap proposal ini dapat efektif, walaupun penulis memahami bahwa proposal ini masih banyak kekurangan. Penulis mengharapkan koreksi dari penulis atas kesalahan dan saran untuk perbaikan

Akhir kata semoga semua bantuan dan amal baik tersebut mendapatkan berkat dan anugerah dari Allah SWT. Aamiin.

Makassar, 24 Juni 2024

Penulis

DAFTAR

ISI

SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Integrasi Wilayah.....	5
II.2 Transportasi	7
II.3 Moda Transportasi	9
II.4 Angkutan Umum.....	10
II.4.1 Defenisi Angkutan Umum	10
II.4.2. Wilayah Pelayanan Angkutan Penumpang Umum	12
II.4.3. Analisis kerja Angkutan Umum	15
II.4.4. Standar Kinerja Angkutan Umum	16
II.4.5. Parameter Kinerja Pelayanan Angkutan Umum	18
II.4.6 Konsep Feeder (Angkutan Penumpang)Angkutan Umum	19
II.4.7 Kinerja Pelayanan Trayek Usulan	20
II.4.7 Perhitungan Jumlah Armada Yang Dibutuhkan.....	22
II.8 Studi Kajian Terdahulu	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
III.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	28

III.2 Alat dan Bahan	30
III.3 Pelaksanaan Penelitian	30
III.4 Metode Pengumpulan Data.....	31
III.4 Populasi dan Sampel	31
III.6 Pengelohan Data.....	32
III.7 Analisis Data	32
III.8 Bagan Alur Penelitian.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	36
IV.1 Gambaran Objek Penelitian	36
IV.2 Karakteristik Pengguna Angkutan Umum (Pete-Pete)	38
IV.2.1 Karakteristik Menurut Usia dan Jenis Perjalanan	38
IV.2.2 Karakteristik Menurut Pekerjaan	39
IV.2.3 Persepsi Masyarakat Penggunaan Angkutan Umum (Pete-Pete).....	40
IV.3 Rute Angkutan Umum (Pete-Pete) Kec.Biringkanaya.....	46
IV.4 Tingkat pelayanan moda Angkutan umum (pete-pete)	50
IV.4.1 Frekuensi Kendaraan.....	50
IV.4.2 Analisis Faktor Muat (Load Factor) Angkutan Umum (Pete-Pete)	53
IV.4.3 Waktu Muat dan Headway Angkutan Umum (Pete-Pete).....	57
IV.4.4 Kecepatan Perjalanan Angkutan Umum (Pete-Pete)	60
IV.4.5 Ketersediaan armada Angkutan Umum (Pete-Pete)	61
BAB V PENUTUP.....	65
V.1 Kesimpulan	65
V.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Jumlah Angkutan Umum (Pete-Pete) di Kota Makassar	16
Tabel IV.1 Data perjalanan dan Usia Penumpang	38
Tabel IV.2 Data Jenis Pekerjaan Penumpang	39
Tabel IV.3 Data Penggunaan Transportasi Angkutan Umum.....	40
Tabel IV.4 Data Persepsi Ongkos Perjalanan	42
Tabel IV.5 Data Keamanan Angkutan Umum	43
Tabel IV.6 Data Persepsi Layanan Angkutan Umum	45
Tabel IV.7 Rute Angkutan umum (Pete – pete) Kec.Biring kanaya.....	47
Tabel IV.8 Jarak Rute Angkutan Umum (Pete-Pete) Kec.Biringkanaya	48
Tabel IV.9 Uj Validitas Tingkat pelayanan Angkutan umum	50
Tabel IV.10 Frekuensi kendaraan Angkutan Umum.....	51
Tabel IV.11 Rata-Rata Frekuensi kendaraan Angkutan Umum Rute Daya-Sentral Makassar	52
Tabel IV.12 Rekapitulasi faktor muat pada jam sibuk dan tidak sibuk	54
Tabel IV.13 Rekapitulasi Faktor Muat dan <i>Headway</i>	57
Tabel IV.14 Waktu Tunggu dan <i>Headway</i>	58
Tabel IV.15 Kecepatan Perjalanan Angkutan Umum	60
Tabel IV.16 Ketersediaan armada Angkutan Umum (Pete-Pete).....	62
Tabel IV.17 Rekapitulasi Ketersediaan armada Angkutan Umum (Pete-Pete)	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Peta Angkutan Kota di Kota Makassar	17
Gambar II.2 Pola Jaringan Trayek Jalur Utama dan Feeder.....	19
Gambar III.1 Lokasi Penelitian	28
Gambar III.2 Peta Administrasi Kota Makassar	29
Gambar III.3 Bagan Alur Penelitian	35
Gambar IV.1 Luas Peta Administrasi Kota Makassar Berdasarkan kecamatan ...	36
Gambar IV.2 Peta Jalur Perjalanan Angkutan Umum Daya –Sentral Makassar ...	37
Gambar IV.3 Grafik Perjalanan dan Usia Penumpang	38
Gambar IV.4 Grafik Pekerjaan Penumpang.....	39
Gambar IV.5 Grafik Penggunaan Transportasi Angkutan Umum	41
Gambar IV.6 Grafik Persepsi Ongkos Perjalanan.....	42
Gambar IV.7 Grafik Keamanan Angkutan Umum	44
Gambar IV.8 Grafik Layanan Angkutan Umum.....	45
Gambar IV.9 Peta Jalur Perjalanan Angkutan Umum Sentral- Daya Makassar	49
Gambar IV.10 Grafik Frekuensi Angkutan Umum.....	53
Gambar IV.11 Grafik faktor muat pada jam sibuk dan tidak sibuk.....	56
Gambar IV.12 Grafik Headway dan Waktu Tunggu.....	59
Gambar IV.13 Grafik Kecepatan Perjalanan Angkutan Umum.....	61
Gambar IV.8 Grafik Persentase Ketersediaan Angkutan Umum (Pete-Pete)	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran pengolahan data	71
Lampiran uji pertanyaan.....	73
Lampiran uji validitas tingkat pelayanan.....	75
Lampiran kuesioner penggunaan angkutan umum (pete-pete)	77
Lampiran Frekuensi kendaraan Angkutan Umum.....	79
Lampiran Foto	81

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Makassar, sebagai ibu kota Provinsi Sulawesi Selatan, telah berkembang menjadi salah satu kota terbesar dan terpenting di Indonesia. Kota ini memiliki peran yang sangat strategis sebagai pusat ekonomi, pendidikan, dan pemerintahan di wilayah Indonesia Timur. Dengan populasi yang terus meningkat, diperkirakan mencapai lebih dari 1,5 juta jiwa, serta luas wilayah sekitar 199,3 km², Makassar menghadapi tantangan besar dalam mengelola perkembangan kotanya, khususnya dalam sektor transportasi.

Pertumbuhan ekonomi yang pesat di Kota Makassar menyebabkan peningkatan mobilitas penduduk, baik untuk keperluan bekerja, pendidikan, maupun aktivitas sosial lainnya. Mobilitas yang tinggi ini memerlukan sistem transportasi yang efisien dan terintegrasi agar dapat menunjang aktivitas masyarakat dengan baik. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sistem transportasi di Makassar masih menghadapi berbagai masalah, terutama terkait dengan integrasi wilayah dan koneksi antar moda angkutan umum.

Peningkatan jumlah penduduk dan urbanisasi yang pesat di Kota Makassar berdampak langsung pada peningkatan kebutuhan akan transportasi umum. Jumlah kendaraan pribadi yang terus bertambah setiap tahunnya juga menyebabkan kemacetan lalu lintas yang semakin parah. Menurut data dari Dinas Perhubungan Kota Makassar, pada tahun 2023, jumlah kendaraan bermotor di kota ini telah mencapai lebih dari 1 juta unit. Angka ini mencakup sepeda motor, mobil pribadi, dan angkutan umum, yang semuanya berkontribusi pada kepadatan lalu lintas. Di tengah kondisi ini, transportasi umum seharusnya menjadi solusi untuk mengurangi kemacetan dan menurunkan tingkat polusi udara. Namun, kurangnya integrasi antar moda angkutan umum seperti bus, angkot, dan transportasi berbasis aplikasi (online) membuat masyarakat enggan beralih dari kendaraan pribadi.

Ketidaknyamanan dan ketidakefisienan dalam sistem transportasi umum menjadi faktor utama yang menyebabkan rendahnya minat masyarakat menggunakan angkutan umum.

Transportasi merupakan kegiatan perpindahan, pergerakan dan pengangkutan suatu objek dari satu tempat ke tempat lainnya. (Pratama Yoga, dkk., 2016) Guna menunjang kegiatan perpindahan dalam transportasi dibutuhkan fasilitas utama sebagai tempat dan/atau prasarana operasi dari masing-masing sektor seperti pada transportasi laut terdapat pelabuhan, transportasi udara terdapat bandara, dan pada transportasi darat terdapat terminal. Keterpaduan antar moda transportasi dan simpul antar moda adalah konsep penting dalam pengembangan sistem transportasi yang efisien dan berkelanjutan. Latar belakangnya terkait dengan upaya untuk mengatasi tantangan dalam pergerakan orang dan barang, seperti kemacetan lalu lintas, polusi udara, dan ketidaknyamanan dalam perjalanan, sambil memastikan bahwa transportasi dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dengan cara yang terkoordinasi dan terintegrasi.

Menurut Buchori (2017) angkutan umum multimoda adalah serangkaian perjalanan yang menggunakan dua atau lebih mode, yang terintegrasi, terhubung dengan transfer point, dan memiliki aturan sehingga perjalanan menggunakan transportasi umum dapat dipersingkat baik dari segi waktu dan maupun ongkos transportasi. Integrasi wilayah dan koneksi antar moda angkutan umum merupakan faktor kunci untuk menciptakan sistem transportasi yang efisien dan efektif. Namun, di Kota Makassar, terdapat beberapa tantangan yang harus dihadapi dalam mewujudkan integrasi ini, Moda transportasi umum di Makassar beroperasi secara terpisah tanpa ada koordinasi yang baik antara satu dengan yang lain. Hal ini menyebabkan kesulitan bagi pengguna dalam melakukan perpindahan antar moda, meningkatkan waktu tempuh, dan menurunkan kenyamanan. Serta Masyarakat Makassar cenderung lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan angkutan umum karena persepsi bahwa angkutan umum kurang aman, tidak nyaman, dan tidak dapat diandalkan. Mengubah persepsi

ini menjadi tantangan tersendiri bagi pemerintah dan penyedia layanan transportasi.

Untuk mengatasi masalah-masalah yang telah disebutkan, diperlukan upaya yang komprehensif dan terintegrasi dari berbagai pihak, baik pemerintah, penyedia layanan transportasi, maupun masyarakat. Beberapa langkah yang dapat diambil untuk meningkatkan integrasi wilayah dan koneksi antar moda angkutan umum di Kota Makassar yaitu Pemerintah perlu meningkatkan infrastruktur transportasi, termasuk pembangunan halte yang nyaman dan aman, penyediaan papan informasi yang jelas, serta pengembangan sistem tiket terpadu yang memudahkan pengguna berpindah antar moda. Dengan mempertimbangkan berbagai permasalahan dan tantangan yang dihadapi oleh Kota Makassar dalam hal integrasi wilayah dan koneksi antar moda angkutan umum, penelitian ini menjadi sangat penting untuk dilakukan. Melalui analisis yang mendalam, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi saat ini, mengidentifikasi kendala yang ada, serta menyusun rekomendasi yang konkret untuk perbaikan sistem transportasi umum di Kota Makassar. Hal tersebut mendasari keinginan penulis untuk mengetahui dan mengevaluasi transportasi angkutan umum kota Makassar. maka disusunlah Tugas Akhir ini yang berjudul “STUDI KARAKTERISTIK PENUMPANG PETE-PETE DAN TINGKAT PELAYANAN DI KECAMATAN BIRINGKANAYA KOTA MAKASSAR”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, rumusan masalah dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik penumpang moda angkutan umum (pete-pete) di kecamatan biringkanaya kota Makassar?
2. Bagaimana Tingkat pelayanan moda Angkutan umum (pete-pete) di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar?

1.3 Tujuan dan Manfaat

a. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui karakteristik penumpang moda angkutan umum (pete-pete) di kecamatan biringkanaya kota Makassar?
2. Mengetahui Tingkat pelayanan moda Angkutan umum (pete-pete) di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar?

b. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk:

- 1) Untuk Menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang transportasi, khususnya terkait integrasi wilayah dan koneksi antar moda angkutan umum.
- 2) Memberikan masukan dan rekomendasi kepada pemerintah Kota Makassar dan para pemangku kepentingan dalam upaya meningkatkan sistem transportasi umum yang terintegrasi.
- 3) Sebagai sumber informasi dalam melakukan penelitian selanjutnya sehingga hasilnya dapat lebih baik dari penelitian terdahulu.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, untuk membatasi ruang lingkup penelitian, masalah dibatasi agar tidak menyimpang dari rumusan masalah di atas. Batasan tersebut adalah:

1. Penelitian dilakukan di Kota Makassar.
2. Lokasi penelitian Kec.Biringkanaya ,Kota Makassar, Sulawesi Selatan.
3. Penelitian ini akan dibatasi pada wilayah administratif Kota Makassar. Analisis akan difokuskan pada area-area yang memiliki tingkat mobilitas tinggi dan memiliki berbagai moda transportasi umum, seperti pusat kota, kawasan bisnis, dan wilayah pemukiman padat penduduk.
4. Penelitian ini hanya akan mencakup moda transportasi umum yang tersedia di Kota Makassar Khususnya kec.Biringkanaya, yaitu angkutan Umum (Pete-Pete), Moda transportasi pribadi seperti mobil dan sepeda

motor tidak akan dibahas dalam penelitian ini.

5. Biaya langsung dan biaya tidak langsung tidak diperhitungkan.
6. Survey Angkutan Umum (Pete-Pete) Jam 09.00- 17.00 Track area daya
- Sentral

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Integrasi Wilayah

Integrasi wilayah adalah proses menghubungkan atau menyatukan berbagai wilayah geografis menjadi satu kesatuan yang lebih terpadu dan efisien. Tujuan utama dari integrasi wilayah adalah untuk meningkatkan koordinasi, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan memfasilitasi interaksi serta mobilitas yang lebih lancar antara wilayah-wilayah tersebut. Integrasi wilayah mencakup aspek ekonomi, sosial, politik, dan lingkungan, yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta memperkuat daya saing dan keberlanjutan pembangunan. Wilayah dipandang sebagai suatu alat untuk menerangkan ruang yang didefinisikan menurut kriteria tertentu untuk tujuan tertentu. Dengan demikian, apabila kriteria berubah maka batas wilayahnya pun berubah (Nurzaman, 2017).

Berikut adalah beberapa elemen penting dalam integrasi wilayah:

1. Konektivitas Infrastruktur:

a. Transportasi

Pembangunan jaringan jalan, rel kereta api, bandara, dan pelabuhan yang saling terhubung untuk memfasilitasi pergerakan orang dan barang.

b. Telekomunikasi

Penyediaan infrastruktur telekomunikasi yang memungkinkan komunikasi dan pertukaran informasi yang cepat dan efisien antara wilayah.

c. Utilitas

Integrasi jaringan utilitas seperti listrik, air, dan gas untuk memastikan distribusi yang merata dan efisien.

2. Koordinasi Kebijakan dan Perencanaan:

a. Perencanaan Tata Ruang

Koordinasi dalam perencanaan tata ruang untuk menghindari tumpang tindih penggunaan lahan dan memastikan pengembangan yang harmonis.

b. Kebijakan Ekonomi

Harmonisasi kebijakan ekonomi dan fiskal untuk menciptakan lingkungan bisnis yang kondusif dan menarik investasi.

c. Kebijakan Sosial

Penyelarasan kebijakan sosial untuk memastikan akses yang merata ke pendidikan, kesehatan, dan layanan sosial.

3. Mobilitas Penduduk dan Tenaga Kerja:

a. Transportasi Publik

Pengembangan sistem transportasi publik yang terintegrasi untuk memudahkan mobilitas penduduk antara wilayah.

b. Pasar Tenaga Kerja

Memfasilitasi mobilitas tenaga kerja dengan menyediakan informasi tentang peluang kerja dan menghilangkan hambatan administratif.

4. Pengembangan Ekonomi:

a. Kawasan Ekonomi Khusus

Pembentukan kawasan ekonomi khusus atau zona industri yang terintegrasi untuk mendorong investasi dan menciptakan lapangan kerja.

b. Jaringan Pasar

Pengembangan jaringan pasar yang terhubung untuk memfasilitasi perdagangan dan distribusi barang dan jasa.

5. Kolaborasi Antar Pemerintah:

a. Pemerintah Daerah

Kolaborasi antara pemerintah daerah untuk menyusun dan melaksanakan rencana pembangunan yang terintegrasi.

b. Pemerintah Pusat

Dukungan dari pemerintah pusat dalam bentuk kebijakan, regulasi, dan pendanaan untuk proyek-proyek integrasi wilayah.

Integrasi wilayah adalah proses yang kompleks namun penting untuk menciptakan konektivitas yang lebih baik, meningkatkan efisiensi, dan memastikan pembangunan yang berkelanjutan dan inklusif. Melalui upaya yang terkoordinasi dan kolaboratif, integrasi wilayah dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi kesejahteraan masyarakat dan pertumbuhan ekonomi. Namun, diperlukan upaya untuk mengatasi berbagai tantangan yang ada, termasuk perbedaan kepentingan, keterbatasan infrastruktur, dan kendala regulasi, agar integrasi wilayah dapat tercapai dengan sukses.

II.2 Transportasi

Transportasi adalah sistem atau sarana yang digunakan untuk mengangkut orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain. Sistem ini mencakup berbagai moda, seperti darat, laut, dan udara, serta infrastruktur dan layanan yang mendukung pergerakan tersebut. Transportasi memainkan peran penting dalam kehidupan sehari-hari manusia, karena memungkinkan mobilitas individu dan distribusi barang yang efisien, serta berkontribusi pada pembangunan ekonomi dan sosial suatu wilayah.

Menurut, Sani, (2018).Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya atau dari tempat asal ke tempat tujuan dengan menggunakan sebuah wahana yang digerakkan oleh manusia, hewan atau mesin. Hal ini sejak zaman dahulu merupakan kegiatan sehari-hari yang penting dalam suatu masyarakat.

Transportasi juga merupakan suatu sistem atau proses perpindahan manusia, barang, atau informasi dari satu tempat ke tempat lainnya. Ini melibatkan berbagai moda, infrastruktur, dan teknologi yang bekerja sama untuk memfasilitasi pergerakan dan komunikasi dalam skala lokal, regional, nasional, atau internasional. Transportasi memiliki peran yang krusial dalam

mendukung pertumbuhan ekonomi, memfasilitasi pertukaran budaya, dan memungkinkan konektivitas global. transportasi melibatkan berbagai elemen yang mencakup jalur-jalur transportasi, terminal, kendaraan, dan sistem pengaturan lalu lintas. Infrastruktur ini bertujuan untuk meningkatkan konektivitas dan mobilitas dalam suatu wilayah atau antarwilayah.

