



**STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C
KABUPATEN BULUKUMBA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

NI MADE KIRANA WIDIANI

NOTAR: 18.01.326

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

**STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C
KABUPATEN BULUKUMBA**

SKRIPSI

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



Diajukan Oleh:

NI MADE KIRANA WIDIANI

NOTAR : 18.01.326

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

SKRIPSI

**STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK
TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

NI MADE KIRANA WIDIANI

NOTAR 18.01.326

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



SAM DELI IMANUEL, MM
NIP. 19850309 200912 1 003

Tanggal : 14 JULI 2022

PEMBIMBING II



IRFAN WAHYUNANDA, M.SC
NIP.19890523 201012 1 004

Tanggal : 14 JULI 2022

SKRIPSI

STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

NI MADE KIRANA WIDIANI
Notar: 1801326

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

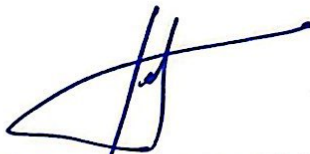
PEMBIMBING I



SAM DELI IMANUEL, MM
NIP. 19850309 200912 1 003

Tanggal: 01 Agustus 2022

PEMBIMBING II



IRFAN WAHYUNANDA, M.SC
NIP.19890523 201012 1 004

Tanggal: 01 Agustus 2022

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

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C
KABUPATEN BULUKUMBA

Disusun Oleh :

NI MADE KIRANA WIDIANI

Notar : 18.01.326

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

Pada Tanggal : 25 JULI 2022

DEWAN PENGUJI

 <u>ASRIZAL ATD. MT</u> NIP.19580109 198103 1 003	 <u>KHUSNUL KHOTIMAH, MT</u> NIP. 19871231 200912 2 002
 <u>SAM DELI IMANUEL, MM</u> NIP. 19850309 200912 1 003	 <u>IRFAN WAHYUNANDA, M.SC</u> NIP.19890523 201012 1 004

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT


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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI

Notar : 18.01.326

Tanda Tangan : 

Tanggal : 25 JULI 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI

Notar : 18.01.326

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat

Jenis Karya : Tugas Akhir

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

“STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA”

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

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 25 Juli 2022

Yang Menyatakan

NI MADE KIRANA WIDIANI

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan kasih serta karunia-Nya dalam setiap langkah sehingga dapat memberkati proses menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul "**Strategi Optimalisasi Kinerja Terminal Induk Tipe C Kabupaten Bulukumba**" yang diajukan dan diselesaikan sebagai syarat kelulusan Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat.

Adapun ucapan terimakasih yang Penulis ingin sampaikan kepada semua pihak yang terhormat:

1. Orang tua, saudara, serta keluarga besar yang selalu mendukung, mendoakan, serta tidak henti memberi semangat;
2. Bapak Ahmad Yani, ATD, MT, selaku Direktur Politeknik Transportasi darat Indonesia – STTD;
3. Ibu Dessy Angga Afianti, S.SiT, M.Sc, selaku Kepala Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Indonesia;
4. Bapak Sam Deli Imanuel D, MM dan Bapak Irfan Wahyunanda, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberi bimbingan, arahan, serta dukungan langsung selama proses penulisan skripsi ini;
5. Dinas Perhubungan Kabupaten Bulukumba dan Unit Pelaksana Teknis Terminal Induk Kabupaten Bulukumba yang telah membimbing serta mengarahkan dalam penyusunan skripsi;
6. Rekan-rekan PTDI-STTD angkatan XL;
7. Usik, Yuniza, Nisak, Selly, Ayik, sebagai teman kost yang selalu menghibur dan memberikan kekuatan mental serta motivasi mengerjakan skripsi;
8. Syifa dan Selin yang selalu mendengarkan keluhan sedari PKL hingga Skripsi ini selesai;
9. Untuk *shitzhu* peliharaan saya, Sishi yang telah menghibur dengan tingkahnya.

Saya menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga saran dan masukan sangat diharapkan untuk menyempurnakan penulisan.

Bekasi, 11 Juli 2022

Penulis

NI MADE KIRANA WIDIANI

18.01.326

ABSTRAKSI

STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA

Oleh :

NI MADE KIRANA WIDIANI

Notar : 18.01.326

Terminal Induk sebagai citra transportasi Kabupaten Bulukumba merupakan simpul transportasi yang keberadaannya sangat penting dalam memperlancar arus perpindahan penumpang. Tujuan dalam penelitian ini yaitu menemukan strategi yang tepat dalam mengoptimalkan kinerja terminal sehingga dapat menjawab permasalahan eksisting maupun mampu mewadahi pertumbuhan penumpang pada lima tahun mendatang. Metode yang digunakan yaitu kualitatif dan kuantitatif. Sehingga didapatkan tingkat kesesuaian fasilitas sebesar 44%, jumlah indeks parkir angkutan umum mencapai 100%, utilitas pelayanan sebesar 1,00, dan jumlah kedatangan penumpang tahun 2026 sebesar 695.752 orang serta keberangkatan sebesar 527.648. Berdasarkan hal tersebut, strategi optimalisasi yang dilakukan seperti usulan penggunaan lahan untuk pembangunan sebesar 7.911,664 m², disertai usulan penataan dan perbaikan layout serta usulan sirkulasi, yang diikuti juga rekomendasi penerapan parkir progresif untuk menekan durasi parkir kendaraan pribadi.

Kata Kunci: Terminal, Optimalisasi Kinerja, Kinerja Pelayanan, Kinerja Operasional, Antrian, Kuantitatif.

Abstract

As an image of transportation in Bulukumba, Terminal Induk has a very important existence in provided the flow and also the movement of transport user. The purpose of this research is to find out the best strategies in optimizing the performance of transport facility, therefore it able to answers both the existing problems and also accomodate the increase of transport user in the next five years. The method used is qualitative and quantitative. The result showed that suitability of facilities are 44%, public transport parking index reaches 100%, utilities of service are 1,00, and the number of arrival in 2026 is 695.752 people, while the departures is 527.48 people. Based on that results, the ideas of strategic performance optimizing is the recomendations land use total of development 7.911,644 m², and also fix the layout of terminal and circulations flow, which were also followed by recommendations for implementing progressive parking to reduce the duration of private transport parking.

Keyword: Terminal, optimizing performance, service performance, operational performance, utility, quantitative

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAKSI	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR RUMUS	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup.....	5
BAB II GAMBARAN UMUM.....	7
2.1 Kondisi Transportasi	7
2.2 Kondisi Wilayah Kajian.....	13
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	21
BAB IV METODE PENELITIAN.....	43
3.1 Desain Penelitian.....	43
3.2 Sumber Data.....	47
3.3 Teknik Pengumpulan Data	48
3.4 Teknik Analisis Data	50
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH	59
5.1 Kondisi Eksiting	59
5.1.1 Karakteristik Penumpang Terminal	61
5.1.2 Kinerja Pelayanan Terminal	65
5.1.3 Kinerja Operasional Terminal	71
5.1.4 Analisis Sirkulasi dan Antrian	91
5.2 Analisis Peramalan.....	94
5.3 Strategi Optimalisasi Terminal Induk	106
5.3.1 Kebutuhan fasilitas utama terminal	110
5.3.2 Kebutuhan Fasilitas Penunjang Terminal.....	118
5.3.3 Usulan Sirkulasi	122

5.3.4 Skema Tarif Progresif.....	125
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	137
6.1 Kesimpulan.....	137
6.2 Saran	138
DAFTAR PUSTAKA	139
LAMPIRAN.....	143

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Trayek Angkutan Perdesaan Kabupaten Bulukumba 2021	10
Tabel II. 2	Kondisi Eksisting Fasilitas Terminal Induk Bulukumba	17
Tabel III. 1	Kebutuhan Luas Terminal Berdasarkan Tipe.....	32
Tabel IV. 1	Kebutuhan Luas Ruang Parkir	55
Tabel IV. 2	Kebutuhan luas musholla berdasarkan lajur keberangkatan.....	56
Tabel V.1	Fasilitas Terminal Induk	66
Tabel V.2	Indikator/variabel pelayanan	66
Tabel V.3	Tingkat Keseuaian Persepsi Penumpang	68
Tabel V.4	Hasil Diagram Kartesius	71
Tabel V.5	Kedatangan Angkutan Umum	73
Tabel V.6	Keberangkatan Angkutan Umum.....	74
Tabel V.7	Kedatangan Penumpang	75
Tabel V.8	Keberangkatan Penumpang dari Terminal.....	76
Tabel V.9	Kapasitas dan Demand Eksisting Berdasarkan Survei Statis	77
Tabel V.10	Volume Parkir Tiap Trayek.....	87
Tabel V.11	Pergantian Parkir Tiap Trayek.....	88
Tabel V.12	Durasi Parkir Rata – rata Tiap Trayek	89
Tabel V.13	Indeks Parkir Rata-rata Tiap Trayek	90
Tabel V.14	Antrian Pada Jalur Keberangkatan.....	92
Tabel V.15	Antrian Pada Jalur Kedatangan	93
Tabel V.16	Tingkat Pertumbuhan Penumpang Terminal Induk Tahun 2017 2021.....	95
Tabel V.17	Model Trend Penumpang Datang dengan Periode Terdampak Covid-19.....	96
Tabel V.18	Model trend Penumpang Berangkat dengan Periode Terdampak Covid-19.....	96
Tabel V.19	Outlier	98
Tabel V.20	Model Trend Kedatangan Penumpang Tanpa Periode Terdampak Covid-19.....	101

Tabel V.21	Model Trend Keberangkatan Penumpang Tanpa Periode Terdampak Covid-19.....	101
Tabel V.22	Jumlah Penumpang 5 Tahun Mendatang	103
Tabel V.23	Jumlah Kendaraan Tiap Trayek/Tahun.....	104
Tabel V.24	Jumlah Pertumbuhan Angkutan Umum.....	105
Tabel V.25	Tabel Kebutuhan Fasilitas Terminal	106
Tabel V.26	Pertumbuhan Jumlah Penumpang Periode 2022 - 2026.....	107
Tabel V.27	Proporsi Jumlah Kedatangan	109
Tabel V.28	Proporsi Jumlah Keberangkatan	109
Tabel V.29	Jumlah jalur dan Luas Areal Kedatangan	111
Tabel V.30	Jumlah Lajur dan Luas Areal Keberangkatan	112
Tabel V. 31	Luas Area Keberangkatan.....	112
Tabel V. 32	Kebutuhan Area parkir Kendaraan Umum Tahun 2021.....	113
Tabel V. 33	Perkembangan Jumlah Armada/trayek Periode 5 Tahun.....	114
Tabel V.34	Kebutuhan Area parkir Kendaraan Umum Tahun 2026.....	115
Tabel V.35	Kebutuhan Luas Area Tunggu Penumpang.....	116
Tabel V.36	Kebutuhan Luas Selasar Emplacement.....	117
Tabel V.37	Hasil Perhitungan Luas Terminal Setelah Penyesuaian	119
Tabel V.38	Sampel Penentuan Tarif Retribusi	126
Tabel V.39	Perhitungan ATP untuk Roda Dua	126
Tabel V.40	Perhitungan ATP untuk Roda Empat (mobil)	128
Tabel V.41	Tarif Roda Dua berdasarkan WTP Pilihan	129
Tabel V.42	Tarif Roda Empat Berdasarkan WTP Pilihan	130
Tabel V.43	Range dan Skema Tarif Progresif Roda Dua	131
Tabel V.44	Range dan Skema Tarif Progresif Roda Empat.....	131
Tabel V.45	PDRB Kabupaten Bulukumba	133
Tabel V.46	Akumulasi PDRB Tahun 2022 - 2026	133
Tabel V.47	Perkiraan Tarif ATP dan WTP Sepeda Motor Tahun 2026	134
Tabel V.48	Perkiraan Tarif ATP dan WTP Mobil Tahun 2026.....	135
Tabel V.49	Range Tarif dan Skema Tarif Parkir Sepeda Motor Tahun 2026	136
Tabel V.50	Range Tarif dan Skema Tarif Parkir Roda Empat Tahun 2026 .	136

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Visualisasi Sarana Transportasi Kabupaten Bulukumba	8
Gambar II. 2	Peta Jaringan Trayek Angkutan Perdesaan Kabupaten Bulukumba	9
Gambar II. 3	Peta Lokasi Halte	12
Gambar II. 4	Visualisasi Halte di Beberapa Lokasi	12
Gambar II. 5	Peta Lokasi Terminal	13
Gambar II. 6	Batas Wilayah Kajian (Terminal)	14
Gambar II.7	Layout Terminal Induk Tipe C	16
Gambar II. 8	Persentase Ketersediaan Fasilitas Utama Terminal Induk Bulukumba	18
Gambar II. 9	Persentase Ketersediaan Fasilitas Penunjang Terminal Induk Bulukumba	18
Gambar II. 10	Jalur Keberangkatan.....	19
Gambar II. 11	Fasilitas Kios dan Kantin	19
Gambar II. 12	Tempat Parkir	20
Gambar III. 1	Sistem Parkir Pararel	30
Gambar III. 2	Sistem Parkir Tegak Lurus.....	31
Gambar III. 3	Sistem Parkir Gergaji Lurus	31
Gambar IV. 1	Peta Pemikiran.....	43
Gambar IV. 2	Bagan Alur Penelitian.....	45
Gambar IV. 3	Tahapan Proses Penelitian	47
Gambar IV. 4	Kuadran IPA	52
Gambar IV.5	Bagan Alir Analisis Peramalan.....	54
Gambar V. 1	Layout Letak Kawasan Terminal.....	59
Gambar V.2	Layout Terminal.....	60
Gambar V.3	Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	62
Gambar V.4	Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan	62
Gambar V.5	Responden Berdasarkan Usia.....	63
Gambar V.6	Responden Berdasarkan Maksud Perjalanan	63