Menurut Adisasmita, (2012).Beberapa komponen utama dari infrastruktur transportasi meliputi:

a. Jalan Raya:

Termasuk jalan bebas hambatan, jalan tol, jalan arteri, dan jalan lokal yang digunakan untuk transportasi darat.

b. Transportasi Kereta Api:

Melibatkan jalur kereta api, stasiun kereta api, dan layanan kereta api untuk transportasi rel.

c. Transportasi Udara

Melibatkan bandara, landasan pacu, terminal penumpang, dan fasilitas pendukung lainnya untuk transportasi udara.

d. Transportasi Air

Termasuk pelabuhan, dermaga, dan jalur pelayaran untuk transportasi laut dan sungai.

e. Transportasi Umum:

Melibatkan sistem transportasi publik seperti bus, trem, dan sistem transit cepat (MRT atau LRT).

f. Infrastruktur Teknologi Informasi

Sistem pengaturan lalu lintas, pemberian informasi perjalanan, dan sistem manajemen transportasi pintar untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan.

Transportasi memiliki dampak yang luas terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk:

1. Ekonomi

Transportasi yang efisien mendukung perdagangan, menciptakan lapangan kerja, dan meningkatkan akses ke pasar dan sumber daya.

2. Sosial

Transportasi meningkatkan aksesibilitas ke layanan pendidikan, kesehatan, dan sosial, serta memperkuat koneksi antar komunitas.

3. Lingkungan

Transportasi berkontribusi pada polusi udara, kebisingan, dan perubahan iklim, sehingga penting untuk mengembangkan solusi transportasi yang ramah lingkungan.

Infrastruktur transportasi yang baik dan terkelola dengan baik memiliki dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi, kualitas hidup masyarakat, serta konektivitas antarwilayah. Sebaliknya, ketidaksempurnaan atau kurangnya infrastruktur transportasi dapat menyebabkan kemacetan, kesulitan mobilitas, dan hambatan dalam distribusi barang dan jasa. Oleh karena itu, pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur transportasi merupakan aspek kritis dalam perencanaan dan pembangunan suatu wilayah.

II.3 Moda Transportasi

Moda transportasi adalah berbagai jenis sarana atau alat yang digunakan untuk mengangkut manusia, hewan, atau barang dari satu tempat ke tempat lain. Moda transportasi mencakup berbagai kategori berdasarkan medium yang digunakan, seperti darat, air, dan udara. Setiap moda transportasi memiliki karakteristik, kelebihan, dan kelemahan masing-masing yang membuatnya cocok untuk kebutuhan tertentu. Pemilihan moda transportasi biasanya didasarkan pada faktor-faktor seperti jarak tempuh, jenis barang atau penumpang yang diangkut, biaya, kecepatan, dan aksesibilitas.

Masing-masing moda transportasi menurut Djoko Setijowarno dan Frazila (2016), memiliki ciri-ciri yang berlainan, yakni dalam hal :

1. Kecepatan, menunjukkan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk bergerak antara dua lokasi.
2. Tersedianya pelayanan (*availability of service*), menyangkut kemampuan untuk menyelenggarakan hubungan antara dua lokasi.

3. Pengoperasian yang diandalkan (*dependability of operation*), menunjukkan perbedaan-perbedaan yang terjadi antara kenyataan dan jadwal yang ditentukan.
4. Kemampuan (*capability*), merupakan kemampuan untuk dapat menangani segala bentuk dan keperluan akan pengangkutan.
5. Frekuensi, adalah banyaknya gerakan atau hubungan yang dijadwalkan

II.4 Angkutan Umum

II.4.1 Defenisi Angkutan Umum

Angkutan umum adalah sistem transportasi yang diselenggarakan untuk melayani kebutuhan perjalanan masyarakat umum, di mana kendaraan-kendaraan tersebut dioperasikan oleh pihak atau badan usaha tertentu dan dapat digunakan oleh siapa saja yang membayar tarif atau ongkos perjalanan. Angkutan umum dirancang untuk memenuhi kebutuhan mobilitas massal, membawa banyak orang dari berbagai lapisan masyarakat dari satu tempat ke tempat lain dalam suatu wilayah atau kota.

Menurut Warpani, (2018). Kendaraan angkutan umum melibatkan bus, kereta api, trem, angkutan laut seperti feri atau kapal cepat, dan transportasi darat lainnya yang dapat digunakan oleh banyak orang. Sistem angkutan umum biasanya memiliki rute dan jadwal tetap, dan pengguna dapat naik atau turun di berbagai titik sesuai kebutuhan mereka. Tujuan dari angkutan umum antara lain adalah mengurangi kemacetan lalu lintas, meningkatkan aksesibilitas ke berbagai wilayah, mendukung pertumbuhan ekonomi, dan mengurangi dampak lingkungan dengan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi. Pemeliharaan dan pengaturan angkutan umum seringkali menjadi tanggung jawab pemerintah atau badan transportasi khusus di suatu daerah.

Untuk melakukan perjalanan maka manusia memerlukan angkutan umum. Adapun alasan-alasan yang menyebabkan orang melakukan perjalanan di bagi atas beberapa bagian seperti berikut ini:

1. Perjalanan untuk bekerja

Untuk perjalanan jenis ini, pelayanan angkutan umum hendaknya memenuhi syarat, yaitu dapat meminimumkan waktu. Jadi angkutan umum tersebut harus cepat dan tepat waktu, menjamin martabat pengguna angkutan umum, khususnya untuk perjalanan jarak jauh mampu menyediakan pelayanan makan dan ruang kerja yang layak. Oleh karena orang-orang mulai bekerja pada waktu yang hampir bersamaan (mayoritas sama), kebutuhan angkutan umum pada waktu itu adalah tinggi. Puncak kebutuhan ini tidak begitu tinggi apabila orang-orang mengakhiri pekerjaan pada waktu yang berbeda.

2. Perjalanan untuk kesekolah atau kuliah

Sektor pendidikan adalah salah satu sektor yang sangat penting, karena ini menyangkut seluruh lapisan masyarakat. Oleh karena itu kebutuhan angkutan umum sangat besar untuk melakukan kegiatan ini, dikarenakan jumlah pelakunya yang sangat besar. Saat ini adalah hal yang sangat baik apabila sekolah-sekolah menyediakan fasilitas bus sekolah, hal ini guna mengurangi kemacetan pada saat jam puncak sekolah yaitu pada saat masuk dan keluar sekolah. Dengan adanya bus tersebut pengguna mobil pribadi dapat berkurang, sehingga kemacetan dapat sedikit berkurang.

3. Perjalanan untuk berbelanja

Perkembangan pusat-pusat perbelanjaan, membangkitkan kebutuhan akan angkutan, terlebih jika orang mulai berbelanja jauh dari tempat tinggalnya.

4. Perjalanan untuk rekreasi

Masing masing orang yang tidak mempunyai angkutan sendiri akan memerlukan angkutan umum untuk mengadakan rekreasi seperti mengunjungi teman dan sanak saudara, pergi menonton pertandingan olah raga dan sebagainya.

5. Perjalanan dengan alasan sosial

Beberapa perjalanan penumpang yang dilakukan adalah untuk alasan sosial. Contohnya untuk mengunjungi teman atau sanak saudara yang sedang sakit. Menghadiri pemakamam, dan sebagainya. Walaupun jumlah perjalan ini biasanya hanya merupakan bagian kecil dari seluruh kegiatan perjalanan yang menggunakan angkutan umum.

6. Tarif angkutan umum

biaya yang dibayarkan oleh pengguna jasa angkutan umum persatuan berat atau penumpang per km. Penetapan tarif dimaksudkan untuk mendorong terciptanya pengguna prasarana dan sarana perangkutan secara optimum dengan mempertimbangkan lintas yang bersangkutan. Guna melindungi konsumen, pemerintah menetapkan tarif maksimum, dan bila dianggap perlu untuk menjaga persaingan sehat, pemerintah juga menerapkan tarif minimum. Sementara itu tarif harus ditetapkan sedemikian rupa sehingga masih memberikan keuntungan wajar kepada pengusaha angkutan umum penumpang.

II.4.2. Wilayah Pelayanan Angkutan Penumpang Umum

Wilayah Pelayanan Angkutan Penumpang Umum adalah area geografis atau zona tertentu yang ditetapkan untuk operasi layanan angkutan penumpang. Wilayah ini mencakup rute-rute, jalur, dan titik-titik pemberhentian yang direncanakan dan dikelola untuk memenuhi kebutuhan transportasi masyarakat. Wilayah pelayanan ini bisa dibedakan berdasarkan beberapa kategori, seperti wilayah perkotaan, antar kota, pedesaan, wisata, dan lain-lain.

1. Perencanaan Jaringan Trayek

Perencanaan jaringan trayek angkutan umum adalah proses yang kompleks dan membutuhkan pertimbangan berbagai parameter untuk memastikan efisiensi, kenyamanan, dan keandalan layanan. Berikut adalah beberapa parameter penting yang harus diperhatikan sebagai berikut:

- a. Kebutuhan Penumpang
 - 1) Polanya Pergerakan: Analisis pola pergerakan penduduk, termasuk asal dan tujuan perjalanan.
 - 2) Volume Penumpang: Perkiraan jumlah penumpang yang menggunakan setiap trayek pada berbagai waktu.
 - 3) Profil Penumpang: Karakteristik demografis dan ekonomi penumpang, seperti usia, pekerjaan, dan pendapatan.

- b. Jarak dan Waktu Tempuh
 - 1) Jarak Antara Titik-titik Layanan: Penentuan jarak antara titik keberangkatan dan tujuan.
 - 2) Waktu Tempuh: Perkiraan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan perjalanan di sepanjang trayek.

- c. Infrastruktur Transportasi
 - 1) Kondisi Jalan dan Jaringan Rel: Kualitas dan kapasitas infrastruktur jalan dan rel yang akan digunakan.
 - 2) Fasilitas Penunjang: Keberadaan dan kondisi terminal, halte, stasiun, dan fasilitas transfer.

- d. Ketersediaan Kendaraan
 - 1) Jenis dan Kapasitas Kendaraan: Menyesuaikan jenis kendaraan dengan volume penumpang dan kondisi jalan.
 - 2) Ketersediaan dan Pemeliharaan Kendaraan: Frekuensi dan ketersediaan kendaraan untuk memastikan kelancaran operasional.

- e. Frekuensi Layanan
 - 1) Interval Keberangkatan: Menentukan frekuensi keberangkatan kendaraan untuk menghindari over-crowding dan memastikan kenyamanan penumpang.
 - 2) Konsistensi Jadwal: Memastikan jadwal keberangkatan dan kedatangan yang konsisten dan dapat diandalkan.

- f. Keterpaduan Layanan
 - 1) Integrasi dengan Moda Lain: Menghubungkan jaringan trayek dengan moda transportasi lain seperti kereta, bus antar kota, dan transportasi udara.
 - 2) Kemudahan Transfer: Memastikan kemudahan transfer antar moda dan antar trayek dengan fasilitas penunjang yang memadai.
- g. Biaya dan Tarif
 - 1) Biaya Operasional: Memperhitungkan biaya operasional yang mencakup bahan bakar, pemeliharaan kendaraan, dan gaji karyawan.
 - 2) Struktur Tarif: Menentukan tarif yang sesuai dengan daya beli masyarakat dan biaya operasional.
- h. Kebijakan dan Regulasi
 - 1) Peraturan Pemerintah: Mematuhi peraturan dan kebijakan yang ditetapkan oleh pemerintah terkait transportasi.
 - 2) Keamanan dan Keselamatan: Memastikan standar keamanan dan keselamatan bagi penumpang dan pengemudi.
- i. Dampak Lingkungan
 - 1) Emisi dan Polusi: Meminimalkan dampak lingkungan dengan menggunakan kendaraan ramah lingkungan.
 - 2) Rencana Transportasi Berkelanjutan: Mengembangkan jaringan trayek yang mendukung transportasi berkelanjutan.
- j. Umpan Balik dan Evaluasi
 - 1) Survei Penumpang: Melakukan survei untuk mendapatkan umpan balik dari penumpang tentang kualitas layanan.
 - 2) Evaluasi Kinerja: Secara berkala mengevaluasi kinerja jaringan trayek dan melakukan penyesuaian jika diperlukan.

Dengan memperhatikan semua parameter ini, perencanaan jaringan trayek angkutan umum dapat dilakukan dengan lebih efektif dan

efisien, memenuhi kebutuhan masyarakat, dan mendukung pembangunan kota atau wilayah secara keseluruhan.

II.4.3. Analisis kerja Angkutan Umum

Analisa Kinerja Angkutan Umum Menurut Standard Pelayanan Angkutan Umum di Indonesia (Menurut SK Dirjen 687/2002). Dalam Standard Pelayanan Angkutan Umum di Indonesia terdapat beberapa persyaratan, diantaranya:

1. Faktor muat (*load factor*) pada jam sibuk, merupakan rasio dari jumlah pengguna angkutan umum terhadap kapasitas tempat duduk yang tersedia pada jam sibuk.
2. Waktu tunggu rata-rata 5-10 menit dan maksimum 10-20 menit. Waktu tunggu angkutan umum diasumsikan adalah setengah dari *headway*
3. Lama perjalanan ke dan dari tempat tujuan setiap hari rata-rata 1- 1,5 jam, maksimum 2-3 jam. Kecepatan perjalanan (km/jam) adalah waktu yang dibutuhkan untuk menempuh suatu trayek dari awal sampai akhir dan waktu yang dibutuhkan untuk menempuh satu kilometer dari panjang trayek, satuan yang digunakan menit/km.

(Menurut SK Dirjen 687/2002). Parameter Kinerja Angkutan Umum Rekomendasi world Bank Menurut World Bank kinerja angkutan umum harus dapat memenuhi persyaratan berikut, diantaranya:

1. Frekuensi rata-rata 3-6 kendaraan/jam dan minimum frekuensi adalah 1,5 kendaraan/jam. Dalam perhitungan selanjutnya digunakan satuan kendaraan/jam yang berarti jumlah pete-pete yang beroperasi melewati titik tertentu selama satu jam.
2. Waktu antara/headway adalah interval waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan pete-pete satu ke pete-pete berikutnya satuan waktu yang digunakan adalah menit. Tingkat perpindahan rata-rata adalah 0-1 kali, dan maksimum perpindahan adalah 2 kali.

3. Waktu tunggu rata-rata 5-10 menit dan maksimum 10-20 menit. Waktu tunggu angkutan umum diasumsikan adalah setengah dari headway
4. Waktu perjalanan rata-rata adalah 1-1.5 jam maksimum waktu perjalanan 2 jam.

II.4.4. Standar Kinerja Angkutan Umum

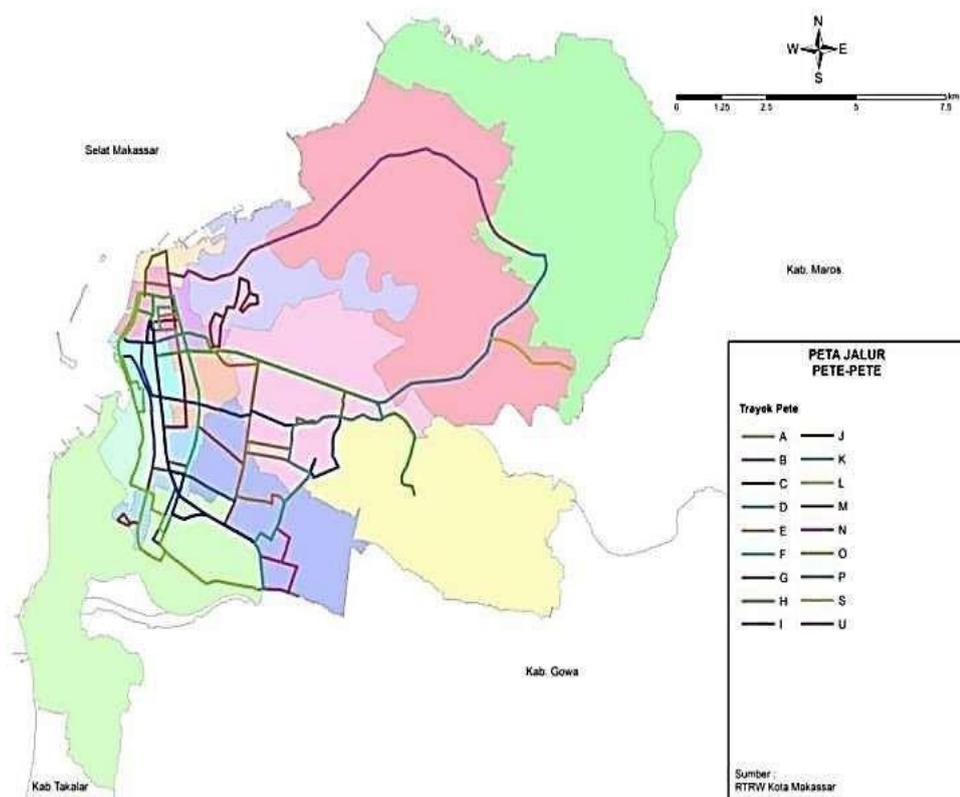
Standar kinerja angkutan umum adalah kriteria yang digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi efisiensi, efektivitas, dan kualitas layanan angkutan umum. Standar ini membantu dalam memastikan bahwa layanan angkutan umum memenuhi harapan pengguna dan persyaratan operasional. Kinerja sebuah angkutan umum harus memiliki kualitas yang mumpuni. Sehingga kehadirannya dapat menjadi solusi bagi masalah pergerakan masyarakat yang ada. Dalam evaluasi kinerja, cara pendekatan untuk mendesain data maupun mengumpulkan data yang merupakan hal yang sangat penting karena indikator hanya berlaku untuk data dan informasi yang di gunakan untuk menentukan indikator tersebut. Selain itu juga karena pembuatan database merupakan pekerjaan yang sangat memakan waktu dan biaya. Data yang menggambarkan sistem transportasi dapat diperoleh dari dua sumber, yaitu dari administrasi dan sistem akuntansi keuangan dari “market” transportasi. Untuk mengakomodasi beberapa kinerja yang harus ada pada angkutan umum, maka ada beberapa standar parameter kinerja angkutan umum yang dapat dilihat di bawah ini

Tabel II.1. Jumlah Angkutan Umum (Pete-Pete) di Kota Makassar

No	Trayek	Jalan yang dilalui	Jumlah Angkutan Kota	Panjang Trayek (Km)
1	A	Mks. Mall - BTN Minasa Upa	165	12.1
2	B	Psr.Butung - Cendrawasih - Trm. Malengkeri	421	12.4
3	C	Mks. Mall - Tallo	220	7.4
4	D	Mks. Mall - Trm Ragional Daya - Prmns Sudiang	809	13.3
5	E	Mks. Mall - UNM - Prmns Panakukang	379	11.5
6	F	Mks. Mall - Veteran - Trm Malengkeri	286	10.4

7	G	Mks. Mall - Ir.Sutami/Toll - Trm Regional Daya	348	15.9
8	H	Mks. Mall - Prmns Antang	329	15.5
9	I	Mks. Mall - STIKI - Borong	299	9.3
10	J	Mks. Mall - Pa'baeng 2 - Prmns Panakukang	200	10.2
11	S	Mks. Mall - BTP	221	14.8
12	W	BTP - Trm Daya - SMAN 6	50	8.5
13	B1	Trm. Malengkeri - Cendrawasih - Kampus UNHAS	146	24
14	C1	Tallo - Kampus UNHAS	36	20
15	E1	Prmns Panakukang - UNM - Kampus UNHAS	149	19
16	F1	Trm. Malengkeri - Veteran - Kampus UNHAS	53	14.8
17	R1	Psr. Baru - Ujung Tanah - Kampus UNHAS	2	24
Total			4113	243.1

(Sumber: Dinas Perhubungan di Kota Makassar)



Gambar II.1. Peta Angkutan Kota di Kota Makassar

(Sumber: Dinas Perhubungan di Kota Makassar)

II.4.5. Parameter Kinerja Pelayanan Angkutan Umum

Parameter kinerja pelayanan angkutan umum adalah metrik yang digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi efisiensi, efektivitas, dan kualitas layanan yang diberikan oleh penyedia angkutan umum. Kinerja pelayanan angkutan umum adalah system operasi angkutan umum untuk mengetahui seberapa besar pelayanan yang diberikan terhadap pengguna jasa angkutan umum, yang berbasis pada kepuasan yang dirasakan. Dengan mengacu pada parameter yang digunakan oleh *survey Research Institute* (SRI) dengan ditambah indikator lainnya menurut Bank Dunia (1998), Dalam Skripsi Marsudi (2006), dan Johan, (2007), sehingga pelayanan angkutan umum dari penelitian kemudian dibandingkan dengan standar pelayanan minimum. Indikator dan parameter yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel berikut:

1. Frekuensi Layanan (*Frequency*)

Interval Keberangkatan: Waktu rata-rata antara keberangkatan kendaraan dari titik awal pada rute tertentu.