Gambar V.7	Responden Berdasarkan Pendapatan	64
Gambar V.8	Kendaraan yang Digunakan Menuju Terminal	65
Gambar V.9	Diagram Analisis IPA	70
Gambar V.10	Akumulasi Parkir Trayek Angkutan Perkotaan	78
Gambar V.11	Akumulasi Parkir Trayek 01	79
Gambar V.12	Akumulasi Parkir Trayek 02	79
Gambar V.13	Akumulasi Parkir Trayek 03	80
Gambar V.14	Akumulasi Parkir Trayek 04	81
Gambar V.15	Akumulasi Parkir Trayek 05	81
Gambar V.16	Akumulasi Parkir Trayek 06	82
Gambar V.17	Akumulasi Parkir Trayek 08	83
Gambar V.18	Akumulasi Parkir Trayek 09	83
Gambar V.19	Akumulasi Parkir Trayek 11	84
Gambar V.20	Akumulasi Parkir Trayek 12	84
Gambar V.21	Akumulasi Parkir Trayek 13	85
Gambar V.22	Akumulasi Parkir Trayek 15	86
Gambar V.23	Akumulasi Parkir Trayek 16	86
Gambar V.24	Skema antrian pada terminal	91
Gambar V.25	Grafik Jumlah Kedatangan Penumpang Tahun Rencana dengan Periode Terdampak Covid-19	96
Gambar V.26	Grafik Jumlah Keberangkatan Penumpang Tahun Rencana dengan Periode Terdampak Covid-19	97
Gambar V.27	Grafik Uji Normalitas	97
Gambar V.28	Uji Normalitas Data Tanpa Periode Covid-19.....	100
Gambar V.29	Grafik Jumlah Kedatangan Penumpang Tahun Rencana Tanpa Periode Terdampak Covid-19.....	102
Gambar V.30	Grafik Jumlah Keberangkatan Penumpang Tahun Rencana Tanpa Periode Terdampak Covid-19.....	102

Gambar V.31	Uji normalitas dan Validasi Hasil Peramalan	103
Gambar V.32	Layout Terminal Setelah Penyesuaian	121
Gambar V.33	Usulan sirkulasi terminal.....	124

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1	Headway	27
Rumus III. 2	Durasi Parkir.....	27
Rumus III. 3	Akumulasi Parkir	28
Rumus III. 4	Volume Parkir	29
Rumus III.5	Pergantian Parkir	29
Rumus III. 6	Indeks Parkir	30
Rumus III.7	Tingkat Kedatangan	35
Rumus III. 8	Waktu Pelayanan	35
Rumus III. 9	Intensitas Pelayanan	36
Rumus III. 10	ATP Jam Pertama	38
Rumus III. 11	ATP Jam Berikutnya	38
Rumus III. 12	WTP.....	38
Rumus IV. 1	Perhitungan Sampel Slovin	50
Rumus IV. 2	Tingkat Kesesuaian	51
Rumus IV. 3	Peramalan Trend	53
Rumus IV. 4	Parkir Area Kedatangan.....	55
Rumus IV. 5	Parkir Kendaraan Umum.....	56

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Bulukumba merupakan daerah pesisir dalam gugus Kepulauan Sulawesi. Daerah dengan luas 1.154,67 km² memiliki 10 kecamatan yang tersebar di dalamnya sehingga, keberadaan transportasi merupakan hal yang krusial khususnya dalam pergerakan sehari – hari. Keberagaman aktifitas masyarakat Bulukumba tentu akan menimbulkan pergerakan yang beragam pula, oleh karenanya suatu sistem transportasi yang baik diperlukan dalam mengatur kelancaran mobilitas. Selain menyediakan sarana transportasi yang baik, salah satu upaya dalam memperlancar mobilitas yaitu, dengan mendorong penyediaan prasarana transportasi yang memadai.

Sejalan dengan Pasal 33 ayat (1) Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, keberadaan terminal sebagai prasarana transportasi bertujuan untuk menunjang kelancaran perpindahan orang dan/atau barang. Kapasitas dan kinerja dari sebuah terminal ditentukan dari pelayanan dan penyediaan fasilitas yang memadai (Anggrahini, 2019). Namun dalam prakteknya, pelaksanaan operasional maupun penataan terminal tidak dilakukan secara matang sehingga, berakibat pada rendahnya fungsional dan efisiensi pengoperasian terminal, contohnya pada Terminal Induk Kabupaten Bulukumba.

Terminal Induk Bulukumba merupakan terminal tipe C dengan keberadaan yang sangat penting di Kabupaten Bulukumba, tepatnya di Kecamatan Ujung Bulu. Terminal tipe C dengan pelayanan angkutan perdesaan ini berada di daerah CBD (*Center Bussiness District*) berupa pusat kegiatan lokal, sehingga keberadaan terminal harus dimaksimalkan sebagai simpul transportasi sejalan dengan Peraturan Bupati Nomor 33 Tahun 2019 yang membahas mengenai rencana kerja pengoptimalan fungsi terminal

tipe C sebagai prasarana transportasi pendukung mobilitas masyarakat Kabupaten Bulukumba. Berdasarkan analisis Tim PKL Kabupaten Bulukumba 2021, didapatkan rata – rata penumpang berangkat pada Terminal Induk Bulukumba sebesar 717 penumpang/hari, yang tentunya perlu diimbangi dengan adanya fasilitas yang memadai sesuai standar.

Namun, kondisi di lapangan menunjukkan besarnya ketersediaan fasilitas utama terminal hanya 36%, sedangkan ketersediaan fasilitas penunjang sebesar 20% (PKL Kabupaten Bulukumba 2021). Hal tersebut menjadi *gap* antara kondisi eksisting dengan standar penyelenggaraan terminal Tipe C berdasarkan PM 24 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Angkutan Jalan, karena ketersediaan fasilitas pada Terminal Induk masih kurang dan tidak memadai. Berdasarkan daripada hal itu, tentunya berpengaruh terhadap kinerja pelayanan terminal, dimana sistem prasarana transportasi seperti terminal, semestinya terbentuk dari fasilitas sarana prasarana penunjang yang memadai (Pandey, 2016).

Selain itu masalah lain yang sedang dihadapi Terminal Induk berdasarkan dengan adanya tuntutan supir angkutan kepada Kepala UPT Terminal terkait dengan tidak terdapat pemisahan dan penataan pola parkir yang efektif antara pengunjung yang memakai kendaraan pribadi dengan angkutan umum (Hafirman, 2021). Hal tersebut kemudian mendorong supir angkutan umum maupun kendaraan pribadi untuk memarkirkan kendaraan dengan sembarang agar mudah dilihat pengguna, yaitu di sepanjang area sirkulasi kendaraan, yang memicu terhambatnya kelancaran sirkulasi pergerakan pada jam sibuk di dalam terminal.

Terminal sebagai simpul transportasi selain sebagai tempat perpindahan juga sebagai prasarana guna memperlancar arus penumpang dan atau barang (Terminal et al., 2013). Namun dalam kegiatan operasional sehari – hari di dalam Terminal Induk antara jalur keberangkatan dan kedatangan, serta tempat naik dan turun penumpang tidak tetap dan teratur, ditambah dengan pola sirkulasi terminal yang belum tertata dengan tidak adanya pemisahan pergerakan, kerap kali

menimbulkan konflik antara kendaraan dan orang yang tentunya sangat membahayakan keselamatan.

Keberadaan terminal merupakan salah satu simpul sekaligus prasarana utama dalam fungsi pelayanan angkutan umum dan berperan aktif dalam menentukan kinerja pelayanan angkutan umum dalam suatu wilayah (Pandey, 2016). Sebagai simpul pendukung transportasi di Bulukumba, tentu pemanfaatan prasarana transportasi ini harus dimaksimalkan baik untuk masa kini maupun pada lima tahun mendatang, karena terminal yang terpelihara dengan baik pastinya akan memberikan citra yang baik pula bagi transportasi Bulukumba.

Oleh sebab itu, diperlukan evaluasi dalam penanganan suatu terminal yaitu dengan menentukan langkah dalam mengoptimalkan atau meningkatkan kinerja terminal eksisting maupun dapat memwadahi peningkatan jumlah penumpang dan kendaraan pada terminal ditahun rencana. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis mengangkat penelitian berjudul **"Strategi Optimalisasi Kinerja Terminal Induk Tipe C Kabupaten Bulukumba"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dalam subbab pembahasan sebelumnya, telah diidentifikasi beberapa permasalahan pada kondisi eksisting Terminal Induk Kabupaten Bulukumba, diantaranya:

1. Keterbatasan fasilitas yang memadai dimana fasilitas utama hanya 36% dan fasilitas penunjang sebesar 20% tidak mampu mengimbangi rata – rata jumlah penumpang 717 orang/hari.
2. Tidak adanya pemisahan dan penataan parkir yang efektif antara kendaraan pribadi dengan angkutan umum
3. Sirkulasi kendaraan dan orang bercampur, sehingga kerap terjadinya konflik antara kendaraan dan orang.

Dari permasalahan yang telah diidentifikasi, selanjutnya dibuat alur penyelesaian berdasarkan rumusan masalah yang sesuai sehingga dapat mencapai maksud dan tujuan dilaksanakannya penelitian ini.

1.3 Rumusan Masalah

Untuk membantu dalam pemecahan masalah, maka dibuatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi dan kinerja eksisting Terminal Induk Kabupaten Bulukumba?
2. Berapakah jumlah penumpang dan pertumbuhan kendaraan umum yang masuk ke Terminal Induk berdasarkan perhitungan peramalan pada kurun waktu 5 tahun mendatang?
3. Bagaimana usulan strategi optimalisasi kinerja Terminal Induk sehingga mampu mewadahi peningkatan pengguna jasa terminal pada 5 tahun mendatang?

Dengan menggunakan rumusan masalah tersebut diharapkan dapat menyelesaikan masalah secara sistematis serta dapat mencapai maksud dan tujuan yang akan dibahas pada sub bab berikutnya.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dari penelitian ini adalah untuk menentukan langkah optimalisasi terminal secara tepat untuk kondisi eksisting dan lima tahun mendatang. Berdasarkan perumusan masalah, maka tujuan yang hendak dicapai adalah sebagai berikut:

Berdasarkan perumusan masalah pada sub bab sebelumnya, maka tujuan yang hendak dicapai adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kondisi dan kinerja eksisting Terminal Induk Kabupaten Bulukumba.
2. Untuk mengetahui jumlah penumpang dan pertumbuhan kendaraan umum yang masuk ke Terminal Induk pada kurun waktu 5 tahun mendatang.

3. Untuk mengetahui strategi yang tepat dalam mengoptimalkan kinerja Terminal Induk sehingga mampu mewadahi peningkatan pengguna jasa terminal pada 5 tahun mendatang.

1.5 Ruang Lingkup

Agar tidak menimbulkan bias atau ketidaksepahaman, berdasarkan pengamatan yang dilakukan di lokasi studi ditetapkan batasan masalah guna mempersempit cakupan penelitian yang akan dikaji, sehingga pemecahan masalah dapat diselesaikan secara sistematis. Dengan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Penyelenggaraan terminal penumpang angkutan jalan menggunakan PM 24 Tahun 2021.
2. Standar pelayanan penyelenggaraan terminal angkutan jalan menggunakan PM 40 Tahun 2015.
3. Tidak membahas mengenai pemindahan lokasi terminal.
4. Tidak membahas jaringan jalan atau pembebanan yang terdampak aktivitas terminal.
5. Tidak membahas Rencana Anggaran Biaya dan Rancangan Syarat Kerja.
6. Tidak membahas mengenai konstruksi perkerasan, struktur bangunan (Detailed Engineering Design).
7. Tidak membahas asal tujuan perjalanan orang dan barang.
8. Penelitian hanya dilakukan di dalam Terminal Induk Kabupaten Bulukumba.
9. Membahas tentang perancangan tata letak fasilitas dan parkir terminal dalam rangka menunjang pelayanan angkutan penumpang demi tercapainya kelancaran proses naik turun penumpang.
10. Membahas tentang penggunaan lahan sehingga dapat mewadahi peningkatan jumlah penumpang dan kendaraan pada 5 tahun mendatang.
11. Membahas mengenai tatanan sirkulasi kendaraan dan penumpang hanya di dalam terminal.

12. Membahas skema tarif progresif khusus kendaraan pribadi berdasarkan ATP dan WTP pengguna jasa.

Dengan batasan masalah tersebut, diharapkan penelitian lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

Pembangunan ekonomi tidak lepas dari jasa transportasi. Tanpa adanya sarana dan prasarana transportasi sebagai pendukung, maka tidak dapat diharapkan tercapainya hasil yang memuaskan dalam usaha pengembangan ekonomi maupun kawasan dalam suatu daerah (Kadir Abdul, 2006).

Menurut Warka, M., & Budiarsih, B. (2019) terdapat unsur pokok sistem transportasi yang terdiri dari :

1. Penumpang atau barang yang akan dipindahkan
2. Kendaraan atau alat angkut sebagai sarana
3. Jalan sebagai prasarana angkutan
4. Terminal
5. Organisasi sebagai pengelola angkutan.

Kabupaten Bulukumba merupakan daerah dengan pembangunan yang tidak luput dari peran transportasi. Apabila transportasinya memadai, maka akan mendukung pembangunan daerah dalam berbagai sektor dan juga dapat mendukung kesejahteraan masyarakat. Berikut ini akan dijabarkan dan dijelaskan kondisi transportasi Kabupaten Bulukumba berdasarkan kondisi jalan, sarana, serta prasarana yang berhubungan dengan penelitian ini.

1. Jalan

Kegiatan transportasi di Kabupaten Bulukumba didukung dengan prasana jalan sepanjang 1.384,39 kilometer dan panjang jalan kolektor 61,86 kilometer. Jalan yang ada saat ini tidak mengalami banyak perubahan dari tahun sebelumnya. Di Kabupaten Bulukumba sendiri, hanya terdapat jalan kolektor tanpa pembagian kelas jalan dan jalan lokal. Dengan keseluruhan jalan memiliki jenis permukaan Aspal

sepanjang 1.242,17 km, jenis permukaan Kerikil sepanjang 108,42 km serta permukaan tanah sepanjang 33,80 km. Untuk meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan bergerak bagi warga maka ditetapkan jaringan trayek angkutan umum di Kabupaten Bulukumba. Jaringan trayek angkutan umum ditetapkan secara menyebar ke seluruh penjuru kota sehingga pertumbuhan ekonomi dapat berjalan merata.

2. Sarana Transportasi

Sarana transportasi yang terdapat di Kabupaten Bulukumba adalah kendaraan umum dalam trayek seperti angkutan perkotaan dan perdesaan, dan angkutan umum tidak dalam trayek seperti angkutan sewa. Visualisasi sarana transportasi di Kabupaten Bulukumba dapat dilihat pada gambar II.1.



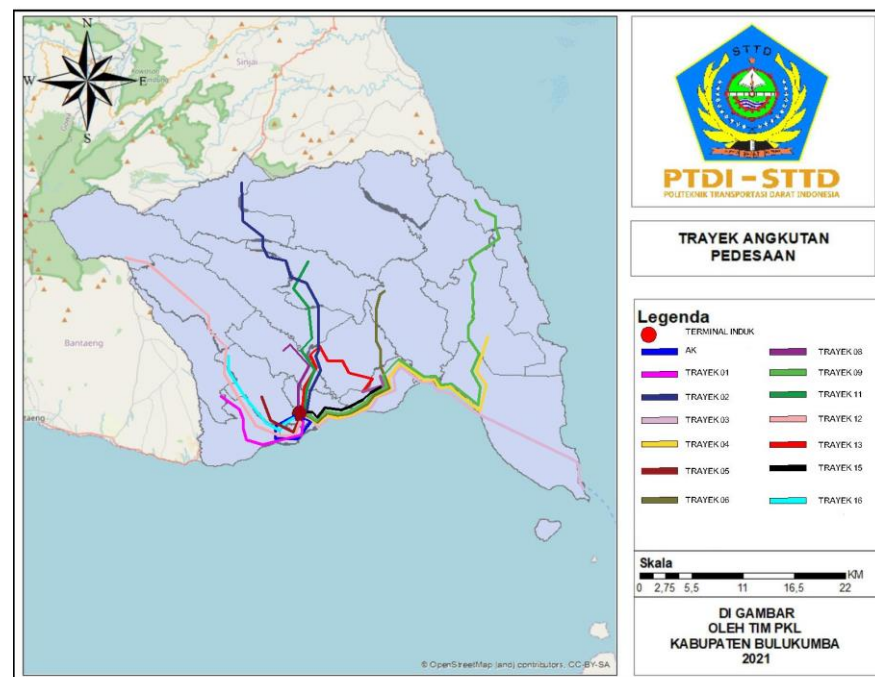
Sumber : Lapum PKL Kabupaten Bulukumba, 2021

Gambar II. 1 Visualisasi Sarana Transportasi Kabupaten Bulukumba

Pada gambar II.1 dapat dijelaskan bahwa angkutan umum di Kabupaten Bulukumba terdiri dari 2 (dua) jenis pelayanan, yakni trayek tetap dan teratur serta tidak dalam trayek tetap dan tidak teratur. Angkutan umum dalam trayek di Kabupaten Bulukumba dilayani oleh Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) berupa elf dengan frekuensi kendaraan yang jarang dijumpai, serta Angkutan Perdesaan berupa mikrobis. Sedangkan angkutan umum tidak dalam trayek tetap dan

tidak teratur di Kabupaten Bulukumba terdapat bentor dan angkutan sewa.

Angkutan Perdesaan yang digunakan di Kabupaten Bulukumba adalah jenis mobil penumpang umum dengan kapasitas 10 orang penumpang. Berdasarkan Keputusan Bupati Bulukumba Nomor 39/11/2004 tentang Penetapan Jaringan trayek Angkutan Penumpang Umum Dalam Kabupaten Bulukumba, hanya 14 trayek yang beroperasi dari 17 trayek yang berizin. Trayek angkutan perdesaan Kabupaten Bulukumba dapat dilihat pada gambar II.2.



Sumber : Lapum PKL Kabupaten Bulukumba, 2021

Gambar II. 2 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perdesaan Kabupaten Bulukumba

Dari peta tersebut dapat dilihat jaringan trayek angkutan perdesaan Kabupaten Bulukumba. Untuk mengetahui karakteristik dari tiap trayek akan dijelaskan pada tabel II.1.

Tabel II. 1 Trayek Angkutan Perdesaan Kabupaten Bulukumba 2021

No	RUTE TRAYEK	LINTASAN TRAYEK	JARAK	KODE TRAYEK	Jumlah Kendaraan		
			KM		IZIN 2004	OPERASI 2004	OPERASI 2021
1	Angkutan Pelayanan Wilayah Kota	Ruas jalan dalam kota kabupaten	4 - 5	AK	55	55	30
2	Terminal - Ponre - Sawere - PP	Sawere-Ponre-Jl.S.Hasanuddin-Jl.lonto dg Pasewang-Jl.Ap.Rani-Jl	20	01	87	87	48
3	Terminal - Palampang - Tanete	Tanete-Palampang-Bontomanai-Ganjenge-Tccorong-Jl Kusuma Bangsa,	31	02	223	223	68
4	Terminal - Tanah Beru - Bira - PP	Bira-Tanahberu-Ulu Tedong-Ujung Loe-Ela-Ela-Jl Dato Tiro-Jl.Ahmad Yani-Jl Kusuma Bangsa,	42	03	34	34	2
5	Terminal - Tanah Beru - Bt.Tiro - PP	Bonto Tiro-Hila Hila-Tanah Beru-Ulu Tedong-Ujung Loe-Ela Ela-Jl.Dato Tiro-Jl.Ahmad Yani-Jl	30	04	30	30	3
6	Terminal - Bola Cippe'E - Bonto Sunggu - Borong Tellu - PP	Borong Tellu-Bonto Sunggu-Bola Cippe'e-Jl.Abd.Azis-Jl.Lanto Dg.Pasewang-Jl.A.P.Petta Rani-Jl.Sam Ratulangi,	10	05	6	6	3
7	Terminal - Allu - Palangisang - Ulu Tedong - PP	Allu-Palangsuang-Ulu Tedong-Ujung Loe-ElaEla-Jl.Dato Tiro-Jl.Ahmad Yani-Jl.Kusuma Bangsa,	15	06	38	38	20
8	Terminal - Bicari - Bonto Nyeleng - PP	Bonto Nyeleng-Batu Mattimboe-Taccorong-Jl.Kusuma Bangsa Menaikan &	17	08	28	28	6
9	Terminal - Tanah Beru - Herlang - Kajang - PP	Kajang-Herlang-Tanah Beru-Ulu Tedong-Ujung Loe-ElaEla-Jl.Dato Tiro-Jl.Ahmad Yani-	28	09	82	82	3
10	Terminal - Palampang-Sampeang - PP	Sampeang-Palampang-Bt.Manai-Ganjeng'E-Taccorong-Jl.Kusuma Bangsa,	20	11	2	2	2

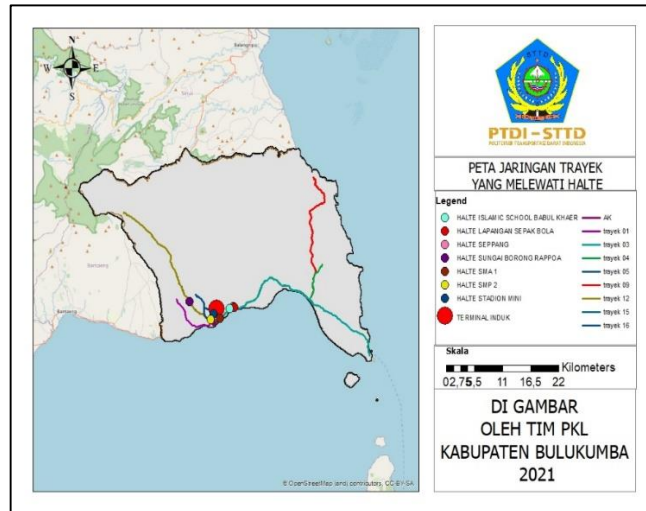
No	RUTE TRAYEK	LINTASAN TRAYEK	JARAK	KODE TRAYEK	Jumlah Kendaraan		
			KM		IZIN 2004	OPERASI 2004	OPERASI 2021
11	Terminal - Bola Cippe'E - Borong Rappoa - PP	Borong Rappoa-Dampang-Bola Cippe'E-Jl.Abd.Azis-Jl.Lanto Dg.Pasewang-Jl.A.P.Petta Rani-Jl Sam Ratulangi, Menaikan & menurunkan penumpang	40	12	57	57	50
12	Terminal - Ganjeng'E - Seppang - Dannuang - PP	Dannuang-Seppang-Ganjeng'E-Taccorong-Jl.Kusuma Bangsa, Menaikan & Menurunkan penumpang	22	13	6	6	3
13	Terminal - Ujung Loe - PP	Ujung Loe-Jl.Ahmad Yani-Jl.Kusuma Bangsa, Menaikan & Menurunkan penumpang	15	15	32	32	30
14	Terminal - Dampang	Dampang	18	16	8	8	3

Sumber : Lapum PKL Kabupaten Bulukumba, 2021

3. Prasarana Transportasi

Disektor perhubungan laut, Kabupaten Bulukumba memiliki Pelabuhan Bira sebagai pelabuhan penumpang untuk memberikan fasilitas bagi kegiatan yang berhubungan dengan kebutuhan orang yang bepergian. Di Kabupaten Bulukumba juga terdapat prasarana yang menunjang angkutan umum terdiri dari halte, tempat perhentian bus, terminal.

Berikut ini akan ditampilkan peta lokasi halte dan terminal serta beberapa visualisasinya. Secara umum pembangunan halte di Kabupaten Bulukumba belum dibangun secara merata pada tiap trayeknya. Dimana halte terbangun hanya berjumlah 7 halte. Untuk mengetahui sebaran halte angkutan umum di Kabupaten Bulukumba, dapat dilihat pada gambar II.3.



Sumber : Lapum PKL Kabupaten Bulukumba, 2021

Gambar II. 3 Peta Lokasi Halte

Sebagai gambaran untuk mengetahui keadaan halte di Kabupaten Bulukumba, akan ditampilkan pada gambar II.4. Pada gambar di bawah merupakan visualisasi Halte SMPN 2 Bulukumba dan Halte Borong Rappoa.



Sumber : Lapum PKL Kabupaten Bulukumba, 2021

Gambar II. 4 Visualisasi Halte di Beberapa Lokasi

Halte SMPN 2 Bulukumba merupakan salah satu halte yang berada dekat dengan kawasan CBD (*Central Business District*). Halte tersebut seharusnya bisa dimanfaatkan dengan maksimal oleh masyarakat ataupun pelajar untuk menunggu angkutan pada ruas jalan Daeng Pasewang, namun keadaan di lapangan, halte yang dapat dikatakan layak secara fisik telah beralih fungsi menjadi tempat tambal ban.

Selain dengan didukung fasilitas halte, angkutan perdesaan Kabupaten Bulukumba juga didukung dengan adanya prasarana terminal. Di Kabupaten Bulukumba terdapat satu terminal tipe C yang masih aktif, yaitu Terminal Induk Bulukumba, yang aktif beroperasi sejak tahun 2005. Untuk dapat mengetahui lokasi terminal, dapat dilihat pada gambar II.5.



Sumber : Lapum PKL Kabupaten Bulukumba, 2021

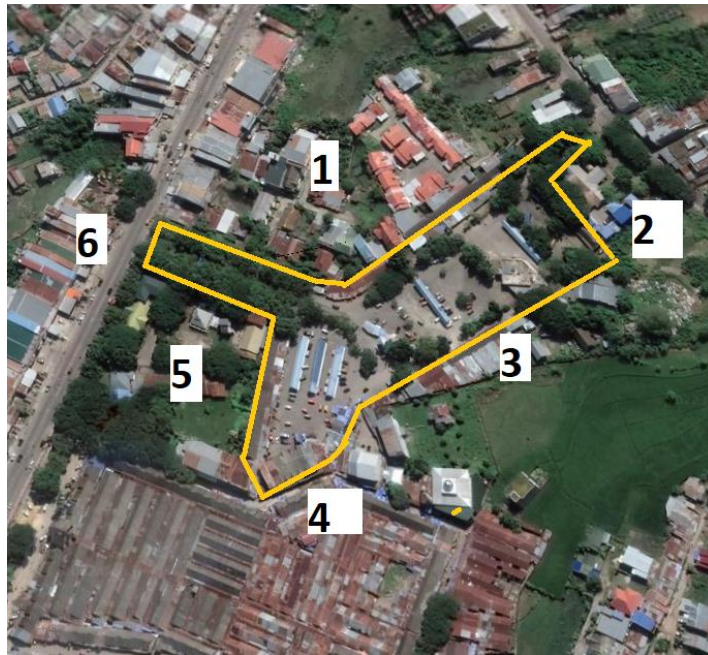
Gambar II. 5 Peta Lokasi Terminal

Lokasi terminal di Kabupaten Bulukumba termasuk strategis, karena berada pada pusat kegiatan lokal dan dekat dengan Pasar Induk Bulukumba, sebagai titik awal ataupun akhir perjalanan tentunya bentuk – bentuk kegiatan di dalam terminal tidak terlepas dari permasalahan yang ada, melihat permasalahan yang muncul, penulis tertarik untuk mengkaji bagaimana kinerja terminal. Sebelum menuju pembahasan tersebut, akan dijelaskan mengenai Terminal Induk Kabupaten Bulukumba sebagai wilayah kajian pada subbab selanjutnya.