2. *Headway* (waktu antara kendaraan)

Headway atau waktu antara kendaraan merupakan selisih waktu keberangkatan dan kedatangan antara armada angkutan umum dengan armada angkutan umum berikutnya dalam satu trayek pada satu titik tertentu.

3. *Load Factor* (factor muat)

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

4. Waktu tempuh

Waktu tempuh dari armada angkutan umum bergantung pada kecepatan yang digunakan untuk menempuh jarak dalam menuju tujuan tertentu.

5. Tingkat tumpang tindih trayek

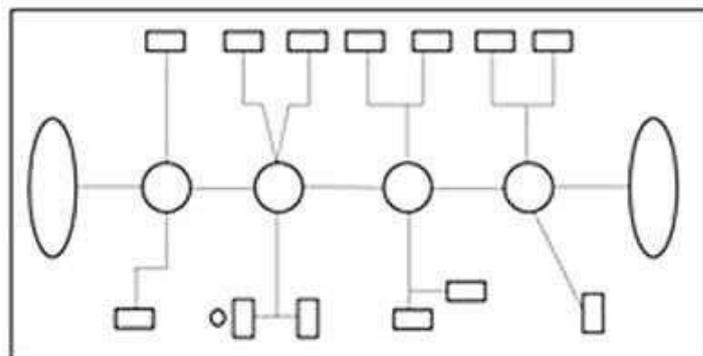
Tumpang tindih trayek adalah keadaan dimana suatu trayek angkutan umum memiliki trayek yang sama dengan trayek angkutan umum

lainnya. Hal ini dapat menyebabkan fungsi layanan angkutan umum yang kurang optimal, sehingga dalam merencanakan trayek angkutan umum harus mempertimbangkan faktor tingkat tumpang tindih trayek.

Setelah diketahui kinerja pelayanan ekisting selanjutnya merencanakan integrasi penentuan rute usulan pada angkutan tersebut. Rencana integrasi selanjutnya dilakukan dengan menggunakan konsep feeder dan berdasarkan survei tatagunalahan yang ada.

II.4.6 Konsep *Feeder* (Angkutan Penumpang) Angkutan Umum

Konsep feeder dalam angkutan penumpang umum adalah suatu sistem transportasi yang bertujuan untuk mengumpulkan penumpang dari daerah-daerah dengan akses terbatas atau permintaan rendah dan mengantarkan mereka ke jaringan transportasi utama, seperti stasiun kereta api, terminal bus besar, atau pusat transit lainnya. Sistem feeder ini bertindak sebagai penghubung antara daerah pinggiran atau perumahan dengan koridor transportasi utama, memungkinkan penumpang untuk mencapai tujuan akhir mereka dengan lebih mudah dan efisien. Berikut ini adalah diagram jaringan jalur utama dengan feeder:



Gambar II.2 Pola Jaringan Trayek Jalur Utama dan Feeder

Sumber: Pola jaringan trayek Giannopoulos, GA (1989)

Tahap untuk menentukan jalur feeder adalah dengan mempertimbangkan trayek-trayek eksisting yang beroperasi dan menempatkan jalur feeder pada trayek- trayek yang tidak berhimpitan dengan trayek utama. Daerah pemukiman merupakan fokus dari pelayanan jalur feeder ini, sehingga trayek

feeder dapat menghubungkan pemukiman dengan titik pemberhentian yang ada di jalan utama. Sebagai panduan umum, untuk jarak yang melebihi jarak berjalan kaki dari halte atau pemberhentian terdekat diperlukan jalur feeder, berdasarkan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur, jarak berjalan kaki pada perkotaan adalah 300m – 500m.

II.4.7 Kinerja Pelayanan Trayek Usulan

Analisa kinerja trayek usulan dilakukan untuk mengetahui kinerja trayek yang disusulkan. Berdasarkan pedoman SK DIRJENHUBDAT nomor: 687/AJ.206/DRJD/2002. Indikator yang digunakan pada Analisa tersebut antara lain:

1. Panjang trayek

Panjang trayek adalah jarak total yang ditempuh oleh angkutan umum dari titik awal (pemberangkatan) hingga titik akhir (pemberhentian akhir) pada suatu rute tertentu. Panjang trayek ini dapat diukur dalam satuan kilometer atau mil, dan mencakup semua segmen jalan atau jalur yang dilalui oleh kendaraan selama perjalanan.

2. Frekuensi Pelayanan

Frekuensi pelayanan adalah jumlah keberangkatan atau perjalanan yang dilakukan oleh angkutan umum dalam satu periode waktu tertentu (biasanya per jam). Frekuensi yang tinggi berarti kendaraan angkutan umum lebih sering beroperasi, yang biasanya menghasilkan waktu tunggu yang lebih singkat bagi penumpang. Frekuensi pelayanan dapat dihitung dengan rumus sederhana:

$$Frekuensi = \frac{N}{60} \dots \dots \dots (2.1)$$

Dimana :

- Frekuensi : jumlah keberangkatan kendaraan per Menit.
- Headway : jumlah kendaraan (buah)

3. *Headway* (waktu antara kendaraan)

Headway adalah interval waktu antara keberangkatan dua kendaraan berturut-turut pada rute yang sama. *Headway* merupakan parameter penting dalam perencanaan operasional angkutan umum karena mempengaruhi waktu tunggu penumpang dan keseluruhan efisiensi layanan. *Headway* dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\mathbf{Headway} = \frac{\mathbf{60XLFXC}}{\mathbf{P}} \dots \dots \dots (2.2)$$

Dimana :

- H = *Headway* (menit)
- LF = Faktor Muatan (%)
- P = Jumlah Penumpang/jam dalam kendaraan (orang)
- C = Kapasitas kendaraan (orang)

4. *Load Factor* (faktor muat)

Load factor, atau faktor muat, adalah ukuran efisiensi penggunaan kapasitas kendaraan angkutan umum. Ini menunjukkan seberapa penuh kendaraan selama operasinya dan membantu dalam menilai kinerja operasional serta perencanaan kapasitas. *Load factor* biasanya dinyatakan dalam persentase dan dihitung dengan membandingkan jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas total kendaraan. Rumus untuk menghitung *load factor*:

$$\mathbf{Load Factor} = \frac{\mathbf{JP}}{\mathbf{C}} \times \mathbf{100\%} \dots \dots \dots (2.3)$$

Dimana :

- Lf = *Load factor* (%)
- JP = jumlah penumpang perkendaraan umum P = Jumlah Penumpang/jam dalam kendaraan (orang)
- C = kapasitas penumpang perkendaraan umum.

5. Kecepatan Operasional

Kecepatan operasional adalah kecepatan rata-rata yang dicapai oleh kendaraan angkutan umum selama perjalanan di sepanjang rute yang

dilayaninya. Ini termasuk waktu tempuh di jalan, serta waktu yang dihabiskan untuk berhenti di halte atau stasiun untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Rumus untuk menghitung kecepatan operasional:

$$\text{Kecepatan Operasi} = \frac{\text{Jarak tempu Total}}{\text{Waktu tempuh Total}} \dots \dots \dots (2.4)$$

6. Tingkat tumpang tindih trayek

Tingkat tumpang tindih trayek merupakan salah satu factor pertimbangan merencanakan rute trayek usulan. Rumusnya:

$$\text{Tingkat Tumpang Tindih}(\%) = \frac{\text{Panjang Trayek Tumpang Tindih}}{\text{Panjang Trayek Keseluruhan}}$$

II.4.7 Perhitungan Jumlah Armada Yang Dibutuhkan

Perhitungan jumlah kendaraan pada satu jenis trayek ditentukan oleh kapasitas kendaraan, waktu sirkulus, waktu henti antar kendaraan dan waktu antara. Berdasarkan pada pedoman SK DIRJENHUBDAT nomor: 687/AJ.206/DRJD/2002.:

1. Kapasitas Kendaraan (C)

Kapasitas kendaraan (C) adalah tempat duduk yang tersedia pada satu kendaraan angkutan umum yang direncanakan.

2. Waktu sirkulasi

Waktu sirkulasi (*cycle time*) adalah total waktu yang diperlukan oleh sebuah kendaraan angkutan umum untuk menyelesaikan satu putaran penuh pada rute tertentu, termasuk waktu perjalanan dan waktu berhenti.

Waktu sirkulasi dihitung dengan rumus:

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

Dimana :

- CTABA= Waktu antara sirkulasi dari A ke B kembali ke A
- TAB = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B
- TBA = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A
- δ_{AB} = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A

- **δBA = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B**
- **TTA = Waktu henti kendaraan di A**
- **TTB = Waktu henti kendaraan di B**

Definisi waktu tempuh adalah 5% per jam dan waktu tempuh. Waktu henti kendaraan di tempat asal atau tujuan (TTA atau TTB) ditetapkan sebesar 10% dari waktu perjalanan antara A dan B.

3. Jumlah Kendaraan

Jumlah kendaraan yang diperlukan untuk melayani suatu rute angkutan umum sangat penting dalam perencanaan dan operasional layanan. Jumlah ini harus mencukupi untuk memenuhi permintaan penumpang dengan frekuensi dan jadwal yang telah ditentukan. Jumlah kendaraan per waktu sirkulasi yang dihitung dengan rumus:

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

Dimana :

- K = Jumlah Kendaraan
- H = Waktu antara (menit)
- CT = Waktu sirkulasi
- Fa = Faktor ketersediaan Kendaraan (100%)

II.5 Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Penelitian terdahulu adalah studi atau riset yang telah dilakukan sebelumnya oleh peneliti-peneliti lain dalam bidang yang sama atau terkait dengan topik penelitian yang sedang dijalankan.

1. Samsul (2018), dengan judul “Penyusunan Rencana Rute Angkutan umum Terintegrasi di kota Magelang”, bertujuan untuk mengetahui lokasi yang menjadi asal dan tujuan perjalanan di kota magelang serta membuat rencana rute angkutan umum terintegrasi di kota magelang. Penelitian ini melakukan analisis dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan network analysis pada system informasi Geografis. Variable yang digunakan dalam penelitian ini adalah: lokasi perjalanan, lokasi tujuan perjalanan, rute terintegrasi, dan rencana rute angkutan umum terintegrasi. Hasil Yang didapatkan dari penelitian ini adalah seluruh permukiman di kota magelang. Rencana rute angkutan umum terintegrasi dikota magelang dibagi kedalam tiga zona/rute/jalur.
2. Dermawan (2021), dengan judul "Penataan Jaringan Angkutan Perkotaan sebagai Saluran Pengumpan Angkutan Umum Berbasis Jalan di Kabupaten Bandung'. bertujuan untuk meningkatkan pelayanan angkutan umum dengan penataan jaringan angkutan perkotaan yang ada. Penelitian ini Melakukan analisis dengan menggunakan analisis dengan menghitung model operasional rute yang diusulkan dan menghitung jumlah armada pada rute saat ini. Hasil yang dicapai dalam jaringan koridor transportasi perkotaan memenuhi standar kinerja jaringan, terutama mengenai tingkat tumpang tindih dengan koridor transportasi perkotaan dan rute perencanaan.
3. Anita dkk (2022), dengan judul “Integrasi Antara Transportasi Umum di Kota Semarang”, bertujuan untuk mengetahui munculnya permasalahan terkait dengan integrasi sistem dan komponen pendukung penelitian ini melakukan analisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif dan analisis komparatif dengan menggunakan data

sekunder seluruhnya, Hasil Penelitian ini berdasarkan analisis yang didapatkan bahwa dari sebagian besar dari sembilan halte transit BRT Trans Semarang dan Trans Jateng tidak dilengkapi dengan layanan integrasi transportasi yang memadai sehingga perlu perbaikan.

4. Made dkk (2020), dengan judul “Perencanaan Angkutan Feeder Yang Melayani Brt Koridor 2 (Nusadua-Bandara)”, bertujuan untuk menganalisis Desain lalu lintas pengumpan BRT Koridor 2 (Bandara Nusa Dua). Penelitian melakukan analisis menggunakan metode analisis permintaan, analisis pemilihan rute, analisis armada dan analisis BOK, Hasil analisis dalam penelitian didapatkan Hasil penelitian ini Survei wawancara diketahui angkutan feeder adalah 66 responden untuk permintaan actual 458 untuk permintaan potensial. Rute rencana untuk pengoperasian angkutan feeder menjadi 3 rute dengan pelayanan rute berbeda.
5. Grace (2020), dengan judul “Perencanaan Angkutan Feeder LRT Jakarta”, bertujuan untuk memenuhi kebutuhan angkutan pengumpan (feeder) menghantarkan penumpang menjangkau stasiun-stasiun LRT. Penelitian ini melakukan analisis yang digunakan dari penelitian ini merencanakan angkutan feeder LRT Jakarta, dilakukan penelitian mengenai kinerja dan kualitas pelayanan angkutan, kinerja angkutan terdiri dari load factor, kecepatan, headway, dan frekuensi, waktu perjalanan, jumlah kendaraan beroperasi, waktu tunggu dan waktu sirkus. Dari Hasil penelitian kinerja transportasi diketahui bahwa kinerja 5 trayek angkutan pengumpan LRT, Jakarta tergolong memiliki kinerja yang baik. Namun jika dilihat dari hasil rata-rata load factor yang bernilai 54,57% pada hari kerja dan 36,95% pada hari libur. Selain itu juga dilakukan observasi terhadap kondisi ekisting angkutan pengumpan LRT Jakarta untuk mengetahui rute yang dilalui oleh kelima jalur angkutan tersebut.
6. Badan Pengelola Transportasi Jabodetabek (BPJT) (2018), dengan judul “Perencanaan Angkutan Pengumpan LRT Trans Jabodetabek di

Bekasi”, bertujuan untuk mengembangkan pelayanan angkutan umum yang menghubungkan pelayanan angkutan umum yang menghubungkan Kawasan pemukiman sekitar Jakarta menuju Jakarta. Penelitian ini melakukan analisis yang digunakan dari penelitian ini adalah menggunakan konsep pengembangan pelayanan angkutan masal Trans Jakarta sebagai trayek utama yang terintegrasi dengan trans jabodetabek. Hasil Penelitian ini yaitu dapat mengurangi kemacetan di Jakarta dengan pengguna kendaraan pribadi beralih ke angkutan umum.

BAB III

METODE PENELITIAN

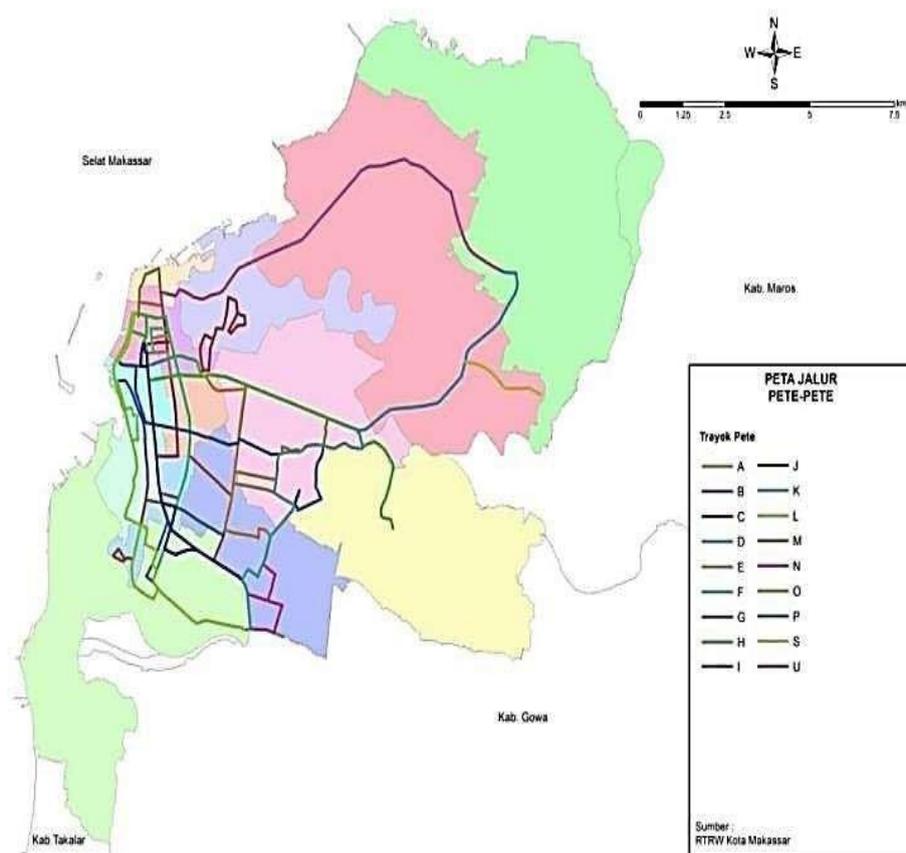
III.1 Waktu dan Lokasi penelitian

a. Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian akan dilaksanakan selama 2 minggu Dari Tanggal 27 Juli – 27 Agustus 2024.