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

Terminal Induk Bulukumba merupakan terminal tipe C yang berdasarkan PM 24 Tahun 2021 merupakan terminal yang fungsi utamanya melayani kendaraan bermotor umum untuk angkutan perkotaan atau perdesaan. Terminal dengan luas wilayah kurang lebih 1 hektare ini

merupakan simpul transportasi darat yang penting di Kabupaten Bulukumba, serta berada bersebelahan dengan Pasar Sentral di Jalan Sam Ratulangi, Kelurahan Caile, Kecamatan Ujung Bulu, Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan. Untuk mengetahui batas – batas terminal dapat dilihat pada gambar II.6.



Sumber : Google Earth

Gambar II. 6 Batas Wilayah Kajian (Terminal)

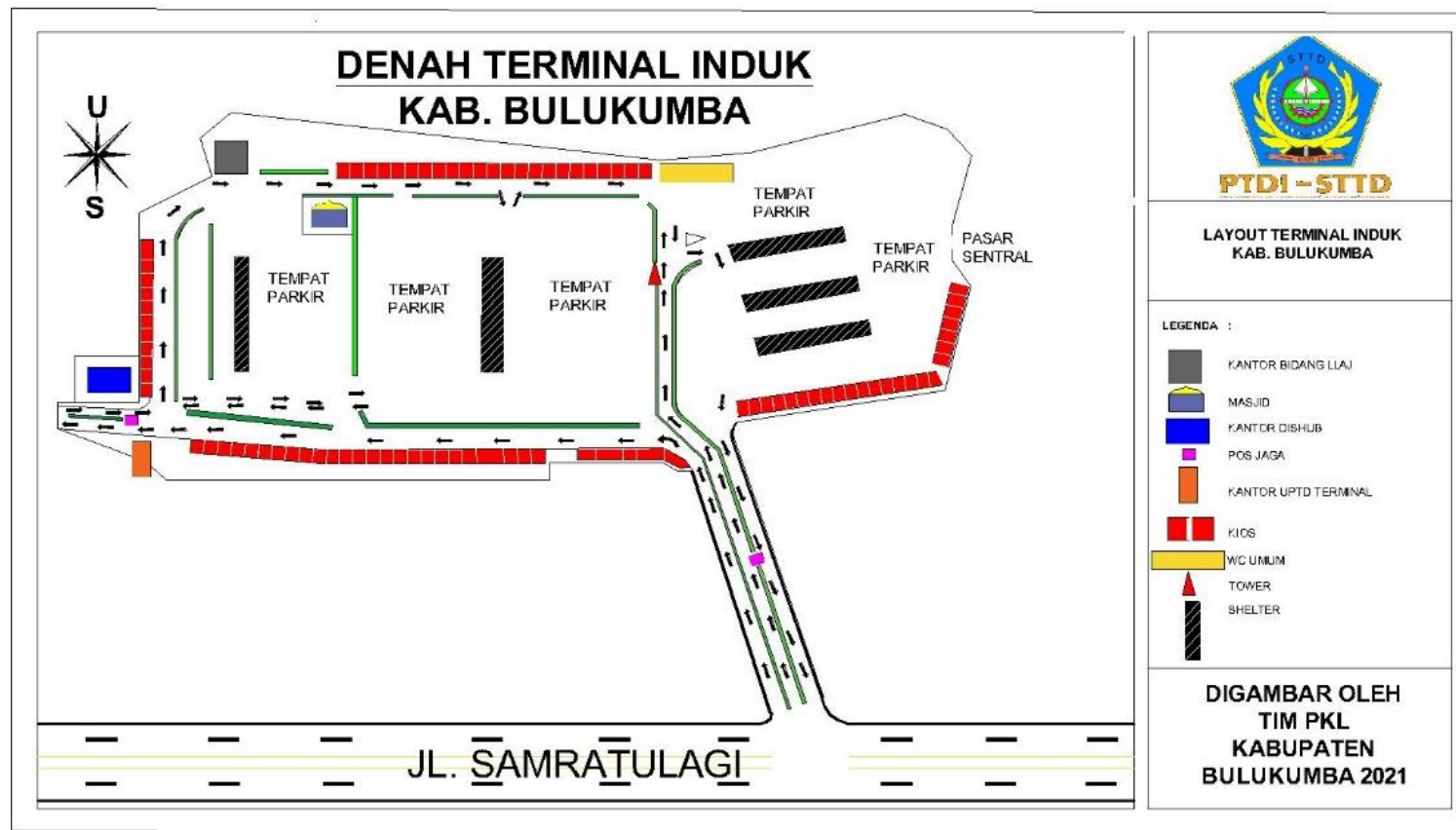
Keterangan gambar II.6:

1. Perumahan dan kantor
2. Dinas perhubungan dan kominfo
3. Lahan kosong belum terbangun
4. Pasar Sentral
5. Kantor PU
6. Pertokoan

Gambar II.6 menjelaskan bahwa posisi terminal berdekatan dengan pasar dan dikelilingi daerah pertokoan, menyebabkan Terminal Bulukumba tidak terlepas dari kegiatan mobilitas angkutan umum yang menaikkan dan menurunkan penumpang.

Terminal Induk Kabupaten Bulukumba berada diantara jalan Sam Ratulangi 4/2 D dengan fungsi kelas jalan lokal primer yang padat karena terdapat pertokoan, dan Jalan Kusuma Bangsa 2/2 UD dengan fungsi kelas jalan yang sama, yakni lokal primer. Dalam pelayanannya, Terminal Induk Kabupaten Bulukumba hanya disinggahi oleh 1 trayek angkutan perkotaan dan 13 trayek angkutan perdesaan. Sedangkan untuk Angkutan Dalam Kota Provinsi yang beroperasi 2 kali seminggu tidak singgah ke dalam terminal, hal tersebut dikarenakan fungsi pelayanan terminal sebagai terminal tipe C dan pelayanannya dimaksimalkan untuk angkutan perdesaan dan perkotaan. Terkait hal tersebut, langkah yang diambil untuk mengoptimalkan fungsi operasional maupun pelayanan terminal yang nantinya dapat diawasi pelaksanaannya oleh pemerintah kabupaten adalah dengan penataan fasilitas maupun parkir serta optimalisasi lahan peruntukan sebagai terminal tipe C.

Sehubungan dengan AKDP yang tidak rutin beroperasi dan tidak adanya kontrak antara PO dengan Dinas Perhubungan Kabupaten Bulukumba, merupakan salah satu alasan mengapa rencana peningkatan tipe terminal tidak dapat dilaksanakan oleh Pemerintah Kabupaten Bulukumba (Patunru, 2021), selain itu berdasarkan regulasi terbaru yakni, Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 2019 dimana penetapan terminal tipe B dilaksanakan oleh Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan, dan terminal Tipe C Kabupaten Bulukumba tidak mendapatkan rekomendasi dari Bupati Kabupaten Bulukumba dan tentunya tidak bisa mendapatkan persetujuan Provinsi Sulawesi Selatan untuk ditingkatkan menjadi tipe B mengingat kelas jalan lokal, berada ditengah pusat kegiatan lokal, dan evaluasi peningkatan tipe terminal belum dapat terlaksana (Patunru, 2021). Lebih jelasnya untuk layout terminal dapat dilihat pada gambar II.7.



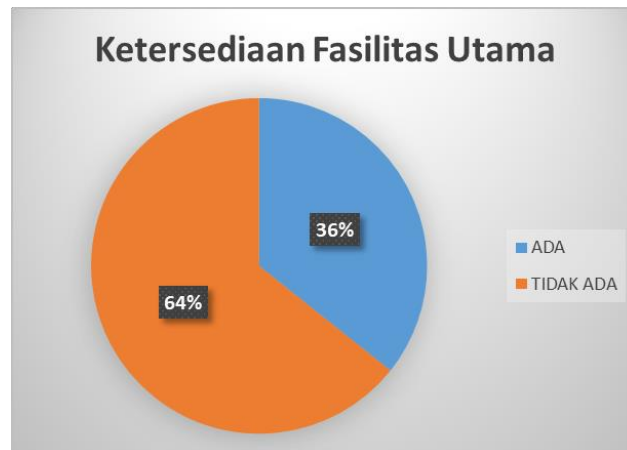
Sumber : Lapum PKL Kabupaten Bulukumba, 2021

Gambar II.7 Layout Terminal Induk Tipe C

Tabel II. 2 Kondisi Eksisting Fasilitas Terminal Induk Bulukumba

No.	Jenis Prasarana	Tipe	Lokasi	Fasilitas	Ketersediaan	
					Ada	Tidak
	Terminal	C	Jl. Sam Ratulangi, Kel. Caile, Kec. Ujung Bulu	A. Fasilitas Utama		
				Jalur Keberangkatan Kendaraan Umum	✓	
				Jalur Kedatangan Kendaraan Umum	✓	
				Ruang Tunggu Penumpang, Pengantar, dan/atau Penjemput	✓	
				Tempat Tunggu Istirahat Kendaraan/supir		✓
				Tempat Parkir Kendaraan	✓	
				Fasilitas Pengelolaan Lingkungan Hidup		✓
				Perlengkapan Jalan		✓
				Media Informasi		✓
				Kantor Penyelenggaraan Terminal	✓	
				Loket Penjualan Tiket		✓
				Pelayanan Pengguna Terminal dari Pengusaha Bus (customer service)		✓
				Outlet Pembelian Tiket Secara Online		✓
				Jalur pejalan kaki yang ramah terhadap orang dengan kebutuhan khusus		✓
				Tempat Berkumpul Darurat		✓
				B. Fasilitas Penunjang		
				Fasilitas Penyandang Disabilitas dan Ibu Hamil atau Menyusui		✓
				Pos Kesehatan		✓
				Fasilitas Peribadatan	✓	
				Pos Polisi		✓
				Alat Pemadam Kebakaran		✓
				Toilet	✓	
				Rumah Makan	✓	

Sumber : Lapum PKL Kabupaten Bulukumba, 2021



Sumber : Lapum PKL Kabupaten Bulukumba, 2021

Gambar II. 8 Persentase Ketersediaan Fasilitas Utama Terminal Induk Bulukumba

Dari gambar grafik II.8 dapat diketahui persentase ketersediaan fasilitas utama Terminal Induk Bulukumba hanya 36%. Fasilitas yang tidak tersedia seperti tempat tunggu istirahat kendaraan, fasilitas pengelolaan lingkungan hidup, perlengkapan jalan, media informasi, jalur pejalan kaki. Selain itu belum adanya pemisahan dan penataan parkir kendaraan di dalam kawasan terminal.



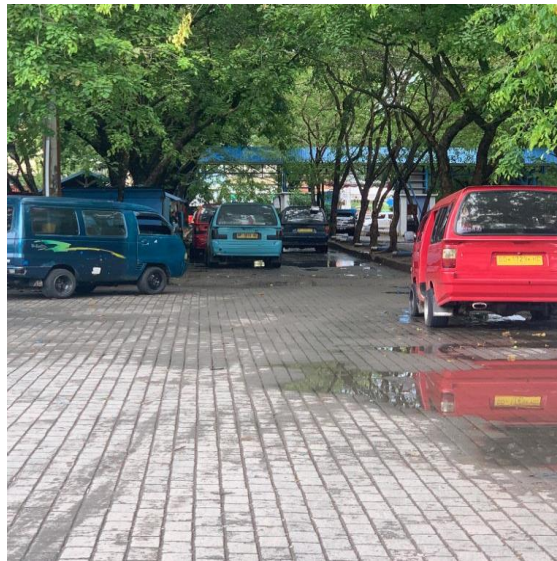
Sumber : Lapum PKL Kabupaten Bulukumba, 2021

Gambar II. 9 Persentase Ketersediaan Fasilitas Penunjang Terminal Induk Bulukumba

Dari gambar grafik II.9 diatas dapat dilihat kondisi fasilitas penunjang di Terminal Induk Kabupaten Bulukumba hanya 20%, dimana hanya tersedia

fasilitas peribadatan atau musholla, kios kantin, dan toilet namun kondisinya tidak layak digunakan.

Dari data tabel II.2 dapat disimpulkan bahwa kondisi fasilitas terminal sebagian besar dalam keadaan tidak baik, selain itu pemanfaatan dalam penggunaannya masih tidak sesuai. Untuk kondisi pemanfaatan terminal dapat dilihat pada gambar II.10, II.11, dan gambar II.12.