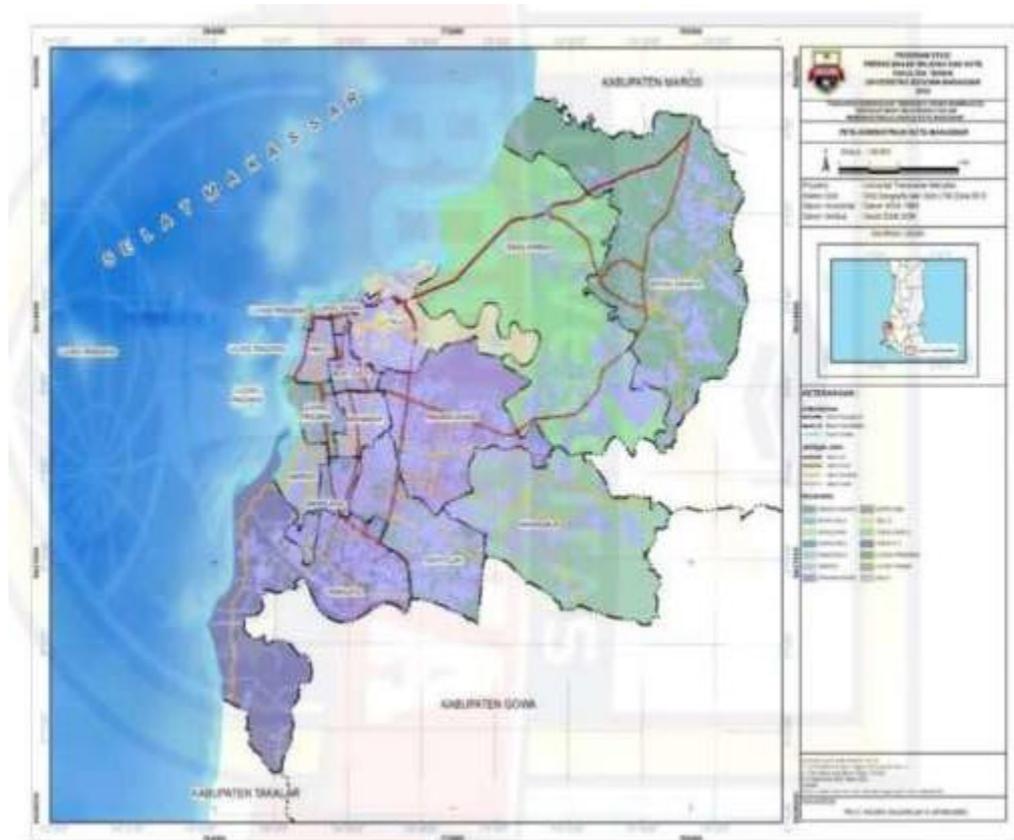
b. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian atau daerah yang terpilih untuk penelitian adalah Kota Makassar, Prov.Sulawesi Selatan.



Gambar III.1 Lokasi Penelitian

(Sumber :Dishub Kota Makassar)



Gambar III.2 Peta Administrasi Kota Makassar
(Sumber data Badan Statistik Kota Makassar 2024)

Kota Makassar terletak di bagian barat daya Pulau Sulawesi, Indonesia. Kota ini merupakan ibu kota Provinsi Sulawesi Selatan dan berada di koordinat $5^{\circ}8'$ LS dan $119^{\circ}25'$ BT. Secara geografis, Kota Makassar berbatasan dengan:

- Sebelah Utara: Kabupaten Maros
- Sebelah Selatan: Kabupaten Gowa
- Sebelah Timur: Kabupaten Maros dan Kabupaten Gowa
- Sebelah Barat: Selat Makassar

Makassar memiliki luas wilayah sekitar $175,77 \text{ km}^2$ dengan topografi yang bervariasi, mulai dari dataran rendah di bagian pesisir hingga dataran yang lebih tinggi di bagian timur kota.

III.2 Alat dan Bahan

a. Alat

Adapun alat – alat yang akan di pergunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

1) Stopwatch

Alat ini di pergunakan untuk mengetahui volume kendaraan yang berada pada simpang tersebut.

2) Kamera

Berfungsi untuk mengambil gambar pergerakan lalulintas yang berada pada ruas jalan tersebut.

3) Alat tulis (ATK)

Berfungsi untuk mencatat hasil survei yang di lakukan pada lokasi tersebut

4) Formulir Survei

Berfungsi untuk mengetahui kondisi kerusakan jalan beraspal di perkotaan (SKJ-1)

5) Laptop

Berfungsi sebagai alat untuk mengolah data dari survei pada lokasi tersebut.

b. Bahan

Adapun bahan-bahan yang digunakan sebagai berikut:

1. Kertas forto folio
2. Pulpen.

III.3 Pelaksanaan Penelitian

Maka guna mempertanggung jawabkan hasil penelitian ini dengan berdasarkan latar belakang, persiapan, pengumpulan data dan melakukan kajian pustaka terkait penelitian yang akan di laksanakan, kemudian melakukan survei lapangan di daerah Kota Makassar.

III.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian dilakukan melalui kuesioner yang disebarkan secara online, materi dapat dibagi dua berdasarkan sumber data, yaitu sebagai berikut:

1. Data primer

Data primer adalah data yang diambil melalui survei/pengamatan langsung pada objek yang diteliti di lapangan. Adapun data primer yang diambil sebagai berikut.

- a) Karakteristik penumpang
- b) Kinerja Pelayanan Ekisting
- c) Perhitungan Jumlah Armada Yang Dibutuhkan.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data pendukung yang diperoleh melalui data yang diteliti dan dikumpulkan oleh pihak lain yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan dan instansi terkait.:

- a) Struktur Kependudukan
- b) Peta Administratif lokasi penelitian.
- c) Tempat Perhentian Kendaraan Umum yang dilewati.

III.5 Populasi dan Sampel

Teknik pengambilan data ialah keseluruhan subjek penelitian. Berdasarkan Populasi yang melakukan perjalanan menggunakan angkutan umum yang tidak diketahui jumlahnya maka dibutuhkan rumus guna mengetahui sampel yang akan digunakan, adapun rumus yang digunakan yaitu rumus Lemeshow dalam Rahmadina (2018) adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{Za^2 \times P \times Q}{L^2}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel minimal yang dibutuhkan

Za = nilai standar sesuai distribusi nilai = 5% = 1,96

P = Prevelensi outcome, yang digunakan 0,5 (50%)

Q = 1-P

L = Tingkat ketelitian 0,1 (10%)

Dilihat dari rumus diatas, maka berikut merupakan perhitungan sampel yang digunakan.

$$n = \frac{Za^2 \times P \times Q}{L^2}$$
$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times (1 - 0,5)}{0,1^2}$$
$$n = \frac{3,8416 \times 0,25}{0,01}$$
$$n = 96,04$$

III.6 Metode Pengolahan Data

Alat atau bahan yang digunakan untuk mengolah data hasil penelitian adalah :

1. program *Statistical Program for Social Science (SPSS) Versi 25 for Windows 10* dan *Microsoft Excel 2019*. SPSS atau biasa disebut *Statistical Program for Social Science* ialah *software* pengolah data statistika tingkat lanjut, digunakan untuk mendapatkan hasil dari analisis regresi dalam bentuk numerik dan lihat bagaimana dua variabel (regresi sederhana) atau lebih (regresi berganda) terkait.
2. *Microsoft Excel* berfungsi untuk menghitung dan mengolah data angka. Tujuan utama *penggunaan* kedua aplikasi tersebut adalah untuk memudahkan pengguna dalam mengolah data penelitian.

III.7 Metode Analisis Data

Sumber data yang dilakukan untuk merencanakan rute angkutan umum (Pete-Pete) Kec.Biringkanaya Kota Makassar terhadap data-data yang telah

diperoleh sebelumnya, baik data primer maupun sekunder. Proses pengolahan data adalah Sebagai berikut:

1. Analisis Karakteristik Masyarakat

Dalam menganalisis data karakteristik dari masyarakat digunakan analisis statistik deskriptif dengan melakukan pengisian kuisisioner yang telah disusun penulis yang berisi pertanyaan-pertanyaan. Kemudian data-data yang diperoleh disajikan menjadi suatu tabel dan diagram untuk melihat persentase dari setiap pilihan yang telah dipilih oleh responden. Analisis kuisisioner dilakukan untuk mengetahui presentase proporsi dari karakteristik pemilihan moda seperti jenis kelamin, usia, kepemilikan kendaraan, tujuan melakukan perjalanan, asal tujuan, dan ketersediaan menggunakan angkutan tersebut.

2. Rencana Integrasi

Rencana Integrasi yang dilakukan pada Angkutan Umum Kota Makassar yaitu:

- a. Kinerja Pelayanan Ekisting

Kinerja pelayanan ekisting mengacu pada kondisi yang ada terjadi saat ini. Kinerja pelayanan ekisting dilihat pada kondisi saat ini dan dilihat pada keberadaan yang saling tumpang tindih yang telah di rencanakan sehingga sudah diketahui keberadaannya.

- b. Kinerja Pelayanan Trayek Usulan

- 1) Frekuensi Pelayanan

Frekuensi pelayanan adalah jumlah keberangkatan atau perjalanan yang dilakukan oleh angkutan umum dalam satu periode waktu tertentu (biasanya per jam). Frekuensi yang tinggi berarti kendaraan angkutan umum lebih sering beroperasi, yang biasanya menghasilkan waktu tunggu yang lebih singkat bagi penumpang.

2) *Load Factor* (faktor muat)

Load factor, atau faktor muat, adalah ukuran efisiensi penggunaan kapasitas kendaraan angkutan umum. Ini menunjukkan seberapa penuh kendaraan selama operasinya dan membantu dalam menilai kinerja operasional serta perencanaan kapasitas. Load factor biasanya dinyatakan dalam persentase dan dihitung dengan membandingkan jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas total kendaraan.

3) *Headway* (waktu antara kendaraan)

Headway adalah interval waktu antara keberangkatan dua kendaraan berturut-turut pada rute yang sama. Headway merupakan parameter penting dalam perencanaan operasional angkutan umum karena mempengaruhi waktu tunggu penumpang dan keseluruhan efisiensi layanan.

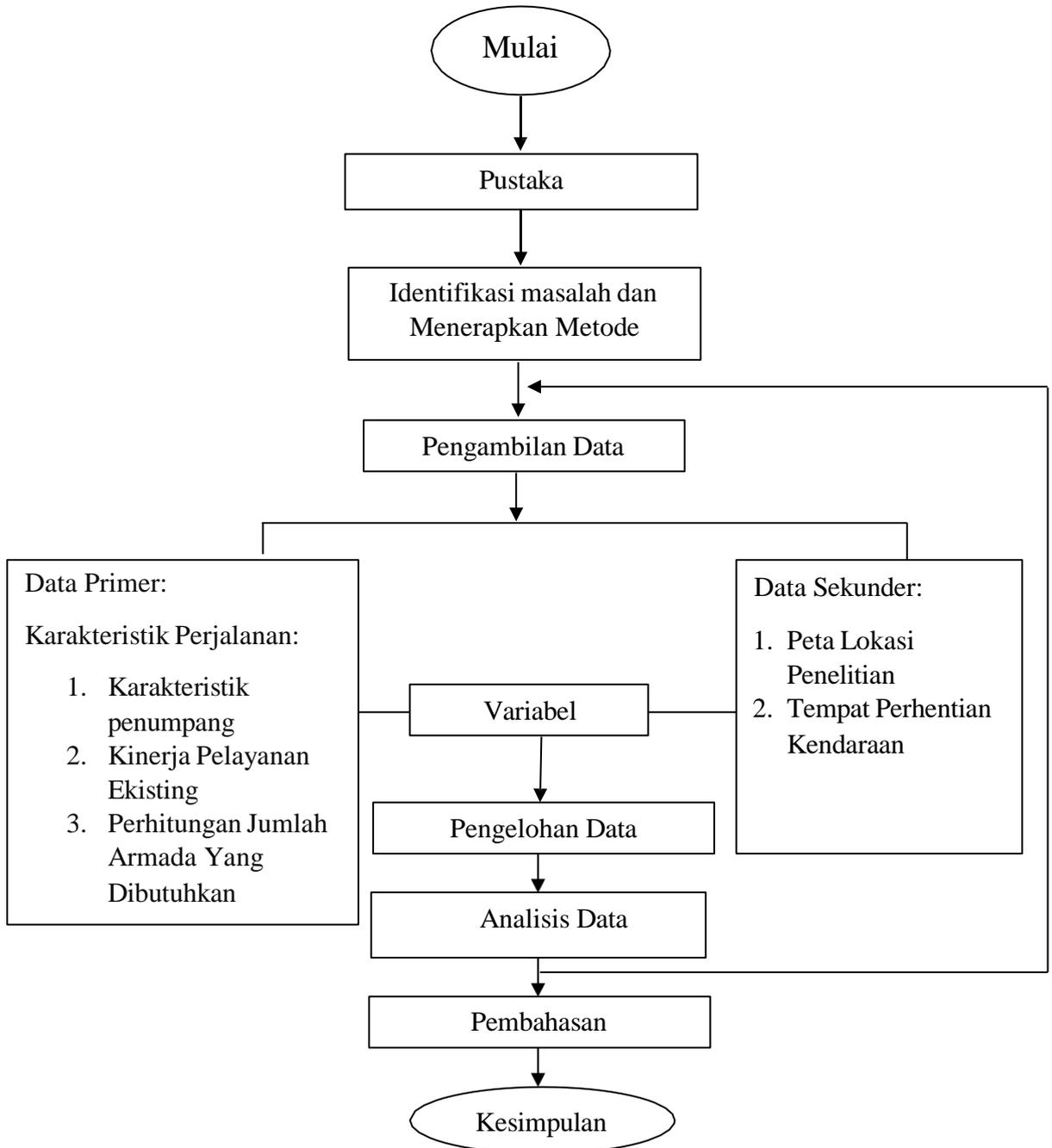
4) Kecepatan Operasional

Kecepatan operasional adalah kecepatan rata-rata yang dicapai oleh kendaraan angkutan umum selama perjalanan di sepanjang rute yang dilayannya. Ini termasuk waktu tempuh di jalan, serta waktu yang dihabiskan untuk berhenti di halte atau stasiun untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

c. Perhitungan Ketersediaan Armada Yang Dibutuhkan

Ketersediaan armada merupakan perbandingan jumlah kendaraan menurut ijin yang ditetapkan oleh dinas perhubungan dengan jumlah kendaraan yang beroperasi selama waktu pelayanan dalam satu hari.

III.8 Bagan Alur Penelitian



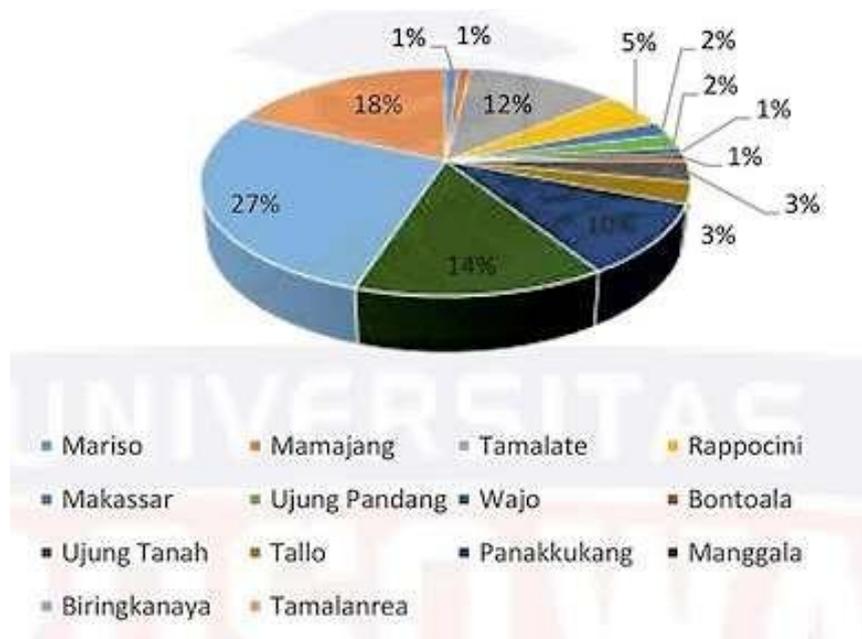
Gambar III.3 Bagan Alur Penelitian

BAB IV HASIL PENELITIAN

IV.1 Gambaran Objek Penelitian

Kota Makassar adalah pusat ekonomi di wilayah Indonesia Timur. Kota ini dikenal sebagai pintu gerbang ke kawasan timur Indonesia dan memiliki berbagai sektor ekonomi yang berkembang, termasuk perdagangan, jasa, perindustrian, dan pariwisata. Pelabuhan Makassar merupakan salah satu pelabuhan terbesar di Indonesia dan berperan penting dalam distribusi barang ke berbagai daerah di Indonesia Timur.

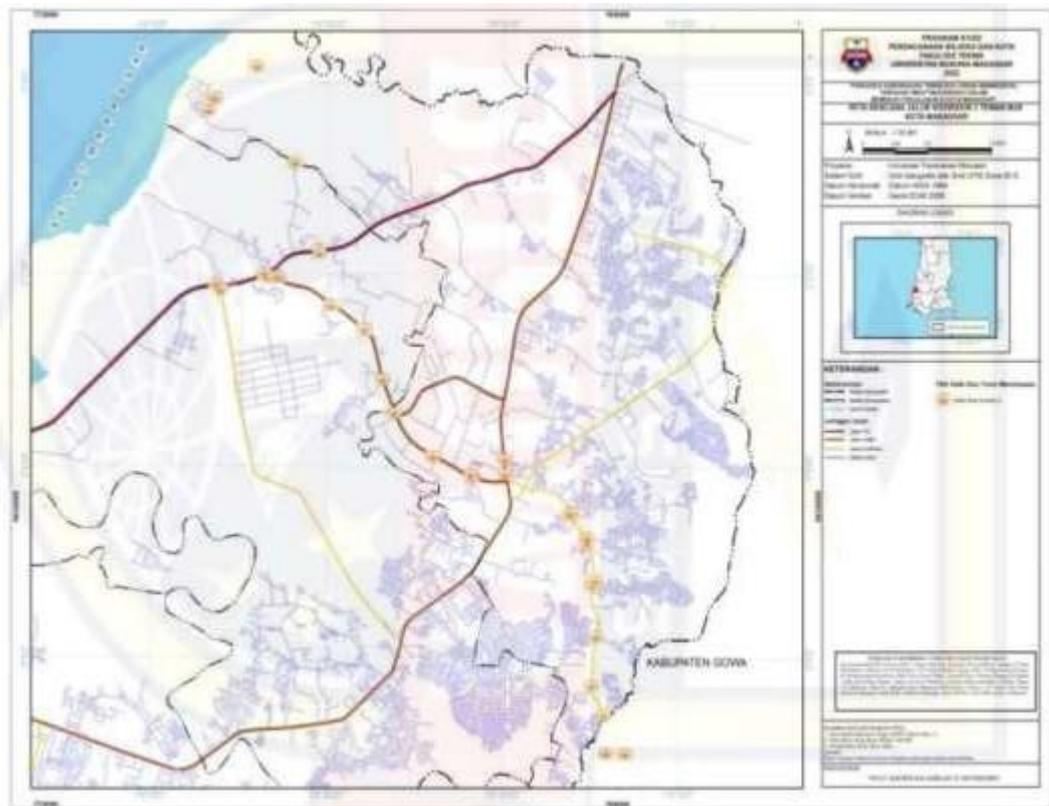
Kota Makassar, sebagai ibu kota Provinsi Sulawesi Selatan, merupakan salah satu kota terbesar di Indonesia Timur dengan luas wilayah sekitar 175,77 km². Kota ini terbagi menjadi beberapa kecamatan, masing-masing dengan karakteristik geografis dan demografis yang berbeda. Setiap kecamatan memiliki luas wilayah yang berbeda-beda, yang berkontribusi terhadap total luas Kota Makassar.