Sumber : Lapum PKL Kabupaten Bulukumba, 2021

Gambar II. 10 Jalur Keberangkatan



Sumber : Lapum PKL Kabupaten Bulukumba, 2021

Gambar II. 11 Fasilitas Kios dan Kantin



Sumber : Lapum PKL Kabupaten Bulukumba, 2021

Gambar II. 12 Tempat Parkir

Dari permasalahan – permasalahan yang timbul pada simpul angkutan di Kabupaten Bulukumba dan sebagai objek penelitian, hal tersebutlah yang mendorong penulis untuk meneliti, memecahkan masalah, sehingga kemudian diharapkan memberikan alternatif solusi untuk mengoptimalkan Terminal Induk Bulukumba.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

1. Transportasi

Secara singkat transportasi dapat diartikan sebagai usaha untuk melakukan perpindahan atau usaha dalam memindahkan barang dan/ atau orang. Transportasi merupakan sarana yang berperan dalam kehidupan manusia dengan kodratnya sebagai makhluk sosial, baik untuk keberlangsungan interaksi antar manusia, maupun sebagai alat untuk mempermudah manusia dalam memindahkan barang dari suatu tempat ke tempat yang lain (Fatimah, S, 2019). Sebagai kebutuhan kedua dan sekaligus kebutuhan turunan, ada beberapa poin yang membentuk suatu pergerakan dari suatu tempat ke tempat yang berbeda, yakni sarana, prasarana transportasi serta manajemen pengelolaannya dalam mengkolaborasikan keduanya secara tepat.

2. Prasarana transportasi

Prasarana transportasi adalah bagian utama dalam menunjang terselenggaranya keberadaan sarana transportasi. Sejalan dengan Pasal 1 ayat 6 Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, prasarana transportasi dapat diartikan sebagai ruang lalu lintas, terminal, perlengkapan jalan, serta fasilitas pendukung sarana untuk menunjang kelancaran sistem transportasi. Secara rinci prasarana transportasi tersebut antara lain infrastruktur jalan raya, jembatan, simpul transportasi seperti terminal, stasiun, dermaga, rambu lalu lintas, dan sebagainya (Darmawan, 2018). Contohnya adalah bus sebagai sarana transportasi pastinya memerlukan prasarana yakni jalan dan terminal, dimana terminal sebagai titik awal dan akhir keberangkatan bus.

3. Terminal

Terminal merupakan prasarana transportasi yang memfasilitasi titik awal dan akhir suatu perjalanan. Pada Undang – Undang Republik

Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 mengenai Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, terdapat beberapa pasal yang menyebutkan terkait pengertian terminal, seperti pada pasal 1 ayat 13, dan Pasal 33 yang secara ringkas dijelaskan bahwa Terminal merupakan pangkalan kendaraan umum dalam mengatur kedatangan dan keberangkatan, serta memfasilitasi ataupun memperlancar perpindahan orang dan atau barang.

Pada pasal 34 disebutkan mengenai pengelompokan tipe terminal A, tipe B, dan tipe C, dengan pembagian kelas berdasarkan atas intensitas kendaraan yang dilayani. Penyelenggaraan terminal terdiri atas fasilitas utama dan fasilitas penunjang sesuai keselamatan serta keamanan yang terjaga pemeliharannya oleh penyelenggara sesuai dengan yang tertera pada pasal 38 Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

a. Fungsi Terminal

Dari pengertian yang dijabarkan, didapatkan beberapa fungsi terminal sebagai berikut:

1) Tempat kedatangan dan keberangkatan penumpang

Penumpang naik dari terminal untuk menuju ke tujuan masing – masing, baik itu dengan berganti moda atau dengan menggunakan moda yang sama.

2) Tempat bongkar dan muat barang

Pada umumnya barang dikelompokkan sebelum menuju tujuan tertentu. Terminal bisa digunakan sebagai tempat untuk kegiatan pengelompokkan, penyimpanan, pemindahan sampai pengiriman barang ke tujuan tertentu.

3) Tempat pergantian moda transportasi

Fungsi ini dapat disimpulkan bahwa terminal memiliki akses yang lengkap ke setiap moda lainnya atau komponen transportasi lain.

4) Sebagai pengendali lalu lintas

Terminal dapat menjadi pemberhentian sementara lalu – lintas khususnya angkutan umum. Fungsi ini juga bermanfaat dalam

mengalihkan sebagian beban lalu – lintas dari jalan raya menuju simpul transportasi sehingga kepadatan di jalan dapat dikurangi secara signifikan.

b. Penyelenggaraan terminal angkutan jalan

Terdapat beberapa pasal yang menyebutkan tentang terminal dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2021. Pada pasal 24 ayat 6 menyebutkan bahwa terminal penumpang tipe C berfungsi untuk melayani kendaraan bermotor umum untuk angkutan perkotaan atau perdesaan. Adapun fasilitas – fasilitas yang terdapat pada terminal, secara lebih rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Pasal 39 ayat 1 fasilitas utama khususnya pada terminal tipe C terdiri atas:
 - a) Jalur keberangkatan
 - b) Jalur kedatangan
 - c) Ruang tunggu penumpang, pengantar dan atau penjemput
 - d) Tempat naik turun penumpang
 - e) Tempat parkir kendaraan
 - f) Fasilitas pengelolaan lingkungan hidup
 - g) Perlengkapan jalan
 - h) Media informasi
 - i) Kantor penyelenggaraan terminal
- 2) Pasal 42 ayat 2 sampai dengan 4 mengenai fasilitas penunjang khususnya pada terminal tipe C terdiri atas:
 - a) Ruang tertutup untuk ibu menyusui
 - b) Fasilitas kesehatan dan petugas (tanpa pos kesehatan)
 - c) Fasilitas peribadatan
 - d) Pos keamanan
 - e) Alat pemadam kebakaran
 - f) Fasilitas umum

Fasilitas umum meliputi:

- a) Toilet
 - b) Rumah makan
 - c) Tempat istirahat awak kendaraan
 - d) Ruang terbuka hijau
 - e) Fasilitas kebersihan
 - f) Fasilitas perdagangan dan pertokoan
 - g) Area merokok
 - h) Media pengaduan layanan
- c. Standar pelayanan penyelenggaraan terminal

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2015 tentang standar pelayanan penyelenggaraan terminal penumpang angkutan jalan pasal 3, menyebutkan bahwa dalam penyelenggaraan terminal, terdapat enam aspek standar pelayanan yang wajib dipenuhi antara lain:

- 1) Keselamatan di terminal penumpang angkutan jalan tipe C meliputi:
 - a) Lajur pejalan kaki
 - b) Fasilitas keselamatan jalan
 - c) Jalur evakuasi
 - d) Alat pemadam kebakaran
 - e) Pos, fasilitas dan petugas kesehatan
 - f) Pos, fasilitas dan petugas pemeriksa kelaikan kendaraan umum
 - g) Informasi fasilitas keselamatan
 - h) Informasi fasilitas kesehatan
 - i) Informasi fasilitas pemeriksaan dan perbaikan ringan kendaraan bermotor.
- 2) Keamanan di terminal penumpang angkutan jalan tipe C, meliputi:
 - a) Fasilitas keamanan
 - b) Media pengaduan gagasan keamanan
 - c) Petugas keamanan.
- 3) Keandalan/ keteraturan di terminal penumpang angkutan jalan tipe C, meliputi:

- a) Jadwal kedatangan dan keberangkatan kendaraan serta besaran tarif kendaraan bermotor umum beserta realisasi jadwal tertulis
 - b) Jadwal kendaraan umum dalam trayek lanjutan dan kendaraan umum tidak dalam trayek lanjutan beserta realisasi jadwal secara tertulis
 - c) Kantor penyelenggara terminal, ruang kendali, dan manajemen sistem informasi terminal, dan
 - d) Petugas operasional terminal.
- 4) Kenyamanan di terminal penumpang angkutan jalan tipe C, meliputi:
- a) Ruang tunggu
 - b) Toilet
 - c) Fasilitas peribadatan/musholla
 - d) Ruang terbuka hijau
 - e) Rumah makan
 - f) Fasilitas dan petugas kebersihan
 - g) Tempat istirahat awak kendaraan
 - h) Area merokok (*smoking area*)
 - i) Drainase
 - j) Lampu penerangan ruangan.
- 5) Kemudahan/keterjangkauan di terminal penumpang angkutan jalan tipe C, meliputi :
- a) Letak jalur pemberangkatan
 - b) Letak jalur kedatangan
 - c) Informasi pelayanan
 - d) Informasi angkutan lanjutan
 - e) Tempat naik dan turun penumpang, dan
 - f) Tempat parkir kendaraan umum dan kendaraan pribadi.
- 6) Kesetaraan di terminal penumpang angkutan jalan tipe C, meliputi:
- a) Ruang ibu menyusui.

d. Persyaratan teknis penetapan terminal

Persyaratan teknis terminal penumpang tipe C menurut Edward.K.Morlok (1991) (dalam Harahap,2017) adalah sebagai berikut:

- 1) Lokasinya terletak di dalam wilayah Kabupaten daerah Tingkat II dan dalam jaringan pedesaan
- 2) Terletak di jalan kolektor atau lokal dengan kelas jalan paling tinggi kelas III A
- 3) Tersedia lahan sesuai dengan permintaan angkutan
- 4) Mempunyai akses jalan masuk atau keluar ke dan dari terminal sesuai kebutuhan untuk kelancaran lalu lintas di sekitar terminal
- 5) Tingkat pelayanan rata – rata 25 kendaraan per jam, dengan luas terminal dan panjang jalan akses sesuai kebutuhan.

4. Kinerja Pelayanan Terminal

Standar kinerja pelayanan terminal meliputi:

- a. Sirkulasi lalu lintas lancar
- b. Luas bangunan sesuai

5. Optimalisasi Terminal

Optimalisasi dari kamus besar bahasa Indonesia berasal dari kata optimal yang mempunyai arti terbaik dan tertinggi. Optimalisasi dapat dikatakan sebagai kegiatan meningkatkan ketercapaian dari suatu tujuan yang diharapkan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Terdapat beberapa program optimalisasi terminal, yang dijabarkan sebagai berikut:

a. Kinerja terminal

Dalam meningkatkan atau mengoptimalkan kinerja terminal, diperlukan faktor – faktor penilai kinerja terminal, sebagai berikut:

1) *Headway* atau waktu antara kendaraan

Waktu antara kendaraan atau *headway* merupakan jeda atau selisih waktu antara kendaraan yang melintas sebelumnya

dengan kendaraan berikutnya. Terdapat dua jenis waktu antar kendaraan, yakni:

- a) Waktu antara kendaraan masuk, adalah jeda waktu kedatangan di pintu masuk antara kendaraan yang melintas sebelumnya dengan waktu kendaraan berikutnya.
- b) Waktu antara kendaraan keluar, adalah jeda waktu keberangkatan di pintu keluar antara kendaraan yang melintas sebelumnya dengan kendaraan berikutnya.

Adapun persamaan III.1 untuk menghitung *headway*.

$\text{Headway} = \text{Waktu melintas kendaraan pertama} - \text{Waktu melintas kendaraan kedua}$	..III. 1
--	-----------------

Sumber: Farida et al., 2022

2) Durasi Parkir atau waktu tunggu angkutan

Waktu tunggu angkutan atau durasi parkir merupakan rata – rata lama waktu yang dihabiskan oleh angkutan pada suatu tempat. Waktu ini mengindikasikan apakah diperlukan suatu pembatasan waktu (dilihat dari rata – rata waktu tungguanya).

Rumus untuk menghitung waktu tunggu kendaraan atau durasi parkir dapat dilihat pada rumus III.2.

$Wt = Ex - En$	...III. 2
----------------	------------------

Sumber: Farida et al., 2022

Dimana :

Wt = Waktu tunggu atau durasi parkir (menit)

Ex = *Extime* atau waktu saat kendaraan keluar (menit)

En = *Entime* atau waktu saat kendaraan masuk (menit)

3) Akumulasi parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah keseluruhan kendaraan maupun angkutan yang parkir di suatu tempat pada waktu atau

periode tertentu. Integrasi dari kurva akumulasi parkir pada waktu tertentu menunjukkan beban parkir atau jumlah kendaraan yang parkir dalam satuan jam kendaraan per periode tertentu. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkirkan pada suatu area tertentu dalam periode waktu tertentu.

Persamaan yang digunakan dalam menghitung akumulasi parkir dapat dilihat pada rumus III.3.

$$Akumulasi = X + Ei - Ex$$

..III. 3

Sumber: Farida et al., 2022

Dimana:

$Ei = Entry$ (jumlah kendaraan/angkutan yang masuk pada lokasi parkir)

$Ex = Exit$ (jumlah kendaraan/ angkutan yang ada sebelumnya)

X = Jumlah kendaraan/ angkutan yang ada sebelumnya

Kendaraan yang menginap dianggap sebagai beban parkir (x) dan harus dihitung, dan apabila tidak ada kendaraan yang parkir sebelum survei dilakukan maka x dianggap 0. Dengan melihat perbandingan akumulasi rata – rata menunjukkan efisiensi fasilitas yang terpakai.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, dibuat grafik yang nantinya menunjukkan persentase kendaraan dalam waktu tertentu, sehingga didapatkan kurva akumulasi karakteristik.

4) Volume Parkir

Volume parkir merupakan jumlah kendaraan yang masuk ke dalam beban parkir dalam satuan periode waktu tertentu, biasanya per hari. Waktu yang digunakan untuk parkir dihitung dalam menit atau jam dengan maksud menyatakan lama parkir. Perhitungan volume parkir diharapkan dapat digunakan sebagai petunjuk apakah ruang parkir yang tersedia dapat memenuhi kebutuhan parkir kendaraan atau tidak.

Volume parkir dalam penelitian ini adalah jumlah kendaraan yang masuk areal parkir selama jam – jam pengamatan (dianggap satu hari dan menggunakan fasilitas parkir). Persamaan yang digunakan untuk menghitung besarnya volume parkir dapat dilihat pada rumus III.4.

$$\text{Volume} = Ei + X \quad \text{..III. 4}$$

Sumber: Farida et al., (2022)

Dimana :

Ei = Jumlah kendaraan atau angkutan yang masuk (unit)

X = Jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum survei (unit)

Berdasarkan perhitungan volume parkir, maka dapat diketahui jumlah bus yang menggunakan fasilitas parkir di terminal.

5) Pergantian parkir atau *parking turnover*

Pergantian parkir menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk periode waktu tertentu.

Pergantian parkir dapat dihitung dengan menggunakan rumus III.5.

$$P_p = (V_p : R_p) \quad \text{..III.5}$$

Sumber: Farida et al., (2022)

Dimana :

Pp = Pergantian parkir (angkutan/hari/SRP)

Vp = Volume parkir (angkutan/hari)

Rp = Ruang parkir (SRP)

6) Indeks Parkir

Indeks parkir adalah suatu angka yang mengindikasikan persentase tingkat pemakaian lahan parkir yang juga sebagai perbandingan dari jumlah kendaraan yang sedang parkir dengan kapasitas yang tersedia, dengan persamaan perhitungan yang dapat dilihat pada rumus III.6.

$$IP = \frac{\text{Jumlah parkir maksimum}}{\text{Kapasitas parkir yang tersedia}} \times 100\%$$

..III. 6

Sumber: Farida, 2022

Dari nilai IP dapat disimpulkan apabila IP nilainya melebihi 100% maka pemakaian area parkir melebihi kapasitas yang tersedia.

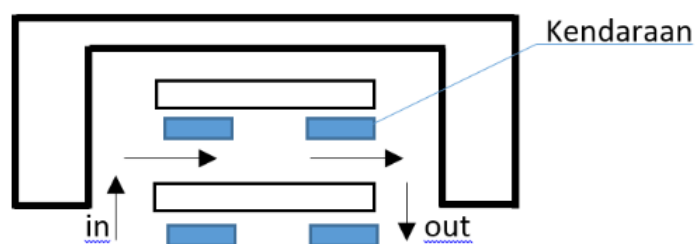
b. Optimalisasi penggunaan ruang

Optimalisasi penggunaan ruang atau lahan terminal dapat dilakukan dengan memilih tipe – tipe pengaturan fungsi ruang terminal baik pengaturan, penyediaan atau penataan fasilitas utama dan penunjang, maupun pengaturan fungsi lahan terminal agar dapat menampung aktivitas kendaraan secara efisien. Terdapat beberapa kegiatan optimalisasi atau peningkatan penggunaan ruang, lebih jelasnya dijabarkan sebagai berikut:

1) Sistem pelayanan dan penataan parkir di dalam terminal

Sistem pelayanan parkir di dalam terminal adalah pelayanan untuk parkir kendaraan atau angkutan pada area jalur keberangkatan, kedatangan, maupun angkutan yang masuk area peron. Berikut ini beberapa sistem pelayanan dan penataan parkir di terminal:

a) Sistem Parkir Pararel



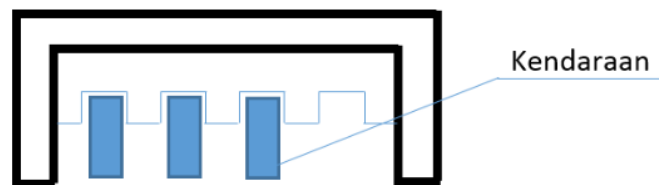
sumber: Harijadi, 2005

Gambar III. 1 Sistem Parkir Pararel

Faktor – faktor yang harus diperhatikan dalam penerapan sistem parkir paralel ini antara lain:

- (1) Kebutuhan yang banyak akan ruang atau landasan yang relatif panjang

- (2) Efektif dalam penggunaan di jalan
- (3) Manuver kendaraan yang mudah dalam melakukan sirkulasi parkir masuk maupun keluar
- b) Sistem parkir tegak lurus

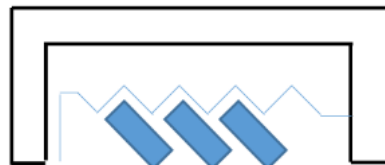


sumber: Harijadi, 2005

Gambar III. 2 Sistem Parkir Tegak Lurus

Faktor – faktor yang harus diperhatikan dalam penerapan sistem parkir tegak lurus ini antara lain:

- (1) Bus akan kesulitan untuk bermanuver pada saat akan masuk dan keluar.
- (2) Lebih mudah dijangkau penumpang dan dapat langsung menuju koridor penghubung
- c) Sistem parkir gergaji lurus



sumber: Harijadi, 2005

Gambar III. 3 Sistem Parkir Gergaji Lurus

Keuntungan dalam penerapan sistem parkir tegak lurus ini antara lain:

- (1) Angkutan dapat dengan mudah melakukan manuver.
- (2) Sudut parkir yang dipakai adalah sudut kemiringan 45 dan 60 derajat.
- 2) Penataan Tapak Terminal

Di dalam terminal, terdapat minimum penggunaan ruang untuk menampung semua kendaraan yang datang. Dengan penyelenggaraan fasilitas sesuai standar diharapkan mampu

mengoptimalkan penggunaan ruang terminal. Adapun kebutuhan luas terminal penumpang yang digolongkan berdasarkan tipe dan fungsinya. Tabel III.3 adalah kebutuhan luas terminal berdasarkan tipenya:

Tabel III. 1 Kebutuhan Luas Terminal Berdasarkan Tipe

		Tipe A	Tipe B	Tipe C	Satuan
A. Kendaraan					
Ruang parkir	AKAP	1.120	-	-	m ²
	AKDP	540	540	-	
	AK	800	800	-	
	ANGDES	900	900	900	
	Kendaraan Pribadi				
Ruang servis		500	500	-	
Pompa bensin		500	-	-	
Sirkulasi kendaraan		3.960	2.740	1.100	
Bengkel		150	100	-	
Ruang istirahat		50	40	30	
Gudang		25	20	-	
Pelataran parkir cadangan		1.980	1.370	550	
B. Pengguna Jasa					
Ruang tunggu		2.625	2.250	480	m ²
Sirkulasi manusia		1.050	900	192	
Kamar mandi		72	60	40	
Kios		1.575	1.350	288	
Mushola		72	60	40	
C. Operasional					
Ruang administrasi		78	59	39	m ²
Ruang pengawas		23	2	16	
Loket		3	3	2	
Peron		4	4	3	
Retribusi		6	6	6	m ²
Ruang informasi		12	10	8	
Ruang pertolongan pertama		45	30	15	
Ruang kantor		150	100	-	
D. Ruang Luar (tidak efektif)		6.653	4.890	1.554	m ²
Luas total		23.494	17.255	5.463	
Cadangan pengembangan		46.494	17.255	5.463	
Kebutuhan lahan		46.988	34.510	10.926	
Kebutuhan lahan untuk desai		4,7	3,5	1,1	Ha

Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat 1994 dalam Farida(2022)

c. Usulan waktu sirkulasi

Ada beberapa cara dalam optimalisasi waktu sirkulasi, seperti mempersingkat jarak tempuh sirkulasi dalam terminal, mengurangi konflik antar kendaraan atau kendaraan dengan orang, mempermudah manuver angkutan atau kendaraan, serta memperlebar ruang gerak sirkulasi.

Sistem sirkulasi kendaraan di dalam terminal ditentukan oleh beberapa faktor, yakni:

- 1) Jumlah arah perjalanan
- 2) Frekuensi perjalanan, dan
- 3) Waktu yang diperlukan untuk naik turun penumpang.

Dari tiga faktor tersebut sehingga diperlukan suatu sistem pengendalian sirkulasi di dalam terminal agar dapat mengatur sirkulasi lalu lintas di dalam terminal. Dalam optimalisasi kinerja sirkulasi terminal dapat dilakukan dengan penataan dan pemisahan jalur angkutan atau kendaraan, contohnya jalur bus atau angkutan dalam kota ditempatkan di daerah yang mudah dicapai karena pertimbangan frekuensi yang tinggi.

d. Sirkulasi dan pergerakan di dalam Terminal

Sirkulasi pergerakan lalu lintas di dalam terminal harus direncanakan secara baik. Kriteria perencanaan dan penataan terminal (Abubakar, 1995), yaitu:

- 1) Pergerakan masuk dan keluar angkutan harus lancar, baik itu angkutan yang datang maupun keluar terminal dapat bergerak dengan mudah.
- 2) Penumpang dapat masuk ke terminal tanpa berjalan jauh, jalan masuk untuk penumpang berada terpisah dari pintu masuk dan keluar angkutan atau bus.
- 3) Setelah angkutan masuk ke terminal, pergerakan angkutan tidak boleh terhalang.

- 4) Pemungutan dan pengecekan retribusi tidak menimbulkan kemacetan atau menghalangi lalu lintas kendaraan keluar masuk
- 5) Tata cara parkir angkutan dan kegiatan naik turun penumpang tidak mengganggu kelancaran sirkulasi bus, serta memperhatikan keamanan penumpang.

e. Luas bangunan

Luas bangunan ditentukan menurut kebutuhan pada saat jam sibuk, dengan mempertimbangkan:

- 1) Dengan pendekatan macam tujuan dan jumlah trayek, tujuan melakukan perjalanan, kebiasaan penumpang, dan fasilitas penumpang.
- 2) Tata ruang bangunan bagian dalam harus memberi kesan nyaman dan tata ruang bangunan bagian luar harus memberikan kesan akrab.

f. Luas Pelataran

Pelataran terminal terdiri dari, pelataran jalur kedatangan dan keberangkatan, pelataran persiapan berangkat, pelataran parkir kendaraan pribadi. Luas pelataran ditentukan menurut kebutuhan di jam puncak dengan kegiatan berdasarkan:

- 1) Frekuensi keluar dan masuk kendaraan
- 2) Kecepatan waktu yang dibutuhkan untuk naik atau turun penumpang
- 3) Kecepatan waktu yang dibutuhkan untuk bongkar muat barang
- 4) Banyaknya kendaraan yang ditampung pada satu jalur

g. Pemisahan dan Waktu Sirkulasi

Terdapat pemisahan sirkulasi antara arus kendaraan dengan kendaraan, dan arus kendaraan dengan orang. Waktu sirkulasi di terminal dilakukan dengan mengurangi konflik kendaraan dan orang, menata penempatan fasilitas, memperlebar ruang gerak sirkulasi, dan mempermudah manuver dalam terminal baik saat kedatangan, parkir, dan keberangkatan (harijadi,2005).

6. Layout Terminal

Konsep perencanaan ideal untuk *layout* fasilitas terminal adalah :

- a. Adanya pemisahan yang tegas antara penumpang yang akan datang dengan penumpang yang akan berangkat.
- b. Adanya pemisahan yang tegas antara pergerakan kendaraan dengan pergerakan orang
- c. Adanya pemisahan yang tegas antara pergerakan angkutan dengan kendaraan pribadi.

7. Teori Antrian

Penggunaan teori antrian dimaksudkan untuk mengukur bagaimana tingkat pelayanan misalnya mengukur *headway* kedatangan, antrian pada saat penurunan penumpang dan atau barang, parkir, serta pemberangkatan penumpang. Terdapat beberapa komponen utama dari antrian, yakni:

a. Tingkat kedatangan (λ)

Tingkat kedatangan adalah total kendaraan atau orang yang berjalan menuju pada satu atau beberapa tempat pelayanan dalam periode waktu tertentu. Tingkat kedatangan dapat dihitung dengan menggunakan rumus III.7.

$$\lambda = \frac{\text{Jumlah kendaraan masuk}}{\text{Lama pengamatan}} \quad \text{..III.7}$$

Sumber: Wohl dan Martin, 1967 (dalam *Batti, 2012*)

b. Tingkat pelayanan (μ)

Tingkat pelayanan adalah jumlah kendaraan atau orang yang terlayani oleh satu tempat pelayanan pada periode waktu tertentu. Tingkat pelayanan dapat dinyatakan dengan satuan kendaraan/jam atau menit/orang. Waktu pelayanan dapat dapat dihitung dengan menggunakan rumus III.8.

$$\text{WP} = \frac{1}{\mu} \quad \text{..III. 8}$$

Sumber: Wohl dan Martin, 1967 (dalam *Batti, 2012*)

Selain itu, terdapat juga notasi ρ yang diartikan sebagai nisbah antara tingkat kedatangan (λ) dengan tingkat pelayanan (μ) dengan syarat nilai tersebut harus selalu lebih kecil dari 1. Tingkat pelayanan dapat dihitung dengan menggunakan rumus III.9.

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu} < 1 \quad \text{..III. 9}$$

Sumber: Wohl dan Martin, 1967 (dalam Batti, 2012)

Dengan $\rho < 1$, menunjukkan bahwa tingkat kedatangan lebih kecil dibandingkan pada tingkat pelayanan, sehingga dapat disimpulkan bahwa terminal masih mampu dalam melayani kedatangan kendaraan dengan risiko terjadinya antrian. Jika $\rho > 1$ mengindikasikan bahwa tingkat kedatangan lebih besar dibandingkan dengan tingkat pelayanan. Jika hal tersebut benar terjadi maka dapat dipastikan akan ada antrian yang selalu bertambah panjang.

c. Disiplin Antrian

Disiplin antrian merupakan kepatuhan dalam mengantri baik oleh manusia ataupun kendaraan. Terdapat beberapa jenis disiplin antrian atau aturan antrian yakni:

- 1) FIFO (*First In First Out*) atau FCFS (*First In Come First Served*) merupakan kedatangan pelanggan (orang/kendaraan) pertama dan mendapatkan pelayanan terlebih dahulu.
- 2) LIFO (*Last In First Out*) yakni kedatangan terakhir yang menerima pelayanan terlebih dahulu
- 3) Random atau acak, dengan penerimaan pelayanan secara acak.