**Gambar IV.1 Luas Peta Administrasi Kota Makassar
Berdasarkan kecamatan**

(Sumber data Badan Statistik Kota Makasar2024)

Berdasarkan grafik kecamatan terluas adalah kecamatan biringkanaya yaitu 27% dengan luas 48.22 km persegi dari luas Kota Makassar. Sedangkan Kecamatan Wajo merupakan salah satu pemekaran terkecil dari segi luas yaitu 1,99 kilometer persegi atau mencapai 1,13% dari total luas Kota Makassar.



Gambar IV.2 Peta Jalur Perjalanan Angkutan Umum Daya – Sentral Makassar

IV.2 Karakteristik Pengguna Angkutan Umum (Pete-Pete)

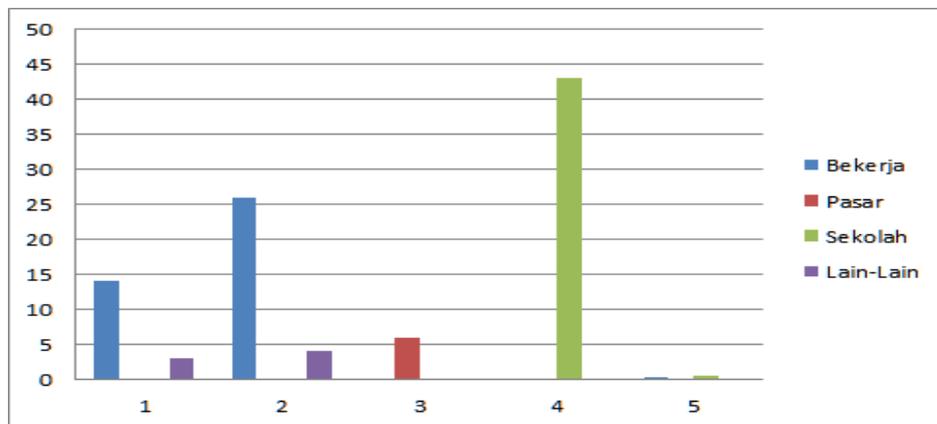
IV.2.1 Karakteristik Menurut Usia dan Jenis Perjalanan

Berdasarkan hasil analisis yang didapat dari penyebaran kuesioner, maka dapat dilihat karakteristik penumpang daerah daya kec. Biringkanaya kota makassar

Tabel IV.1 Data perjalanan dan Usia Penumpang

		Usia				Total	Percent
		21-30 Tahun	31-40 Tahun	41-50 Tahun	11-20 Tahun		
Jenis Perjalanan	Bekerja	14	26	0	0	40	41,7%
	Pasar	0	0	6	0	6	6,3%
	Sekolah	0	0	0	43	43	44,8%
	Lain-Lain	3	4	0	0	7	7,3%
Total		17	30	6	43	96	100%

Sumber: Olah data SPSS 2024



Gambar IV.3 Grafik Perjalanan dan Usia Penumpang

(Sumber: Data diolah peneliti 2024)

Berdasarkan Tabel Data perjalanan dan Usia Penumpang diatas yang mencatat karakteristik penumpang dibagi menjadi empat kategori: Bekerja, Pasar, Sekolah, dan Lain-Lain. Menyatakan bahwa 40 orang (41,7%) adalah karyawan yang mayoritas melakukan perjalanan ke tempat kerja, 43 orang (44,8%) berangkat kuliah/sekolah, 6 orang

berumur sekitar 41-50 tahun melakukan perjalanan ke pasar, dan 7 orang masyarakat umum yang melakukan perjalanan ke tempat lain.

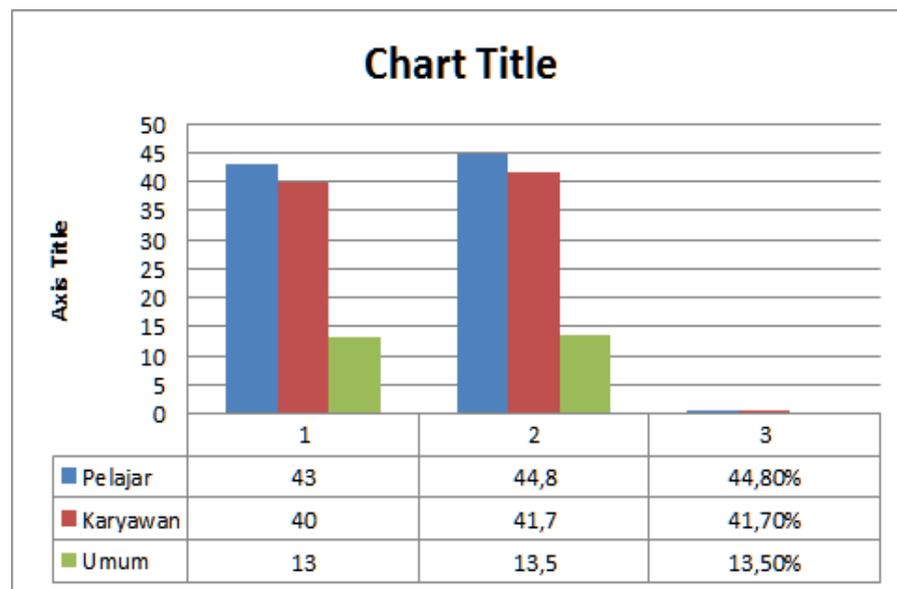
IV.22 Karakteristik Menurut Pekerjaan

Data dibawah, melihat karakteristik penumpang daerah daya kec. Biringkanaya kota makassar. Berdasarkan jenis pekerjaan

Tabel IV.2 Data Jenis Pekerjaan Penumpang

Jenis Pekerjaan		Jumlah Orang	Percent	Valid Percent
Valid	Pelajar	43	44,8	44,8%
	Karyawan	40	41,7	41,7%
	Umum	13	13,5	13,5%
	Total	96	100,0	100%

Sumber: Olah data SPSS 2024



Gambar IV.4 Grafik Pekerjaan Penumpang

(Sumber: Data diolah peneliti 2024)

Berdasarkan Tabel Diatas mayoritas yang melakukan pekerjaan adalah pelajar dengan jumlah 43 Orang, Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar dari penumpang adalah pelajar. Kehadiran mereka dalam transportasi angkutan umum mungkin terkait dengan perjalanan mereka ke sekolah/kampus, karyawan 40 orang, Persentase ini

menunjukkan bahwa sejumlah besar penumpang adalah karyawan yang kemungkinan besar melakukan perjalanan untuk keperluan pekerjaan, seperti pergi ke bekerja. Ada 13 orang atau 13,5% dari total penumpang yang termasuk dalam kategori umum. Meskipun jumlah mereka lebih sedikit dibandingkan dengan pelajar dan karyawan, namun keberadaan mereka dalam transportasi angkutan umum juga penting untuk dicatat. Mereka mungkin melakukan perjalanan untuk berbagai keperluan, seperti ke pasar atau ke tempat lain di luar kegiatan sekolah atau pekerjaan.

IV23 Persepsi Masyarakat Penggunaan Angkutan Umum (Pete-Pete)

Masyarakat yang memiliki tujuan perjalanan seperti bersekolah, ke kantor, ataupun lainnya akan memilih transportasi yang cepat agar tidak terlambat sampai tujuannya. Persepsi pengguna ini dapat dilihat pada tabel dibawah:

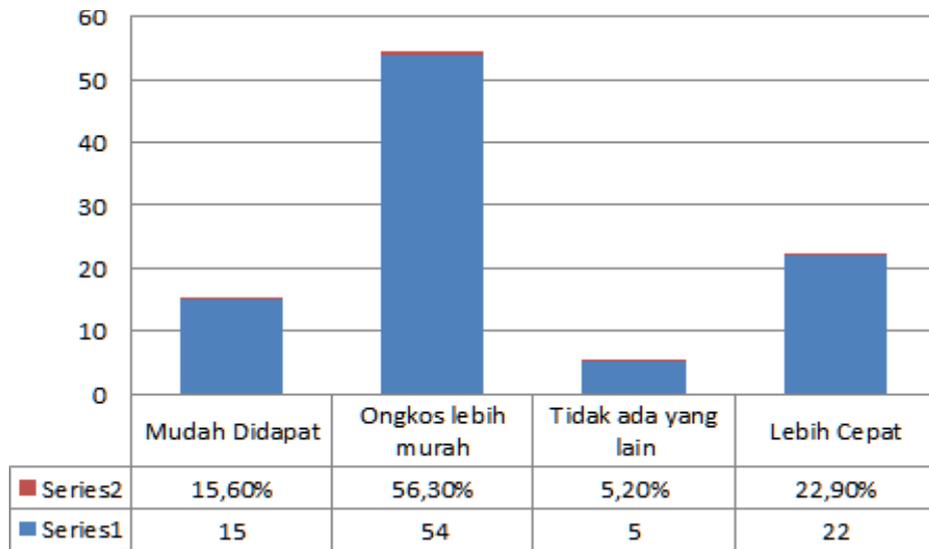
a. Alasan Penggunaan Angkutan Umum

Menggunakan angkutan umum bisa menjadi pilihan karena kemudahan aksesibilitasnya, Bagi mereka yang ingin menghemat biaya transportasi, angkutan umum sering kali merupakan pilihan yang lebih terjangkau dibandingkan dengan menggunakan kendaraan pribadi.

Tabel IV.3 Data Penggunaan Transportasi Angkutan Umum

Alasan Penggunaan Transportasi Umum		Jumlah (Orang)	Percent	Valid Percent
Valid	Mudah Didapat	15	15,6	15,6%
	Ongkos lebih murah	54	56,3	56,3%
	Tidak ada yang lain	5	5,2	5,2%
	Lebih Cepat	22	22,9	22,9%
	Total	96	100,0	100%

Sumber: Olah data SPSS 2024



Gambar IV.5 Grafik Penggunaan Transportasi Angkutan Umum
(Sumber:Data diolah peneliti 2024)

Berdasarkan tabel diatas memberikan gambaran tentang alasan-alasan utama mengapa orang memilih menggunakan transportasi angkutan umum. Sebanyak 15,6% dari total responden memilih menggunakan angkutan umum karena kemudahan aksesibilitasnya. Hal ini menunjukkan bahwa adanya layanan angkutan umum yang mencukupi dan dapat diakses dengan mudah merupakan faktor penting bagi sebagian orang dalam memilih transportasi. Sebanyak 56,3% dari total responden memilih menggunakan angkutan umum karena mereka menghemat biaya transportasi dengan menggunakan layanan tersebut. Hal ini mencerminkan kebutuhan akan alternatif transportasi yang ekonomis, terutama bagi mereka yang ingin mengurangi pengeluaran transportasi harian mereka. 5,2% dari mereka memilih angkutan umum karena tidak ada pilihan lain yang tersedia bagi mereka. Dan Sebanyak 22,9% dari total responden memilih menggunakan angkutan umum karena dianggap lebih cepat daripada menggunakan kendaraan pribadi. data tersebut menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti aksesibilitas, biaya, ketersediaan alternatif, dan kecepatan memainkan peran penting dalam keputusan penggunaan transportasi umum di wilayah tersebut..

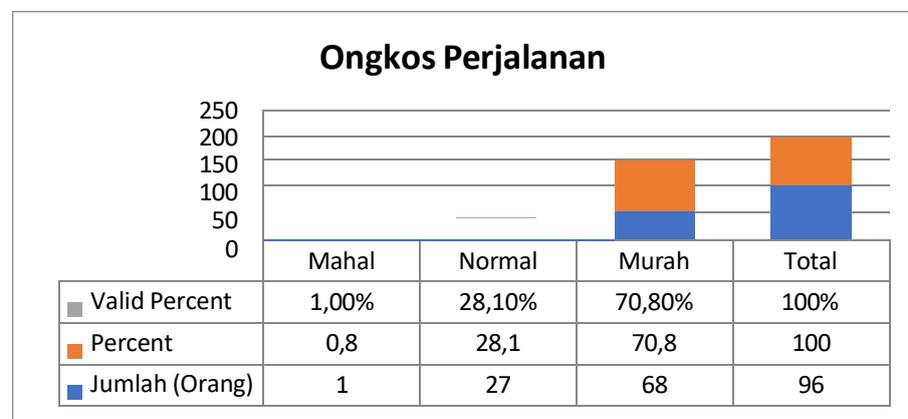
b. Persepsi Terhadap Ongkos Perjalanan

Persepsi Terhadap Ongkos Perjalanan adalah bagaimana orang menganggap biaya perjalanan, apakah itu dianggap mahal atau terjangkau, sebanding dengan manfaat yang diperoleh dari perjalanan tersebut, dan bagaimana biaya tersebut mempengaruhi keputusan mereka untuk menggunakan atau menghindari transportasi tertentu.

Tabel IV.4 Data Persepsi Ongkos Perjalanan

Ongkos Perjalanan		Jumlah (Orang)	Percent	Valid Percent
Valid	Mahal	1	0,8	1,0%
	Normal	27	28,1	28,1%
	Murah	68	70,8	70,8%
	Total	96	100,0	100%
Total			100,0	

Sumber: Olah data SPSS 2024



Gambar IV.6 Grafik Persepsi Ongkos Perjalanan

(Sumber: Data diolah peneliti 2024)

Pada Grafik IV.4 memberikan gambaran tentang bagaimana responden memandang biaya perjalanan mereka dan bagaimana persepsi tersebut memengaruhi keputusan mereka dalam menggunakan atau menghindari transportasi tertentu. Hanya sejumlah kecil responden, yaitu 1% dari total, yang memandang

biaya perjalanan sebagai mahal. Ini menunjukkan bahwa hanya sedikit orang yang merasa biaya perjalanan mereka terlalu tinggi dan mungkin mempertimbangkan untuk mencari alternatif transportasi yang lebih murah. Sebanyak 28,1% dari total responden melihat biaya perjalanan mereka sebagai normal. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden merasa biaya yang mereka keluarkan untuk perjalanan tersebut sebanding dengan manfaat yang mereka terima. Alasan yang paling dominan adalah persepsi bahwa biaya perjalanan dianggap murah oleh sebagian besar responden, yaitu 70,8% dari total. Hal ini mencerminkan bahwa mayoritas responden merasa biaya perjalanan yang mereka keluarkan relatif terjangkau dan memadai sehubungan dengan manfaat yang mereka dapatkan dari perjalanan tersebut.

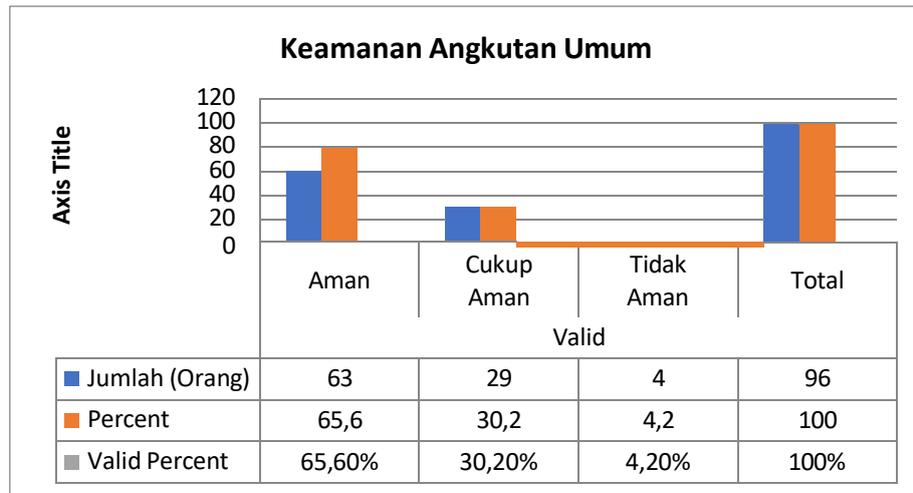
c. Persepsi Terhadap Keamanan Angkutan Umum

Persepsi terhadap keamanan angkutan umum merujuk pada cara individu atau kelompok memandang atau menafsirkan tingkat keamanan yang terkait dengan penggunaan transportasi umum. Ini mencakup bagaimana orang menganggap tingkat keamanan dalam menggunakan angkutan umum, apakah mereka merasa aman dan nyaman selama perjalanan, serta bagaimana persepsi tersebut memengaruhi keputusan mereka dalam memilih atau menghindari menggunakan angkutan umum.

Tabel IV.5 Data Keamanan Angkutan Umum

Keamanan Angkutan Umum		Jumlah (Orang)	Percent	Valid Percent
Valid	Aman	63	65,6	65,6%
	Cukup Aman	29	30,2	30,2%
	Tidak Aman	4	4,2	4,2%
	Total	96	100,0	100%
Total		96	100,0	

Sumber: Olah data SPSS 2024



Gambar IV.7 Grafik Keamanan Angkutan Umum

(Sumber: Data diolah peneliti 2024)

Berdasarkan data tabel mengenai persepsi terhadap keamanan angkutan umum dapat diuraikan bahwa Mayoritas responden, sebanyak 65,6%, merasa bahwa angkutan umum aman. Hal ini mencerminkan bahwa sebagian besar pengguna merasa nyaman dan percaya diri selama menggunakan angkutan umum dalam perjalanan mereka. Persepsi ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk keberadaan keamanan fisik, penerangan yang cukup, serta tindakan keamanan yang diambil oleh operator transportasi. Sejumlah 30,2% dari total responden merasa bahwa angkutan umum cukup aman. Meskipun persepsi ini menunjukkan tingkat keamanan yang lebih rendah dibandingkan dengan kategori "Aman", namun masih merupakan bagian besar dari total responden yang merasa nyaman menggunakan angkutan umum. Ini mungkin mengindikasikan bahwa ada beberapa kekhawatiran atau ketidakpastian terkait dengan keamanan, tetapi tidak cukup untuk mencegah mereka menggunakan angkutan umum. Hanya sejumlah kecil responden, yaitu 4,2%, yang merasa bahwa angkutan umum tidak aman. Ini menunjukkan bahwa hanya sedikit pengguna yang memiliki persepsi negatif terhadap keamanan angkutan umum.