8. Peramalan dengan Aplikasi Minitab 19

Forecasting atau peramalan merupakan perkiraan mengenai kejadian yang dalam penelitian ini adalah jumlah perkiraan di masa yang akan datang. Hasil ramalan tidak dapat dipastikan tepat atau akurat 100%, karena masa depan bersifat tidak pasti. Mengatasi hal tersebut maka perlu memilih model yang tepat dengan tingkat kesalahan atau *error* yang kecil, agar hasil yang diramalkan tidak jauh berbeda dengan tahun sebelumnya dan mengandung nilai yang valid atau pasti (Junaidi, 2014). Agar data hasil

peramalan valid, maka perlu untuk memperhitungkan nilai terkecil dari MAPE, MAD, MSE berikut ini:

- a. *Mean Absolute Percentage Error* atau MAPE, digunakan dalam menghitung rata – rata persentase kesalahan mutlak atau *average absolute percentage error* dengan persamaan sebagai berikut:

$$MAPE = \frac{\Sigma(actual - forecast)}{n}$$

Sumber: (Sukerti, 2015)

- b. *Mean Absolute Deviation* atau MAD, digunakan untuk menghitung deviasi kesalahan mutlak atau *average absolute error* dengan persamaan sebagai berikut:

$$MAD = \frac{\Sigma(actual - forecast)^2}{n-1}$$

Sumber: (Sukerti, 2015)

- c. *Mean Squared Error* atau MSE, kegunaannya untuk menghitung rata – rata kesalahan berpangkat atau *average of squared error* dengan persamaan sebagai berikut:

$$MSE = \frac{\Sigma \left[\frac{actual - forecast}{actual} \right]^2 \times 100}{n}$$

Sumber: (Sukerti, 2015)

Dengan memperhitungkan nilai MAPE, MAD, dan MSD terkecil maka ditemukan model tren terbaik dengan tingkat error paling kecil dalam meramalkan jumlah pengguna terminal ataupun pertumbuhan kendaraan tahun rencana sehingga hasil peramalan mendekati valid.

9. Tarif parkir Progresif, ATP dan WTP

Tarif parkir progresif atau parkir berdasarkan waktu merupakan jumlah tarif yang dibayarkan mengikuti kelipatan waktu atau durasi parkir, semakin lama durasi parkir maka biaya parkir yang dikeluarkan akan semakin meningkat. Penerapan sistem tarif progresif ini dengan cara menetapkan tarif flat untuk satu atau dua jam pertama, dan kenaikan tarif pada jam berikutnya (Saputra et al., 2017).

Dalam penetapan tarif progresif memperhatikan kemampuan membayar atau ATP (*Ability To Pay*), dan kemauan membayar atau WTP

(*Willingness To Pay*) (Rahmatika et al., 2020) berdasarkan pekerjaan pengguna jasa terminal. Untuk perhitungan ATP dan WTP dapat menggunakan persamaan III.11, III.12 dan III.13 berikut.

$$\text{ATP}_p = \frac{Ph \times P_{pt} \times P_{tt}}{F_t} \quad \text{..III. 10}$$

Sumber : O.Z Tamin, 1999 dalam Rahmatika et al.,2017

$$\text{ATP}_m = \frac{Ph \times P_{pt} \times P_{tt}}{T_p} \quad \text{..III. 11}$$

Sumber : O.Z Tamin, 1999 dalam Rahmatika et al.,2017

Dimana:

- ATP_p = Kemampuan membayar satu jam pertama
- ATP_m = Kemampuan membayar jam berikutnya
- Ph = Total pendapatan keluarga/bulan (Rp/bulan)
- P_{pt} = Persentase pengeluaran transportasi/bulan dari total pendapatan (%)
- P_{tt} = Persentase biaya parkir/bulan dari total pendapatan (%)
- F_t = Frekuensi menggunakan fasilitas parkir terminal
- T_p = Durasi parkir di dalam terminal/bulan (Jam/bulan)

$$\text{WTP} = \frac{\sum(a \times j)}{T} \quad \text{..III. 12}$$

Sumber : O.Z Tamin, 1999 dalam Rahmatika et al.,2017

Dimana:

- WTP = Kemauan membayar satu jam pertama
- a = Besarnya tarif berdasarkan pilihan pengguna fasilitas parkir
- j = Jumlah pengguna parkir yang memilih tarif a
- T = Total atau jumlah pengguna parkir berdasarkan jenis pekerjaan

a. Hubungan ATP dan WTP

- 1) Jika $ATP > WTP$ atau kemauan membayar menunjukkan pengguna jasa memiliki pendapatan relatif tinggi tetapi ketergantungan terhadap parkir rendah.
- 2) Jika $WTP > ATP$ menunjukkan penghasilan yang rendah namun ketergantungan terhadap parkir tinggi.
- 3) Jika kemampuan sama dengan kemauan maka terjadi keseimbangan antara fasilitas yang disediakan dengan biaya yang dikeluarkan untuk jasa tersebut.

Dikarenakan fungsi ATP adalah kemampuan membayar, maka idealnya tarif yang diterapkan tidak boleh lebih daripada ATP yang didapatkan dari suatu kelompok atau masyarakat (Pasar & Surakarta, 2012), dan apabila WTP nilainya dibawah ATP maka adanya kemungkinan untuk peningkatan tarif (Safitri et al., 2019).

10. Penelitian terdahulu

- a. Harijadi (2005) melakukan studi optimasi Terminal Purworejo. Studi analisis tersebut bertujuan untuk menganalisis kinerja Terminal Purworejo khususnya yang berkaitan dengan angkutan umum AKAP/AKDP, serta menganalisis optimasi kinerja dengan hasil redesain terminal. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan perhitungan jumlah kendaraan, analisis kapasitas ruang, serta metode antrian. Hasil yang didapatkan berupa waktu sirkulasi, alternatif desain, dan rekomendasi.
- b. Farida et al (2022) melakukan penelitian "Evaluasi Penataan Terminal Angkutan Darat Pameungpeuk Kabupaten Garut ". Penelitian ini dilakukan pada Terminal Pameungpek Kabupaten Garut dengan tujuan untuk merencanakan dan mengevaluasi luasan fasilitas yang tersedia di dalam terminal. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan menghitung jumlah kendaraan keluar masuk terminal, dan juga memerlukan data prasarana fasilitas terminal eksisting. Data tersebut kemudian diolah dengan mengkaji fasilitas, menghitung luas lahan, dan

kapasitas parkir. Output dari penelitian ini berupa luasan kebutuhan lahan dan fasilitas yang dibutuhkan.

- c. Vivi tawaris (2013) melakukan analisis penataan terminal angkutan darat Towo'e Tahuna yang bertempat di Kabupaten Kepulauan Sangihe. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan data yang digunakan berupa data kendaraan keluar masuk terminal dan jumlah trayek angkutan. Dari data tersebut dilakukan analisis untuk mencapai tujuan atau output berupa analisis parkir dan antrian di dalam terminal. Hasil dari analisis penataan terminal ini berupa desain pola parkir yang efektif, waktu pelayanan kendaraan yang tepat, dan kebutuhan luas lahan terminal.
- d. Hilmy et al., (2021) dengan penelitian berjudul evaluasi kinerja terminal tipe B dengan tempat penelitian berada di Kabupaten Lamongan. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun arahan dan prioritas perbaikan kinerja operasional dan kinerja pelayanan Terminal Lamongan. Evaluasi didasarkan pada analisis fasilitas terminal, *headway*, faktor muat, antrian dan sirkulasi, sehingga menghasilkan rekomendasi berupa perbaikan dan penyediaan fasilitas baru.
- e. Chikita et al., (2017) melakukan kajian kinerja terminal Batu Ampar yang berlokasi di Kota Balikpapan. Tujuan kajian tersebut untuk mengefektifkan dan mengoptimalkan kinerja terminal. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, dengan data seperti ketersediaan fasilitas, jumlah kendaraan keluar masuk terminal. Analisis yang dilakukan berupa analisis antrian dan IPA, dengan hasil kajian berupa waktu antrian terminal dan peningkatan kinerja pelayanan untuk aspek yang mendapatkan perhatian.
- f. Kadir Abdul, (2006) melakukan studi mengenai perencanaan kapasitas areal parkir terminal Ndao Ende yang berlokasi di Jalan Sultan Hasannudin Kecamatan Ende, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Pengambilan data pengamatan dan pencatatan karakteristik dan jumlah parkir dilaksanakan dengan metode survei sekali waktu. Hasil dari studi ini berupa prediksi kebutuhan ruang parkir terminal.

- g. Syarif et al., (2014) penelitian berjudul evaluasi efisiensi sirkulasi terminal angkutan perkotaan di Terminal Bus Mangkang. Penelitian bertujuan untuk mengefisienkan sirkulasi di terminal. Data yang digunakan berupa kuisioner, waktu pergerakan angkutan umum, serta kedatangan dan keberangkatan angkutan umum, untuk kemudian dilakukan analisis antrian dan sirkulasi, sehingga menghasilkan output berupa optimasi waktu sirkulasi.
- h. Titaley, ST., MT et al., (2018) melakukan analisis penataan areal terminal angkutan umum mardika Kota Ambon. Tujuan penataan ulang agar terminal dapat menjalankan fungsinya dengan baik. Metode kuantitatif yang digunakan dengan menghitung analisis antrian serta karakteristik parkir dari data keluar masuk kendaraan, serta frekuensi kendaraan. Hasil dari penelitian ini berupa penataan parkir dengan model pola parkir yang efektif erta waktu pelayanan.
- i. Pangalila et al., (2018) melakukan evaluasi kinerja pelayanan terminal angkutan umum yang berlokasi di Terminal Malalayang Manado. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi apakah terminal Malalayang sudah memenuhi syarat sebagai terminal tipe A. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan data jumlah kendaraan masuk dan keluar terminal, *headway*, tingkat kedatangan, waktu pelayanan, dan data inventarisasi terminal. Data tersebut kemudian diolah dalam analisis antrian, analisis time headway. Sehingga didapatkan hasil evaluasi kinerja.
- j. Tinumbia, (2018) melakukan penelitian mengenai model sirkulasi terminal tipe A Tirtonandi. Kajian tersebut bertujuan untuk mengembangkan pola sirkulasi terminal bus antarkota. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan dilakukannya pengamatan pergerakan di terminal. Hasil dari penelitian ini berupa pemisahan sirkulasi sesuai dengan zona pelayanan.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian – penelitian terdahulu adalah bahwa penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana langkah optimalisasi kinerja terminal, seperti mengoptimalkan penggunaan

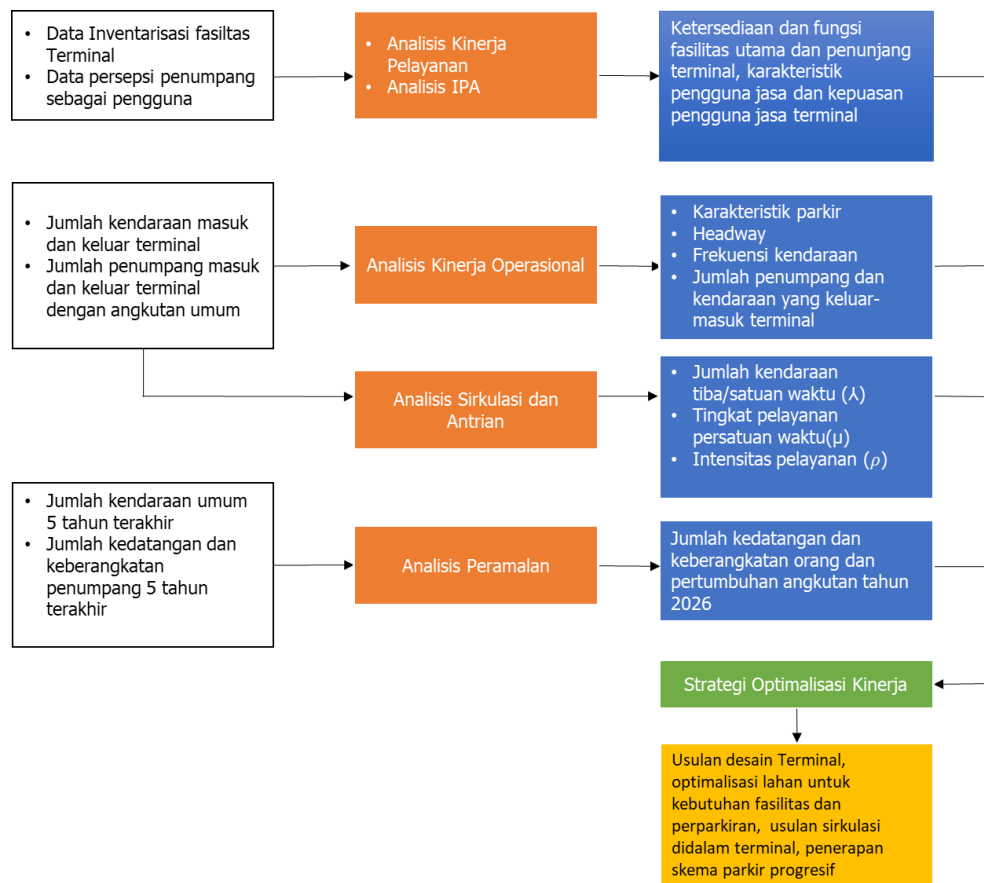
lahan, waktu sirkulasi, dan usulan penataan dalam layout terminal dengan tepat pada kondisi saat ini dan juga bisa memadai peningkatan jumlah kedatangan pengguna jasa maupun kendaraan ke terminal di lima tahun mendatang. Analisis dilakukan dengan metode kuantitatif berupa analisis pelayanan, operasional terminal serta analisis peramalan jumlah kendaraan dan penumpang untuk 5 tahun kedepan.