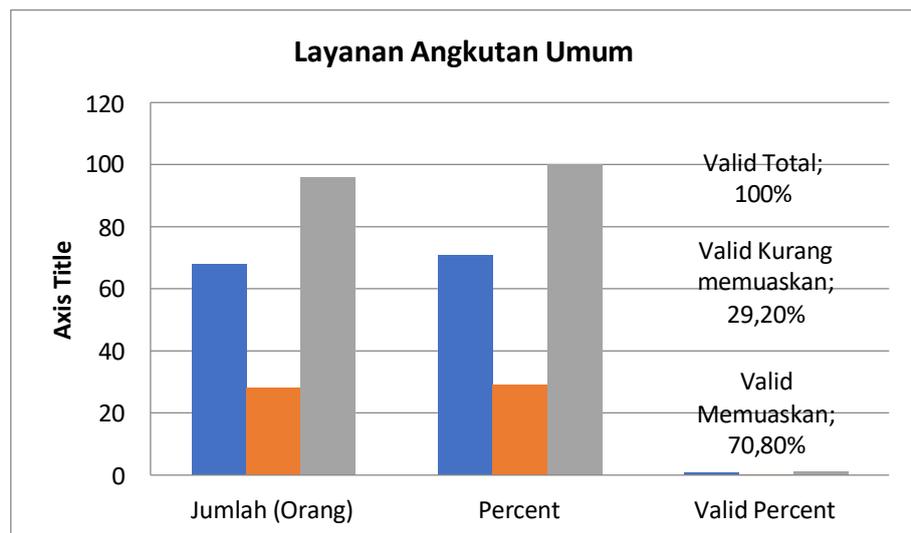
d. Persepsi Terhadap Layanan Angkutan Umum

Persepsi terhadap layanan angkutan umum berdasarkan pada cara individu atau kelompok memandang atau menafsirkan kualitas dan kepuasan terhadap layanan yang diberikan oleh angkutan umum. dan bagaimana orang menganggap ketersediaan, kehandalan, kenyamanan, kebersihan, dan berbagai aspek lain dari layanan angkutan umum, serta bagaimana persepsi tersebut memengaruhi keputusan mereka dalam menggunakan transportasi umum.

Tabel IV.6 Data Persepsi Layanan Angkutan Umum

Layanan Angkutan Umum		Jumlah (Orang)	Percent	Valid Percent
Valid	Memuaskan	68	70,8	70,8%
	Kurang memuaskan	28	29,2	29,2%
	Total	96	100,0	100%
Total		96	100,0	

Sumber: Olah data SPSS 2024



Gambar IV.8 Grafik Layanan Angkutan Umum

(Sumber: Data diolah peneliti 2024)

Berdasarkan Tabel diatas bagaimana responden memandang kualitas dan kepuasan terhadap layanan yang diberikan oleh angkutan umum, serta bagaimana persepsi tersebut memengaruhi keputusan mereka dalam menggunakan transportasi umum. Mayoritas responden, sebanyak 68 orang atau 70,8%, merasa bahwa layanan angkutan umum memuaskan. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna merasa puas dengan kualitas layanan yang mereka terima, termasuk ketersediaan, kehandalan, kenyamanan, kebersihan, dan aspek lain dari layanan angkutan umum. Persepsi ini dapat menjadi faktor penting yang mendorong penggunaan transportasi umum dan memberikan kontribusi terhadap mobilitas yang berkelanjutan. Dan Sejumlah 28 orang atau 29,2% dari total responden merasa bahwa layanan angkutan umum kurang memuaskan. Meskipun persepsi ini merupakan bagian yang lebih kecil dari total responden, namun tetap merupakan bagian yang signifikan. Ini menunjukkan bahwa ada sejumlah pengguna yang tidak puas dengan kualitas layanan yang diberikan oleh angkutan umum, yang dapat mengakibatkan penggunaan yang lebih rendah atau bahkan menghindari penggunaan angkutan umum secara keseluruhan.

IV.3 Rute Angkutan Umum (Pete-Pete) Kec.Biringkanaya

Pelayanan Angkutan Aglomerasi dalam Rancangan Pergub Renstra Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Selatan 2018-2023 berdasarkan Studi Pola Pengelolaan dan Pengembangan Angkutan Aglomerasi pada tahun 2014. Wilayah aglomerasi penelitian adalah Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar.

Tabel IV.7 Rute Angkutan umum (Pete – pete) Kec.Biring kanaya

No	Trayek	Jalur Berangkat	Jalur Kembali
1.	Terminal Daya- Makassar Mall (D)	Rute berangkat pete-pete : Terminal Daya → Perintis Kemerdekaan → Urip Sumoharjo → AP. Pettarani → Bawakaraeng → Latimojong → Andalas → Laiya – > Selatan Makassar Mall	Rute kembali pete- pete : Selatan Makassar Mall → HOS Cokroaminoto → Bulusaraung → Masjid Raya → Urip Sumoharjo → Perintis Kemerdekaan → Terminal Daya

Sumber data: Badan Statistik Kota Makassar 2024

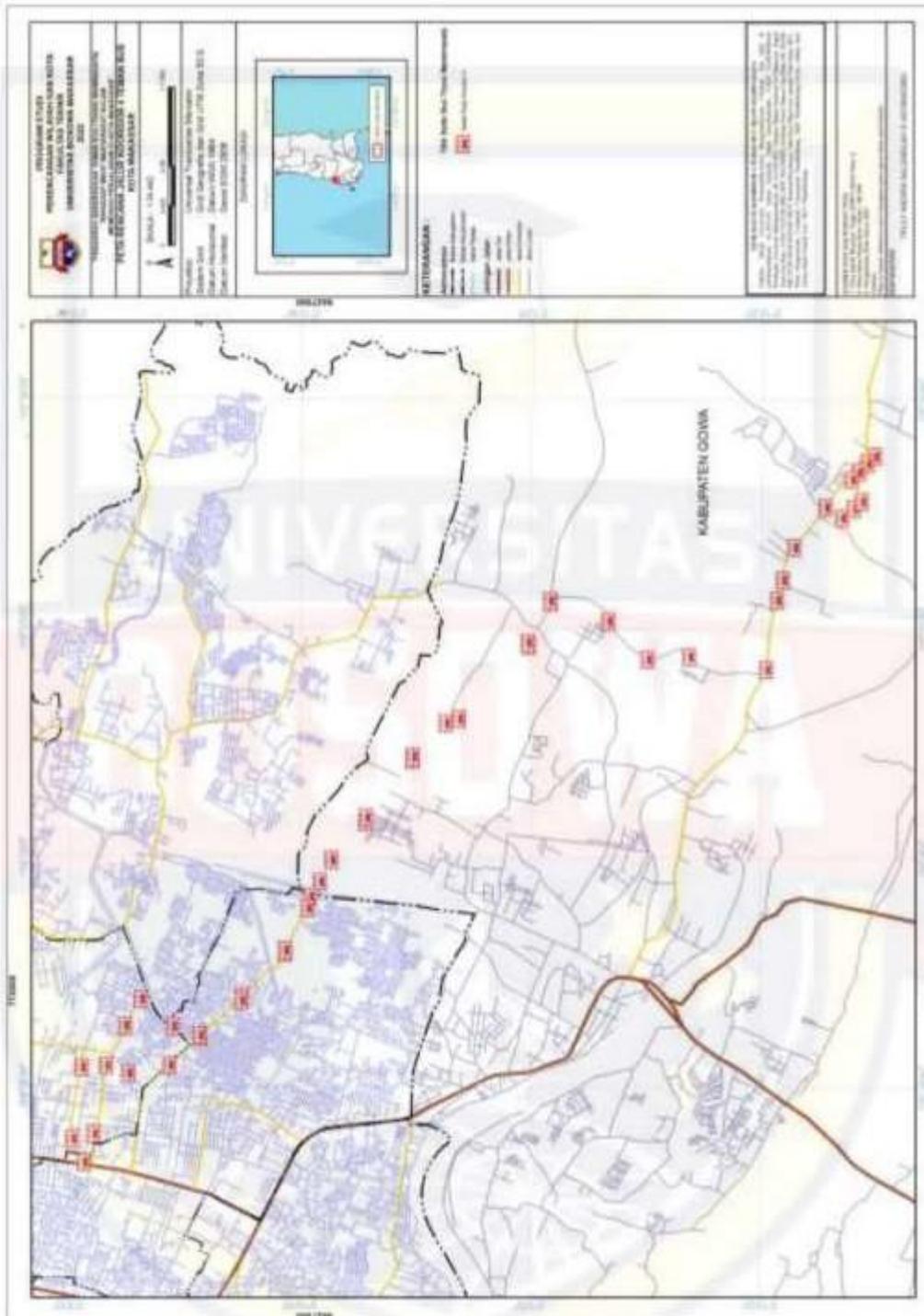
Berdasarkan tabel diatas menunjukkan rute angkutan umum pete-pete yang melayani trayek dari Terminal Daya ke Makassar Mall. Rute berangkat melewati jalan-jalan utama seperti Perintis Kemerdekaan dan AP. Pettarani, menghubungkan daerah pinggiran dengan pusat kota. Rute kembali melalui HOS Cokroaminoto dan Masjid Raya, memberikan akses alternatif bagi penumpang. Jalur ini penting untuk mendukung mobilitas warga Kecamatan Biringkanaya menuju pusat bisnis dan layanan di Makassar, serta mengurangi kemacetan dengan menyediakan opsi transportasi yang efisien.

Tabel IV.8 Jarak Rute Angkutan Umum (Pete-Pete) Kec.Biringkanaya

No	Jalur Berangkat	Jarak (KM)	Jalur Kembali	Jarak (KM)
1.	Terminal Daya →Jalan Perintis Kemerdekaan	1,3 KM	Makassar Mall ke Jalan HOS Cokroaminoto	0,5 Km
2	Jalan Perintis Kemerdekaan → Jalan Urip Sumoharjo	8,3 Km	HOS Cokroaminoto ke Jalan Bulusaraung	0,5 Km
3	AP Pettarani → Jalan Bawakaraeng	2,9 Km	Bulusaraung ke Jalan Masjid Raya	0,9 Km
4	Bawakaraeng → Jalan Latimojong	1,6 Km	Masjid Raya ke Jalan Urip Sumoharjo	4,1 Km
5	Latimojong → Jalan Andalas	1,2 Km	Urip Sumoharjo ke Jalan Perintis Kemerdekaan	8,3 Km
6	Andalas → Jalan Laiya	0,5 Km	Perintis Kemerdekaan ke Terminal Daya	1,6 Km
7	Laiya → Selatan Makassar Mall	0,4 Km	-	-
Total		16,2 Km		15,9 Km

Sumber data: Badan Statistik Kota Makassar 2024

Tabel IV.8 menunjukkan total jarak rute angkutan umum pete-pete dari Terminal Daya ke Makassar Mall dan sebaliknya. Rute berangkat mencakup jarak 16,2 km, sedangkan rute kembali sedikit lebih pendek dengan total jarak 15,9 km. Perbedaan kecil dalam jarak ini mencerminkan variasi jalur yang diambil antara perjalanan pergi dan pulang. Jarak yang relatif dekat ini menunjukkan rute yang efisien dalam menghubungkan kawasan Biringkanaya dengan pusat kota Makassar.



Gambar IV.9 Peta Jalur Perjalanan Angkutan Sentral- Umum Daya Makassar

IV.4 Tingkat Pelayanan Moda Angkutan Umum (Pete-Pete)

Tingkat pelayanan moda angkutan umum (pete-pete) mengacu pada seberapa baik layanan yang diberikan kepada penumpang dalam hal kenyamanan, keandalan, frekuensi, aksesibilitas, dan keamanan.

Tabel IV.9 Uj Validitas Tingkat pelayanan Angkutan umum

Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi	rTabel (n=100)	Keterangan
X.1	0.797	0.197	Valid
X.2	0.792		Valid
X.3	0.777		Valid
X.4	0.813		Valid
X.5	0.775		Valid
X.6	0.742		Valid
X.7	0.685		Valid
X.8	0.707		Valid
X.9	0.695		Valid
X.10	0.656		Valid

Sumber: Olah data SPSS 2024

Berdasarkan tabel diatas, pengujian validitas terhadap 10 item pertanyaan mengenai tingkat pelayanan angkutan umum (pete-pete) menunjukkan bahwa semua item memiliki koefisien korelasi di atas nilai r tabel (0,197) dengan jumlah responden 96 orang.

IV.4.1. Frekuensi Kendaraan

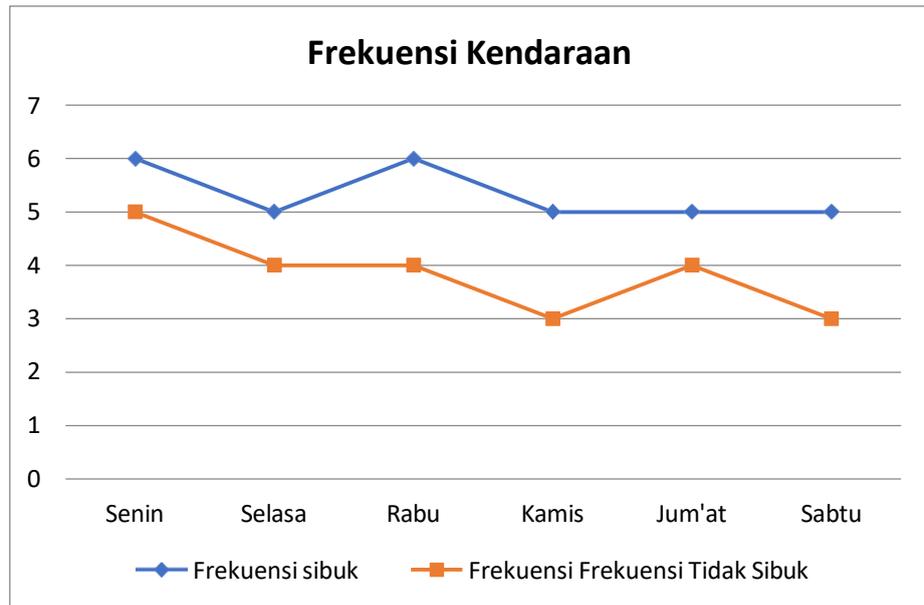
Frekuensi ini mempengaruhi waktu pada umumnya para penumpang menyukai apabila frekuensi tinggi, sehingga para penumpang tidak perlu menunggu angkutan itu dengan waktu yang lama dan dapat lebih cepat sampai ke tempat tujuan. Berdasarkan survei statis di ruas jalan didapatkan data frekuensi angkutan umum rute Daya - Sentral berdasarkan jam berangkat dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel IV.10 Rata-Rata Frekuensi kendaraan Angkutan Umum
Rute Daya-Sentral Makassar**

Hari	Frekuensi Kendaraan	
	Frekuensi sibuk	Frekuensi Tidak Sibuk
Senin	6	5
Selasa	5	4
Rabu	6	4
Kamis	5	3
Jum'at	5	4
Sabtu	5	3
Minggu	5	2
Rata – rata	5	3

Sumber: Olah data SPSS 2024

Berdasarkan Tabel IV.10 yang menunjukkan rata-rata frekuensi kendaraan angkutan umum untuk rute Daya - Sentral Makassar, Pada hari-hari yang dianggap sibuk, yaitu Senin hingga Sabtu, frekuensi rata-rata kendaraan angkutan umum berada pada kisaran 5 hingga 6 kali dalam sehari. Hari Senin dan Rabu memiliki frekuensi tertinggi, yaitu 6 kali, yang menunjukkan bahwa pada hari-hari tersebut terdapat lebih banyak kendaraan angkutan umum yang beroperasi di rute ini. Hal ini dapat dilihat bahwa rata-rata frekuensi kendaraan angkutan umum untuk rute Daya - Sentral Makassar pada hari sibuk adalah 5 kali per hari, sedangkan pada hari tidak sibuk adalah 3 kali per hari. Berikut ini diagram frekuensi rata - rata kendaraan dalam 1 minggu :



Gambar IV.10 Grafik Frekuensi Angkutan Umum
(Sumber: Data diolah peneliti 2024)

Gambar IV.10 menampilkan grafik yang menggambarkan frekuensi angkutan umum pada rute Daya - Sentral Makassar selama seminggu penuh. Pada grafik, terlihat bahwa frekuensi angkutan umum cenderung lebih tinggi pada hari-hari sibuk, yaitu dari Senin hingga Jumat. Puncak frekuensi tertinggi terlihat pada hari Senin dan Rabu, yang masing-masing menunjukkan frekuensi kendaraan sebanyak 6 kali dalam sehari.

IV.4.2. Analisis Faktor Muat (*Load Factor*) Angkutan Umum (Pete-Pete)

Penumpang akan senang dengan faktor muat yang sangat rendah, sehingga dapat diartikan bahwa akan selalu ada tempat duduk bagi mereka dan perjalanan akan lebih nyaman pada faktor muat yang rendah. Dengan menggunakan rumus :

Load Factor sibuk pada Senin pagi

$$Load Factor = \frac{\text{jumlah penumpang}}{\text{kapasitas penumpang}} \times 100\% \quad \dots \dots \dots (4.1)$$

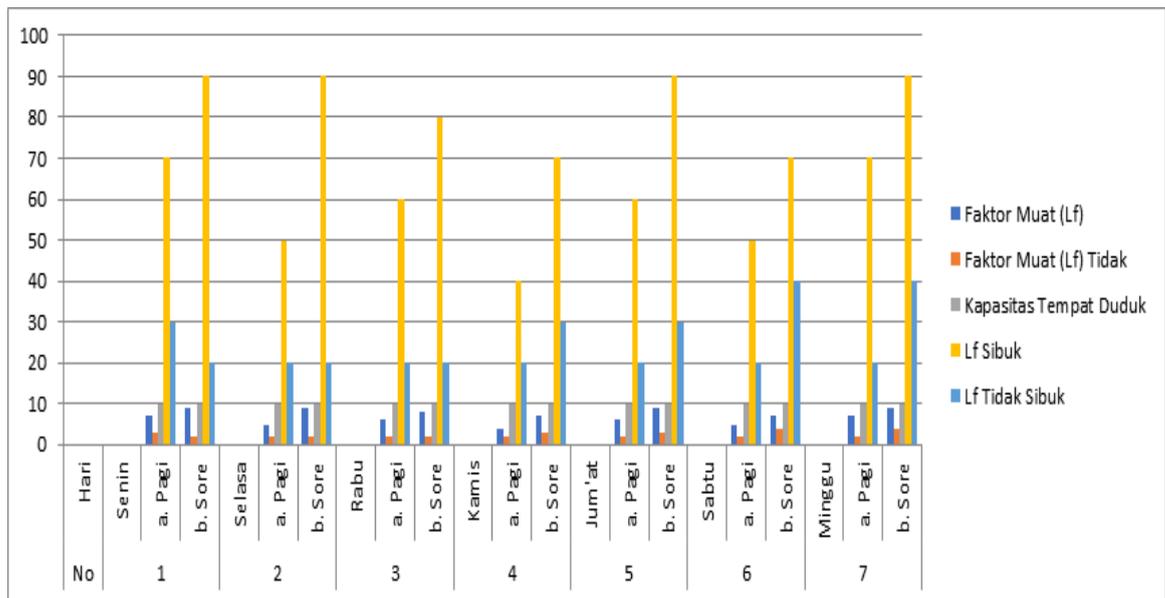
$$Load Factor = \frac{7}{10} \times 100\% = 70\%$$

Tabel IV.11 Rekapitulasi faktor muat pada jam sibuk dan tidak sibuk

No	Hari	Faktor Muat (Lf) Sibuk	Faktor Muat (Lf) Tidak Sibuk	Kapasitas Tempat Duduk	Lf Sibuk	Lf Tidak Sibuk
1	Senin					
	a. Pagi	7	3	10	70%	30%
	b. Sore	9	2	10	90%	20%
2	Selasa					
	a. Pagi	5	2	10	50%	20%
	b. Sore	9	2	10	90%	20%
3	Rabu					
	a. Pagi	6	2	10	60%	20%
	b. Sore	8	2	10	80%	20%
4	Kamis					
	a. Pagi	4	2	10	40%	20%
	b. Sore	7	3	10	70%	30%
5	Jum'at					
	a. Pagi	6	2	10	60%	20%
	b. Sore	9	3	10	90%	30%
6	Sabtu					
	a. Pagi	5	2	10	50%	20%
	b. Sore	7	4	10	70%	40%
7	Minggu					
	a. Pagi	7	2	10	70%	20%
	b. Sore	9	4	10	90%	40%

Sumber: Data diolah peneliti 2024

Tabel 4.11 diatas menampilkan rekapitulasi faktor muat (*Load Factor* atau Lf) pada jam sibuk dan tidak sibuk. Angkutan umum mencapai kapasitas penggunaan tertinggi pada jam sibuk, terutama pada sore hari, di mana faktor muat sering kali mencapai 90%. Dan Pada jam tidak sibuk, penggunaan angkutan umum menurun drastis, dengan faktor muat yang rendah, berkisar antara 20% hingga 40%.



Gambar IV.11 Grafik faktor muat pada jam sibuk dan tidak sibuk

Berdasarkan Gambar diatas yaitu analisis faktor muat pada jam sibuk dan tidak sibuk, terlihat bahwa angkutan umum di rute ini mencapai tingkat penggunaan tertinggi pada jam sibuk, terutama pada sore hari dengan faktor muat hingga 90%. Sebaliknya, pada jam tidak sibuk, faktor muat cenderung rendah, berkisar antara 20% hingga 40%, menunjukkan banyak kursi kosong. Data ini menyoroti perlunya penyesuaian jumlah armada dan jadwal operasional untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan angkutan umum di berbagai waktu sepanjang minggu.

IV43 Waktu Muat dan *Headway* Angkutan Umum (Pete-Pete)

Dilihat dari segi penumpang, waktu tunggu yang diinginkan penumpang adalah rendah sehingga penumpang dapat memperoleh angkutan dengan waktu yang cepat. Waktu tunggu berhubungan dengan frekuensi kendaraan, semakin banyak frekuensi kendaraan maka waktu tunggu semakin singkat. Sebelum mencari hasil perhitungan waktu tunggu, kita harus mencari *Headway* terlebih dahulu.

Headway adalah jarak kendaraan berikutnya. *Headway* Senin pagi dapat dihitung menggunakan rumus :

Load Factor sibuk pada Senin pagi

$$Headway = \frac{60 \times C \times Lf}{P} \dots \dots \dots (4.2)$$

Keterangan :

H = *Headway* / jarak kendaraan dengan kendaraan berikutnya (Menit)

C = Isi penumpang = 10 orang

Lf = Muatan = 70%

P = Jumlah muat orang waktu terpadat = 7 orang

$$Headway = \frac{60 \times 10 \times 70\%}{7} = 60$$

Tabel IV.12 Rekapitulasi Faktor Muat dan *Headway*

No	Hari	Faktor Muat (Lf) Sibuk	Kapasitas Tempat Duduk	Lf Sibuk	<i>Headway</i> (menit)
1	Senin				
	a. Pagi	7	10	70%	60
	b. Sore	9	10	90%	60
2	Selasa				
	a. Pagi	5	10	50%	60
	b. Sore	9	10	90%	60
3	Rabu				
	a. Pagi	6	10	60%	60
	b. Sore	8	10	80%	60
4	Kamis				

	a. Pagi	4	10	40%	60
	b. Sore	7	10	70%	60
5	Jum'at				
	a. Pagi	6	10	60%	60
	b. Sore	9	10	90%	60
6	Sabtu				
	a. Pagi	5	10	50%	60
	b. Sore	7	10	70%	60
7	Minggu				
	a. Pagi	7	10	70%	60
	b. Sore	9	10	90%	60

Sumber: Data diolah peneliti 2024

Waktu tunggu angkutan dapat dihitung menggunakan rumus :

$$WT = \frac{1}{2} \times H \dots \dots \dots (4.3)$$

Keterangan :

WT = Waktu tunggu angkutan (menit)

H = Headway/jarak kendaraan dengan kendaraan berikutnya(menit)

$$WT = \frac{1}{2} \times 60 = 30 \text{ Menit}$$

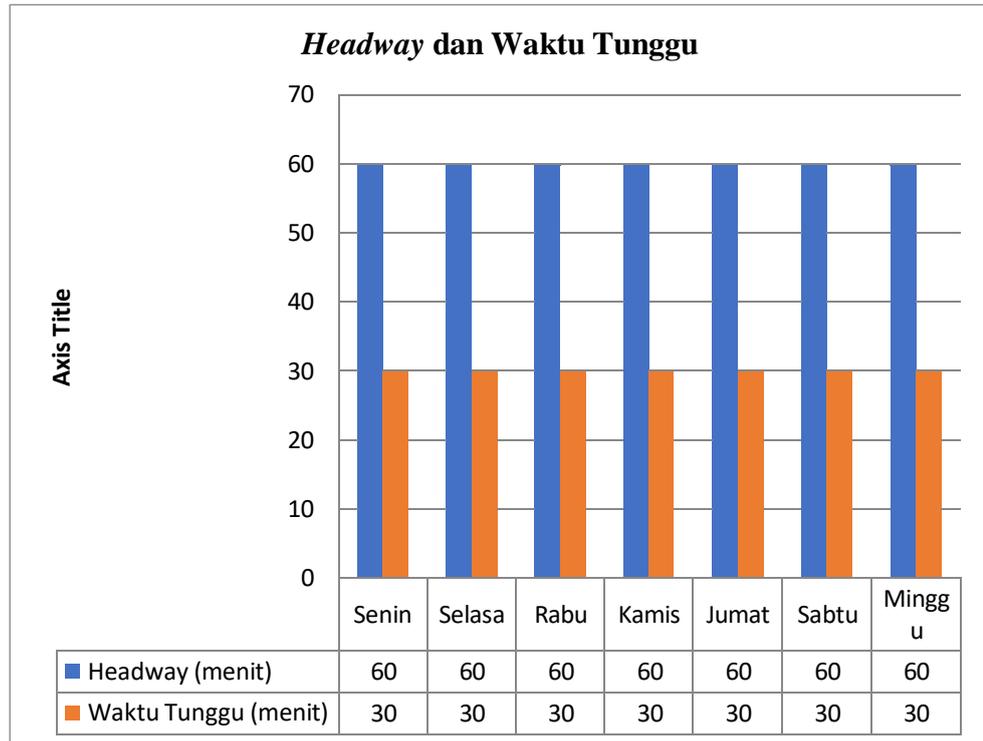
Tabel IV.13 Waktu Tunggu dan Headway

Hari	Headway (menit)	Waktu Tunggu (menit)
Senin	60	30
Selasa	60	30
Rabu	60	30
Kamis	60	30
Jumat	60	30
Sabtu	60	30
Minggu	60	30

Sumber: Data diolah peneliti 2024

Berdasarkan Tabel 4.13 bahwa headway, atau interval waktu antar kedatangan kendaraan, adalah tetap yaitu 60 menit setiap hari, mulai dari Senin hingga Minggu. Tidak ada variasi dalam headway meskipun

mungkin terdapat perbedaan kondisi lalu lintas atau kebutuhan pada hari-hari tertentu. Sedangkan Waktu tunggu, yaitu waktu yang dihabiskan oleh penumpang menunggu kendaraan, juga konsisten di angka 30 menit setiap hari. Ini menunjukkan bahwa pengguna layanan tersebut harus menunggu setengah dari waktu *headway* yang ditetapkan.



Gambar IV.12 Grafik *Headway* dan Waktu Tunggu

Berdasarkan Gambar IV.12, grafik yang menggambarkan hubungan antara *headway* dan waktu tunggu menunjukkan adanya pola yang konsisten. *Headway* yang diatur selama 60 menit menghasilkan waktu tunggu rata-rata sebesar 30 menit. Pola ini terlihat stabil tanpa adanya fluktuasi signifikan sepanjang periode yang diukur, mengindikasikan bahwa jadwal kedatangan kendaraan dan waktu tunggu penumpang terjaga dengan baik. Namun, kestabilan ini juga dapat menjadi pertimbangan untuk evaluasi lebih lanjut terkait efisiensi waktu tunggu bagi penumpang.

IV44 Kecepatan Perjalanan Angkutan Umum (Pete-Pete)

Kecepatan perjalanan angkutan umum nilainya sangat bervariasi, hal ini disebabkan karena kecepatan perjalanan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu lalu lintas, jarak tempuh yang dilalui oleh angkutan tersebut, kondisi kendaraan serta tingkah laku pengemudi. Secara matematis, kecepatan dapat dirumuskan :

$$V = \frac{S}{T} \dots \dots \dots (4.4)$$

Keterangan :

V = Kecepatan

S = Jarak (km) = 16 km (Daya – Sentral Makassar)

T = Waktu tempuh (jam)

Kecepatan kendaraan pada hari senin

$$V = \frac{16}{40} = 33,3 \text{ Km/Jam}$$

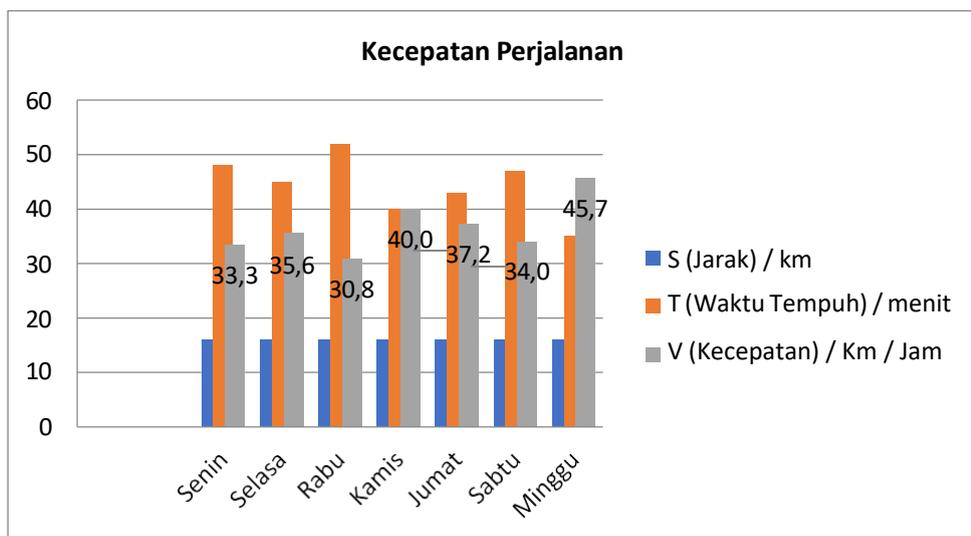
Tabel IV.14 Kecepatan Perjalanan Angkutan Umum

Hari	S (Jarak) / km	T (Waktu Tempuh) / menit	V (Kecepatan) / Km / Jam
Senin	16	48	33,3
Selasa	16	45	35,6
Rabu	16	52	30,8
Kamis	16	40	40,0
Jumat	16	43	37,2
Sabtu	16	47	34,0
Minggu	16	35	45,7
Jumlah	112	315	250,9
Rata - rata	16	45	36

Sumber: Data diolah peneliti 2024

Berdasarkan Tabel 4.14, yang menampilkan data kecepatan perjalanan angkutan umum selama satu minggu, dapat disimpulkan bahwa kecepatan perjalanan bervariasi setiap hari dengan rata-rata kecepatan

sebesar 36 km/jam. Kecepatan tertinggi terjadi pada hari Minggu dengan 45,7 km/jam, yang menunjukkan lalu lintas lebih lancar pada hari tersebut, sementara kecepatan terendah terjadi pada hari Rabu dengan 30,8 km/jam, kemungkinan karena faktor lalu lintas yang lebih padat. Variasi kecepatan ini mencerminkan kondisi lalu lintas yang berubah-ubah sepanjang minggu.



Gambar IV.13 Grafik Kecepatan Perjalanan Angkutan Umum

(Sumber: Data diolah peneliti 2024)

Gambar IV.13 menunjukkan variasi kecepatan perjalanan angkutan umum sepanjang minggu. Grafik tersebut mengindikasikan adanya fluktuasi kecepatan dengan rata-rata kecepatan berada di sekitar 36 km/jam. Kecepatan tertinggi tercapai pada hari Minggu, menunjukkan lalu lintas yang lebih lancar, sementara kecepatan terendah terlihat pada hari kerja seperti Rabu, kemungkinan karena kepadatan lalu lintas. Secara keseluruhan, grafik ini menggambarkan perbedaan kondisi lalu lintas yang mempengaruhi efisiensi angkutan umum setiap harinya.

IV45 Ketersediaan armada Angkutan Umum (Pete-Pete)

Ketersediaan armada angkutan umum merupakan perbandingan jumlah kendaraan menurut ijin yang ditetapkan oleh dinas perhubungan dengan jumlah kendaraan yang beroperasi selama waktu pelayanan dalam

satu hari. Armada yang yang beroperasi ditentukan dalam persentasi (%).
 Persamaan untuk menghitung ketersediaan armada dapat dihitung menggunakan rumus persamaan yaitu:

$$\text{Armada yang beroperasi} = \frac{y}{x} \dots \dots \dots (4.5)$$

Keterangan:

X = Armada yang beroperasi

Y = Armada menurut ijin operasi

Ketersediaan Angkutan Umum (Pete-Pete)

$$V = \frac{13}{25} = 0,52 \text{ Km/Jam}$$

Tabel IV.15 Ketersediaan armada Angkutan Umum (Pete-Pete)

Senin 22-Juli-2024`			
Rute	Armada ijin beroperasi	Armada yang beroperasi	Presentase Armada
	X	Y	(X,Y)
Daya-Pasar Sentral	25	13	0,52
Pasar Sentral - daya	25	13	0,52
Σ	1,04		
Rata-rata	0,52		%
Selasa 23-Juli-2024			
Rute	Armada ijin beroperasi	Armada yang beroperasi	Presentase Armada
	X	Y	(X,Y)
Daya-Pasar Sentral	25	12	0,48
Pasar Sentral - daya	25	12	0,48
Σ	0,96		
Rata-rata	0,48		%
Rabu 24-Juli-2024			
Rute	Armada ijin beroperasi	Armada yang beroperasi	Presentase Armada
	X	Y	(X,Y)
Daya-Pasar Sentral	25	13	0,52
Pasar Sentral - daya	25	13	0,52
Σ	1,04		
Rata-rata	0,52		%

Kamis 25-Juli-2024			
Rute	Armada ijin beroperasi	Armada yang beroperasi	Presentase Armada
	X	Y	(X,Y)
Daya-Pasar Sentral	25	11	0,44
Pasar Sentral - daya	25	11	0,44
Σ	0,88		
Rata-rata	0,44		%
Jumat 26-Juli-2024			
Rute	Armada ijin beroperasi	Armada yang beroperasi	Presentase Armada
	X	Y	(X,Y)
Daya-Pasar Sentral	25	12	0,48
Pasar Sentral - daya	25	12	0,48
Σ	0,96		
Rata-rata	0,48		%
Sabtu 27-Juli-2024			
Rute	Armada ijin beroperasi	Armada yang beroperasi	Presentase Armada
	X	Y	(X,Y)
Daya-Pasar Sentral	25	10	0,40
Pasar Sentral - daya	25	10	0,40
Σ	0,80		
Rata-rata	0,40		

Sumber: Data diolah peneliti 2024

Setelah dilakukan analisis ketersediaan armada selama enam hari lalu di rekap dan diuraikan nilai rata-rata pada tabel 4.20 dibawah ini :

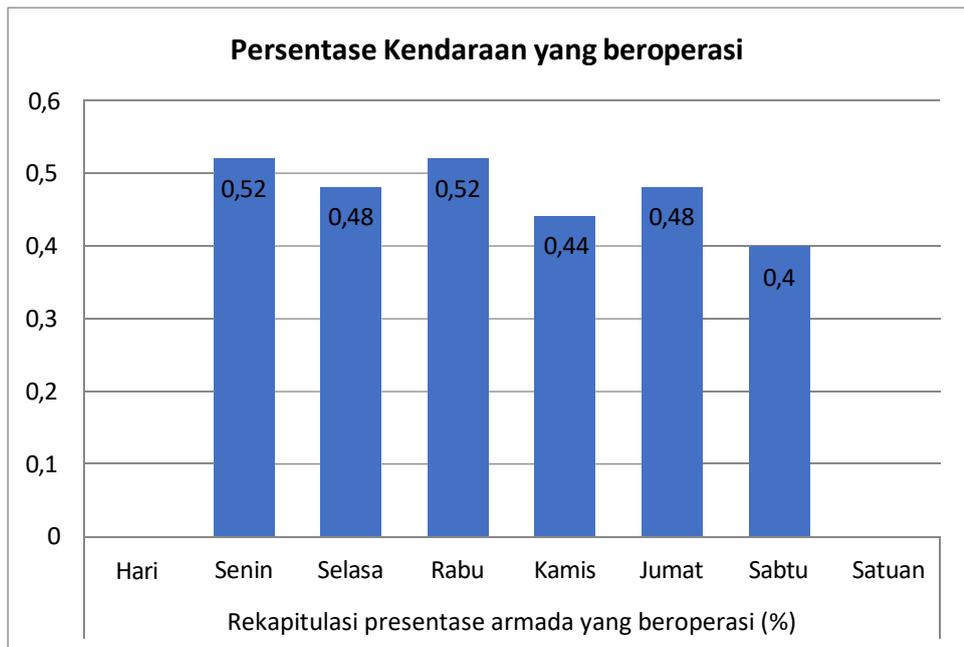
Tabel IV.16 Rekapitulasi Ketersediaan armada Angkutan Umum (Pete-Pete)

Rekapitulasi presentase armada yang beroperasi (%)							
Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Satuan
		0,52	0,48	0,52	0,44	0,48	
Σ	2,84						
Rata-rata	0,47						%

Sumber: Data diolah peneliti 2024

Berdasarkan Tabel 4.16, ketersediaan armada angkutan umum Pete-Pete yang beroperasi setiap hari menunjukkan variasi persentase, dengan kisaran antara 0,40% hingga 0,52%. Rata-rata persentase armada yang

beroperasi selama seminggu adalah 0,47%. Ini menunjukkan bahwa kurang dari setengah dari total armada Pete-Pete beroperasi secara aktif setiap hari, mengindikasikan adanya keterbatasan ketersediaan angkutan umum di wilayah tersebut.



Gambar IV.14 Persentase Ketersediaan Angkutan Umum (Pete-Pete)
(Sumber:Data diolah peneliti 2024)

Gambar 4.14 menunjukkan grafik persentase ketersediaan angkutan umum Pete-Pete yang beroperasi selama seminggu. Grafik tersebut memperlihatkan fluktuasi persentase, dengan persentase tertinggi mencapai 0,52% dan terendah pada 0,40%. Rata-rata ketersediaan armada yang beroperasi setiap hari adalah 0,47%, yang mencerminkan keterbatasan jumlah armada Pete-Pete yang aktif melayani penumpang. Fluktuasi ini juga menunjukkan bahwa ketersediaan angkutan umum bervariasi setiap harinya, kemungkinan dipengaruhi oleh faktor operasional dan permintaan.

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, pengamatan dan pembahasan yang sudah dituliskan pada bab sebelumnya sehingga mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis data, bahwa karakteristik penumpang moda angkutan umum (pete-pete) di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar menunjukkan bahwa mayoritas penumpang memanfaatkan layanan selama jam sibuk, Hal ini mengindikasikan bahwa pete-pete merupakan moda transportasi yang efektif bagi warga Biringkanaya, terutama dalam memenuhi kebutuhan transportasi setiap harinya. penumpang pete-pete di Kecamatan Biringkanaya sebagian besar adalah mereka yang membutuhkan transportasi pada jam sibuk, dengan rute yang melayani area penting antara pinggiran dan pusat kota. Layanan yang disediakan dianggap penting dan cukup memadai dalam memenuhi kebutuhan mobilitas sehari-hari penduduk setempat.
2. Tingkat pelayanan moda angkutan umum pete-pete di Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar, secara keseluruhan dinilai memadai. Pete-pete beroperasi dengan frekuensi yang konsisten dan memiliki faktor muat yang tinggi terutama pada jam sibuk, menunjukkan efisiensi dan keandalan layanan. Rute yang strategis dan aksesibilitas yang baik mendukung kebutuhan mobilitas penduduk. Meskipun demikian, peningkatan kenyamanan dan kapasitas kendaraan selama periode puncak dapat lebih meningkatkan kualitas pelayanan.

V.2 Saran

Berdasarkan data analisis ada beberapa saran dari penulis yang diharapkan berguna untuk pembaca dan pihak terkait:

1. Pemerintah Kota Makassar perlu meningkatkan infrastruktur angkutan umum, khususnya pada titik-titik strategis yang menjadi pusat perpindahan moda transportasi. Hal ini termasuk pengembangan terminal terpadu, peningkatan kualitas halte, dan penyediaan informasi transportasi yang mudah diakses.
2. Peningkatan kualitas layanan angkutan umum harus menjadi prioritas, dengan fokus pada ketepatan waktu, kenyamanan, dan keamanan bagi penumpang. Evaluasi dan perbaikan berkala terhadap rute dan jadwal angkutan umum juga diperlukan agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
3. Diharapkan agar pemerintah daerah setempat dapat meningkatkan pelayanan angkutan umum dengan memaksimalkan wilayah pelayanan angkutan umum pedesaan yang ada seperti melakukan studi penentuan trayek- trayek baru yang didasarkan analisis terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, A. Evaluasi Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Pada Ruas Jalan Madura Kota Gorontalo, Jurnal Teknik Sipil Sekolah Tinggi Teknik Bina Taruna Gorontalo Volume 5 No. 1.
- Adisasmita, Sakti Adji. 2012. Perencanaan Infrastruktur Transportasi Wilayah. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Alya.J.N, dan Iphan F. Radam, 2019. Pengaruh Beban Lalu Lintas Terhadap Kerusakan Perkerasan Jalan (Studi Kasus Segmen Jalan Banjarbaru-Bati-Bati), Jurnal Keilmuan Teknik Sipil ULM Volume 2 No. 2.
- Andi, C. S. I. 2020. Pengaruh Volume Kendaraan Terhadap Kerusakan Perkerasan Jalan Di Kota Makassar (Studi Kasus Jl. Tamalanrea Raya, Poros Btp), Jurnal Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang Makassar.
- Arifah.N ,M dan Andreas Wibowo, 2017. Kajian Faktor-Faktor Penyebab Kerusakan Dini Perkerasan Jalan Lentur dan Pengaruhnya Terhadap Biaya Penanganan, Jurnal Magister Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan Volume 3 No. 01.
- Badan Pusat Statistik (BPS) & Dalam Angka (2023) Makassar.
- BPS Kota Makassar. 2022. Kota Makassar Dalam Angka 2023. Makassar: Badan Pusat Statistik.
- Buchori, I., 2017, Analisis Pemilihan Moda Transportasi Penduduk Kelurahan Pabuaran-Cibinong Pasca Pengoperasian Kereta Komuter (KRL) Jalur Nambo (Cibinong) – Citayam – Jakarta, jurnal pembangunan wilayah dan kota Volume 13, Biro Penerbit Planologi Undip.
- Dinas Perhubungan Kota Makassar. (2023). Laporan Akhir : Penyusunan Studi Detail.
- Djoko Setijowarno, R. B. Frazila, 2016, Pengantar Sistem Transportasi, Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata.
- Gerry,F. Arif dan Puji,W. Pengaruh Beban Kendaraan Terhadap Kerusakan Jalan (studi kasus ruas jalan K.H. Ahmad Sanusi Sukabumi), Jurnal Teknik Sipil Unpak.
- Hariman, A. F, Bahder, D dan Berri. W, 2019. Pengaruh Volume Kendaraan Terhadap Tingkat Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Lentur (Flexible Pavement), Jurnal Teknik Sipil UNPAL Volume 9.

- Ikhwanudin dan Farida Yudaningrum, 2016. Metode Perbaikan Kerusakan Retak Pada Ruas Jalan Kedungmundu – Metesih, Jurnal Ilmiah Teknosains Universitas PGRI Semarang.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2007. Undang-Undang No.26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. 2002. Keputusan Menteri Perhubungan No. 687 Tahun 2002 Tentang Jalur Kereta Api. Kemenhub RI.Jakarta.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2019. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.
- Kristanto,S.K, dan Silvia Yulita Ratih, Evaluasi Kerusakan Jalan Pada Perkerasan Lentur (Studi Kasus Jalan Tawangmangu-Cemorosewu STA 2 + 000 Sampai Dengan 4 + 000), Teknik Sipil Universitas Surakarta.
- Murabak.H. 2016. Analisa Tingkat Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (Studi Kasus Jalan Soekarno Hatta Sta. 11 + 150 s.d 12 + 150), Jurnal Saintis Universitas Abdurrahman Pekanbaru.
- Musdi,A. 2018. Karakteristik Kendaraan Pada Ruas Jalan Nasional Sumatera Utara, Skripsi Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara .
- Nurzaman, Nining, Purnamaningsih. (2017). Pengembangan Wilayah Terintegrasi Secara Ekonomi Dan Spacial di Kediri.
- Pratama Yoga dkk, 2016, “Perlindungan Hukum Terhadap Data Pribadi Pengguna Jasa Transportasi Online Dari Tindakan Penyalahgunaan Pihak Penyedia Jasa Berdasarkan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 Tentang Perlindungan Konsumen”, Diponegoro Law Journal , Vol. 5,No. 3.
- Purniawan , E. W., 2019, Evaluasi Kinerja Dan Tarif Angkutan Umum Pedesaan (Studi Kasus P.O Palagan Jurusan Ambarawa – Krajan Pasekan). Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Safariadi, 2018, Kajian Pelayanan Trayek Angkutan Umum Penumpang Dalam Kota Di Kota Bengkulu, Tesis, (Tidak Diterbitkan), Universitas Diponegoro Semarang
- Sani abdul, Ridwan, dkk. 2018. Penelitian Pendidikan. Medan: TiraSmart.
- Sofyan, M.dan M.Isya, 2014. Studi Evaluasi Tingkat Kerusakan Permukaan Jalan Untuk Menentukan Jenis Penanganan Dengan Sistem Penilaian Menurut

Bina Marga (Studi Kasus Ruas Jalan Bireuen-Takengon), Jurnal Teknik Sipil Pascasarjana Universitas Syiah Kuala Volume 3, No. 2.

Triyanto dan Syaiful,Rulhendri, 2019. Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan Ruas Jalan Tegar Beriman Kabupaten Bogor, Jurnal Teknik Sipil Universitas Ibn Khaldun Bogor Volume 8 No. 2.

Warpani, S. P., 2018. Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Dalam: Bandung: .Institut Teknologi Bandung.

Wily M, 2014. Evaluasi Beban Kendaraan Terhadap Derajat Kerusakan dan Umur Sisa Jalan (Studi Kasus PPT. Simpang Nibung dan PPT. Merapi Sumatera Selatan), Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan , Volume 2 No. 4, Universitas Sriwijaya Sumatera Selatan.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

LAMPIRAN PENGOLAAN DATA

1. KARAKTERISTIK RESPONDEN

Jenis Pekerjaan * Jenis Perjalanan Crosstabulation

Count

		Jenis Perjalanan				Total
		Kantor	Pasar	Sekolah	Lain-Lain	
Jenis Pekerjaan	Pelajar	0	0	43	0	43
	Karyawan	40	0	0	0	40
	Umum	0	6	0	7	13
Total		40	6	43	7	96

Jenis Pekerjaan * Jenis Perjalanan Crosstabulation

			Jenis Perjalanan				Total
			Kantor	Pasar	Sekolah	Lain-Lain	
Jenis Pekerjaan	Pelajar	Count	<5	<5	43	<5	43
		Expected Count	17,9	2,7	19,3	3,1	43,0
		% within Jenis Pekerjaan	n<5	n<5	100,0%	n<5	100,0%
		% within Jenis Perjalanan	n<5	n<5	100,0%	n<5	44,8%
		% of Total	n<5	n<5	44,8%	n<5	44,8%
	Karyawan	Count	40	<5	<5	<5	40
		Expected Count	16,7	2,5	17,9	2,9	40,0
		% within Jenis Pekerjaan	100,0%	n<5	n<5	n<5	100,0%
		% within Jenis Perjalanan	100,0%	n<5	n<5	n<5	41,7%
		% of Total	41,7%	n<5	n<5	n<5	41,7%
	Umum	Count	<5	6	<5	7	13
		Expected Count	5,4	,8	5,8	,9	13,0
		% within Jenis Pekerjaan	n<5	46,2%	n<5	53,8%	100,0%
		% within Jenis Perjalanan	n<5	100,0%	n<5	100,0%	13,5%
		% of Total	n<5	6,3%	n<5	7,3%	13,5%
	Total		Count	40	6	43	7

	Expected Count	40,0	6,0	43,0	7,0	96,0
	% within Jenis Pekerjaan	41,7%	6,3%	44,8%	7,3%	100,0%
	% within Jenis Perjalanan	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	41,7%	6,3%	44,8%	7,3%	100,0%

Jenis Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pelajar	43	44,8	44,8	44,8
	Karyawan	40	41,7	41,7	86,5
	Umum	13	13,5	13,5	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Alasan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mudah Didapat	15	15,6	15,6	15,6
	Ongkos lebih murah	54	56,3	56,3	71,9
	Tidak ada yang lain	5	5,2	5,2	77,1
	Lebih Cepat	22	22,9	22,9	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Ongkos_Perjalanan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mahal	1	1,0	1,0	1,0
	Normal	27	28,1	28,1	29,2
	Murah	68	70,8	70,8	100,0
	Total	96	100,0	100,0	
	Total	96	100,0		

Keamanan_Angkutan_Umum

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Aman	63	46,0	65,6	65,6
	Cukup Aman	29	21,2	30,2	95,8
	Tidak Aman	4	2,9	4,2	100,0
	Total	96	70,1	100,0	
Total		96	100,0		

Layanan Angkutan Umum

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Memuaskan	68	70,8	70,8	70,8
	Kurang memuaskan	28	29,2	29,2	100,0
	Total	96	100,0	100,0	
Total		96	100,0		

2. UJI PERTANYAAN

X.1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	2	2,1	2,1	2,1
	KS	5	5,2	5,2	7,3
	S	64	66,7	66,7	74,0
	SS	25	26,0	26,0	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

X.2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	3	3,1	3,1	3,1
	KS	10	10,4	10,4	13,5
	S	63	65,6	65,6	79,2
	SS	20	20,8	20,8	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

X.3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	3	3,1	3,1	3,1
	KS	2	2,1	2,1	5,2
	S	54	56,3	56,3	61,5
	SS	37	38,5	38,5	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

X.4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	3	3,1	3,1	3,1
	KS	8	8,3	8,3	11,5
	S	53	55,2	55,2	66,7
	SS	32	33,3	33,3	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

X.5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	2	2,1	2,1	2,1
	KS	4	4,2	4,2	6,3
	S	63	65,6	65,6	71,9
	SS	27	28,1	28,1	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

X2.6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	1	1,0	1,0	1,0
	KS	14	14,6	14,6	15,6
	S	59	61,5	61,5	77,1
	SS	22	22,9	22,9	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

X.7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	KS	8	8,3	8,3	8,3
	S	43	44,8	44,8	53,1
	SS	45	46,9	46,9	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

X.8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	1	1,0	1,0	1,0
	KS	8	8,3	8,3	9,4
	S	50	52,1	52,1	61,5
	SS	37	38,5	38,5	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

X.9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	3	3,1	3,1	3,1
	KS	20	20,8	20,8	24,0
	S	49	51,0	51,0	75,0
	SS	24	25,0	25,0	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

X.10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	9	9,4	9,4	9,4
	KS	20	20,8	20,8	30,2
	S	44	45,8	45,8	76,0
	SS	23	24,0	24,0	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

UJI VALIDITAS TINGKAT PELAYANAN

Correlations

		X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	X2.8	X2.9	X2.10	TOTAL X2
X2.1	Pearson Correlation	1	,711**	,522**	,458**	,760**	,668**	,509**	,484**	,547**	,471**	,797**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
X2.2	Pearson Correlation	,711**	1	,542**	,516**	,709**	,657**	,459**	,454**	,518**	,435**	,792**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
X2.3	Pearson Correlation	,522**	,542**	1	,586**	,629**	,420**	,663**	,929**	,444**	,431**	,777**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
X2.4	Pearson Correlation	,458**	,516**	,586**	1	,494**	,498**	,531**	,511**	,563**	,587**	,813**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
X2.5	Pearson Correlation	,760**	,709**	,629**	,494**	1	,584**	,560**	,567**	,482**	,365**	,775**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96

X2.6	Pearson Correlation	,668**	,657**	,420**	,498**	,584**	1	,400**	,378**	,491**	,416**	,742**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
X2.7	Pearson Correlation	,509**	,459**	,663**	,531**	,560**	,400**	1	,639**	,468**	,381**	,685**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
X2.8	Pearson Correlation	,484**	,454**	,929**	,511**	,567**	,378**	,639**	1	,386**	,430**	,707**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
X2.9	Pearson Correlation	,547**	,518**	,444**	,563**	,482**	,491**	,468**	,386**	1	,484**	,695**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
X2.10	Pearson Correlation	,471**	,435**	,431**	,587**	,365**	,416**	,381**	,430**	,484**	1	,656**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96

KUESIONER PENGGUNAAN ANGKUTAN UMUM (PETE-PETE)

Instruksi: Isilah kuesioner ini dengan memberi tanda (✓) pada pilihan yang sesuai dengan kondisi Anda. Data yang Anda berikan akan digunakan untuk keperluan penelitian dan dijaga kerahasiaannya.

Bagian I: Informasi Pribadi

1. Usia:
 - 11-20 tahun
 - 21-30 tahun
 - 31-40 tahun
 - 41-50 tahun
 2. Jenis Perjalanan yang sering dilakukan:
 - Bekerja
 - Pasar
 - Sekolah/Kuliah
 - Lainnya: _____
-

Bagian II: Karakteristik Berdasarkan Pekerjaan 3. Pekerjaan Anda:

- Pelajar/Mahasiswa
 - Karyawan
 - Umum (tidak bekerja, ibu rumah tangga, dll.)
-

Bagian III: Persepsi Terhadap Penggunaan Angkutan Umum 4. Apa alasan utama Anda menggunakan angkutan umum (Pete-Pete)?

- Mudah didapat
- Ongkos lebih murah
- Tidak ada pilihan lain
- Lebih cepat daripada kendaraan pribadi

5. Bagaimana pendapat Anda tentang biaya (ongkos) perjalanan dengan Pete-Pete?
 - Mahal
 - Normal
 - Murah
 6. Bagaimana pendapat Anda tentang keamanan angkutan umum Pete-Pete?
 - Aman
 - Cukup aman
 - Tidak aman
 7. Bagaimana Anda menilai layanan angkutan umum Pete-Pete?
 - Memuaskan
 - Kurang memuaskan
-

Bagian IV: Penggunaan Angkutan Umum 8. Seberapa sering Anda menggunakan Pete-Pete dalam seminggu?

- Setiap hari
 - 3-5 kali
 - 1-2 kali
 - Jarang
9. Apakah Anda akan terus menggunakan Pete-Pete dalam waktu dekat?
 - Ya
 - Tidak
-

Terima kasih atas partisipasi Anda!

Lampiran Frekuensi kendaraan Angkutan Umum

Hari	Waktu	Jumlah Kendaraan
Senin	07.00 - 09.00	7
	09.00 - 11.00	4
	11.00 - 13.00	5
	13.00 - 15.00	5
	15.00 - 17.00	6
Selasa	07.00 - 09.00	6
	09.00 - 11.00	5
	11.00 - 13.00	4
	13.00 - 15.00	3
	15.00 - 17.00	4
Rabu	07.00 - 09.00	7
	09.00 - 11.00	5
	11.00 - 13.00	4
	13.00 - 15.00	6
	15.00 - 17.00	5
Kamis	07.00 - 09.00	5
	09.00 - 11.00	4
	11.00 - 13.00	3
	13.00 - 15.00	4
	15.00 - 17.00	5
Jum'at	07.00 - 09.00	5
	09.00 - 11.00	5
	11.00 - 13.00	5
	13.00 - 15.00	4
	15.00 - 17.00	5
Sabtu	07.00 - 09.00	5
	09.00 - 11.00	4

	11.00 - 13.00	4
	13.00 - 15.00	3
	15.00 - 17.00	5
Minggu	07.00 - 09.00	5
	09.00 - 11.00	4
	11.00 - 13.00	3
	13.00 - 15.00	2
	15.00 - 17.00	3

LAMPIRAN FOTO