BAB IV

METODE PENELITIAN

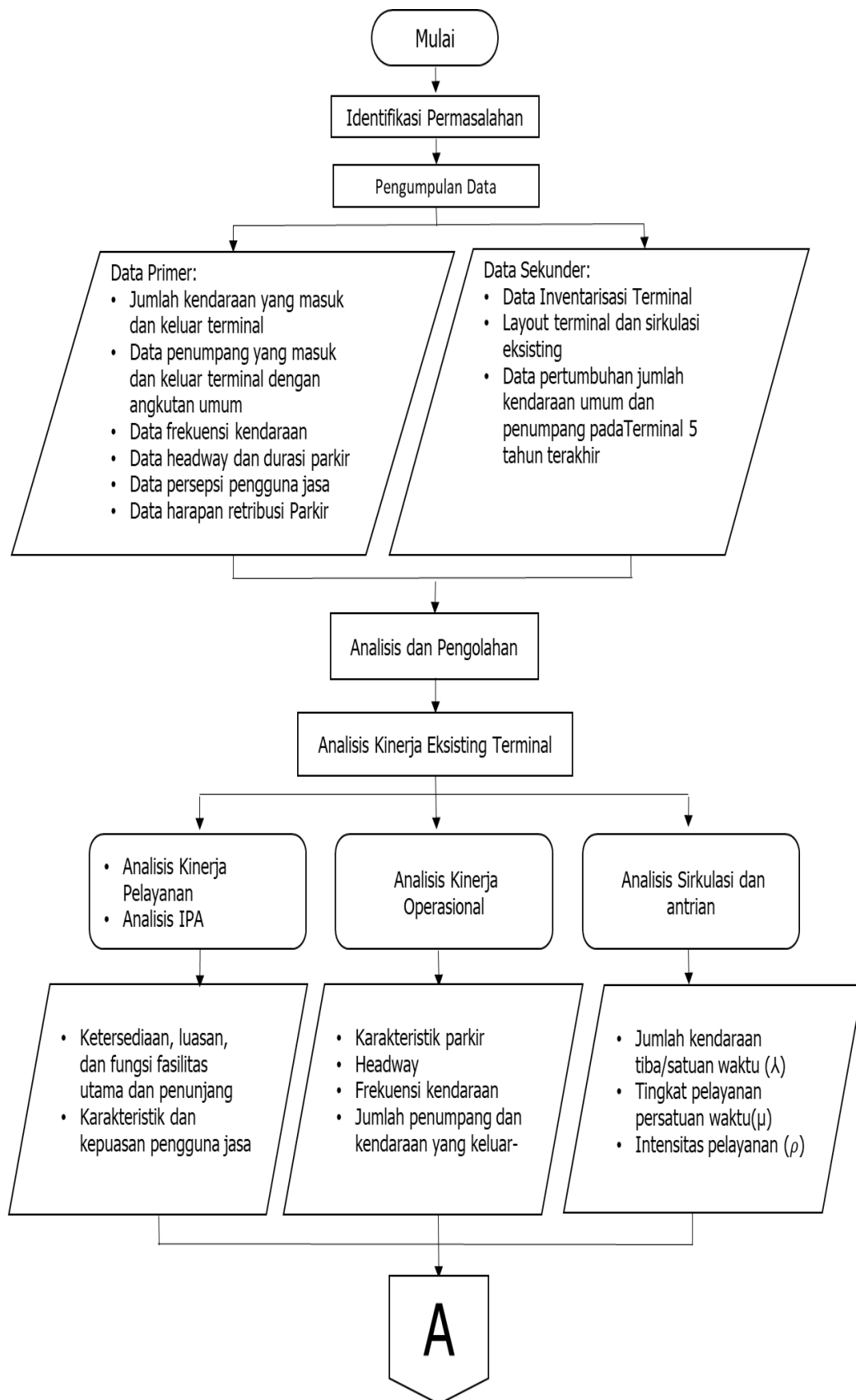
3.1 Desain Penelitian

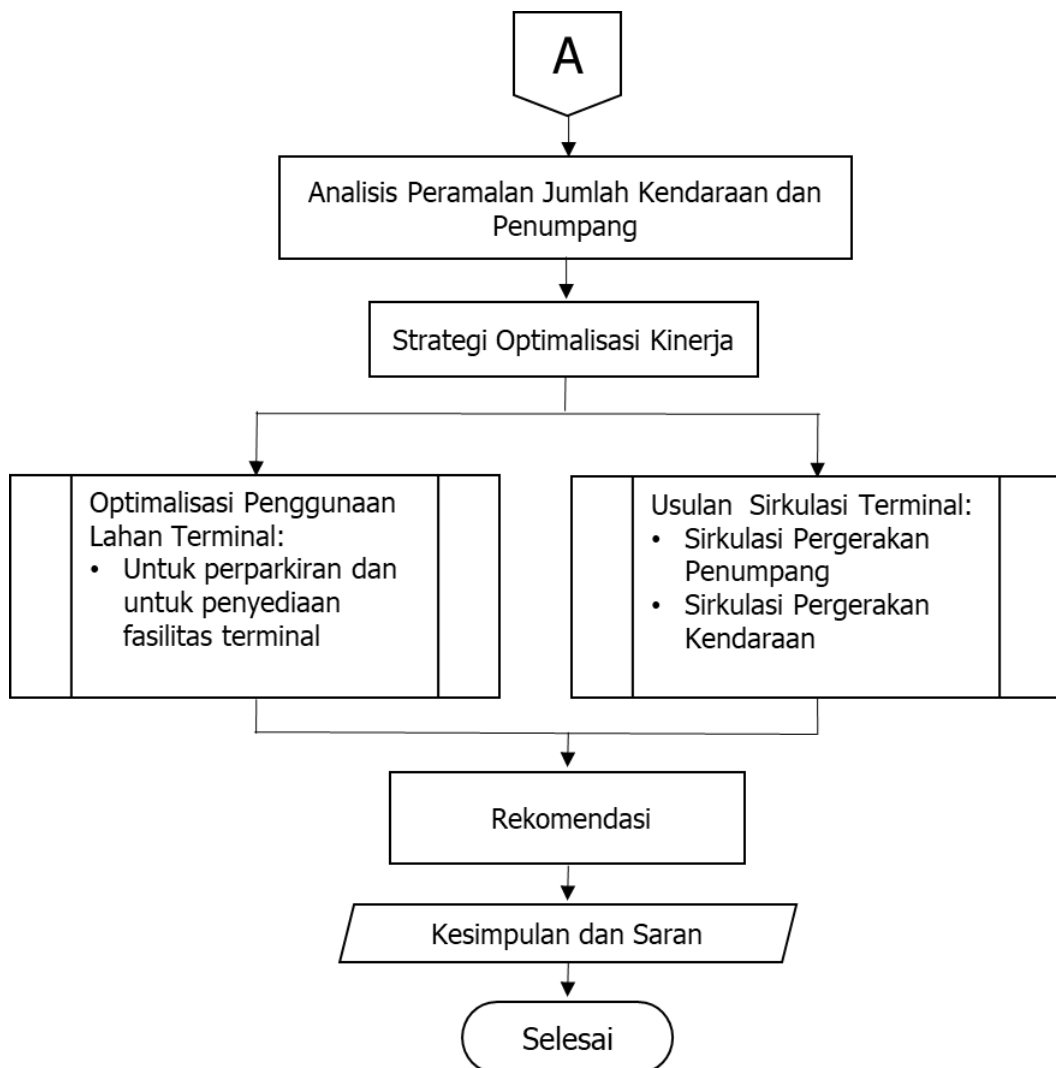
Dalam penelitian ini, digunakan metode deskriptif untuk menggambarkan secara sistematis pemecahan masalah pada kondisi eksisting Terminal Induk Bulukumba yang disajikan dalam bentuk peta pemikiran pada gambar bagan IV.1.



Gambar IV. 1 Peta Pemikiran

Berikutnya pada gambar IV.2, akan ditampilkan mengenai bagan alur yang berisi proses penelitian dimulai dari tahap persiapan sampai dengan kesimpulan dari hasil analisis yang dilakukan.





Gambar IV. 2 Bagan Alur Penelitian

Dalam mempermudah pemahaman mengenai proses – proses pengerjaan penelitian, maka perlu dibuat alur pikir penelitian seperti pada gambar IV.2. Dalam alur penelitian tersebut akan dijelaskan terkait dengan proses – proses penelitian mulai dari tahapan masukan, proses, keluaran dan alternatif – alternatif pemecahan masalah yang diusulkan, yakni:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini, identifikasi masalah dilakukan dengan mengamati fenomena masalah yang terdapat pada wilayah studi. Setelah diidentifikasi, kemudian masalah tersebut dirumuskan dengan harapan

didapatkan suatu pemecahan masalah. Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah tidak adanya pemisahan ruang parkir dan penataan pola parkir yang efektif untuk kendaraan umum dan kendaraan pribadi, sehingga penggunaan lahan khususnya dalam parkir belum optimal dan terlihat tidak terisi, selain itu penyediaan fasilitas utama dan penunjang belum memadai, serta sirkulasi di dalam Terminal Induk yang tidak tertata menimbulkan konflik antara pendukung kegiatan di terminal.

2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini disusun untuk menjawab identifikasi permasalahan yang ditemui. Rumusan masalah pertama untuk mengetahui kondisi kinerja pelayanan eksisting pada Terminal Induk Bulukumba yang berkaitan dengan analisa pelayanan dan analisa karakteristik parkir terminal. Rumusan masalah yang selanjutnya berkaitan dengan peramalan jumlah kendaraan dan penumpang pada lima tahun kedepan, dan yang terakhir mengenai strategi optimalisasi kinerja terminal yang tepat untuk Terminal Induk Bulukumba berdasarkan analisis yang dilakukan.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dimaksud meliputi pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung melalui pengamatan atau observasi di lapangan (Lewis-Beck et al., 2012). Data primer yang diperlukan untuk penelitian ini didapat dari survei statis angkutan perdesaan pada tiap trayek yang ada di Terminal Induk Bulukumba serta hasil persepsi masyarakat, baik mengenai kepuasan pelayanan serta kemauan dan kemampuan membayar retribusi parkir. Sedangkan data sekunder didapatkan dari instansi terkait serta data hasil analisa Tim PKL Kabupaten Bulukumba Tahun 2021 yang ditulis dalam laporan umum.

4. Pengolahan Data

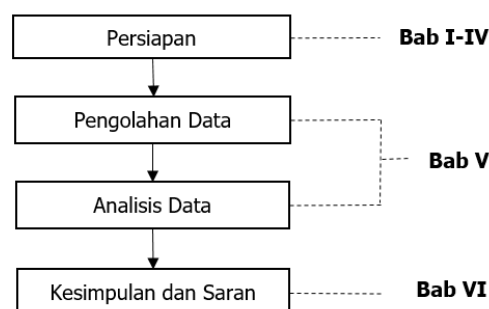
Pengolahan data berkaitan dengan tujuan terselenggaranya penelitian yang selaras dengan rumusan masalah yang telah disusun. Langkah berikutnya ketika seluruh data yang dibutuhkan dalam

mendukung penelitian sudah didapatkan adalah melakukan analisis pada data yang didapatkan. Analisis yang dilakukan berupa analisis kinerja eksisting pada Terminal Induk, yang didalamnya membahas kondisi eksisting prasarana dengan membandingkan dengan ketentuan yang ada dengan PM Nomor 40 Tahun 2015. Analisis kinerja lainnya berkaitan dengan *headway*, durasi parkir atau waktu tunggu angkutan dan analisis parkir pada Terminal Induk Bulukumba. Berdasarkan data jumlah penumpang dan kendaraan dalam 5 tahun terakhir akan dilakukan peramalan jumlah kendaraan dan penumpang di tahun rencana.

5. Keluaran (*Output*)

Keluaran atau *output* dari penelitian ini berupa strategi optimalisasi kinerja dengan mengusulkan kebutuhan penggunaan lahan baik dari penyediaan fasilitas utama, penunjang, dan parkir, serta usulan sirkulasi. Sehingga hasil paling akhir dari penelitian ini berupa rekomendasi berdasarkan dari strategi optimalisasi yang dilakukan untuk dapat meningkatkan pelayanan.

Tahapan kegiatan untuk memudahkan dalam proses pengerjaan penelitian dijelaskan pada gambar IV.3.



Gambar IV. 3 Tahapan Proses Penelitian

3.2 Sumber Data

Untuk melakukan penelitian diperlukan sebuah data. Menurut Juliandi, A., dan Manurung, S. (2014) Data merupakan bahan mentah yang perlu untuk diolah guna menghasilkan informasi atau keterangan, baik kualitatif maupun kuantitatif yang merujuk pada fakta. Data yang

digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Berikut ini dijelaskan mengenai sumber data yang akan digunakan:

1. Studi Literatur

Data pendukung berupa studi literatur digunakan oleh penulis sebagai dasar teori untuk mendukung penelitian ini. Sumber daripada studi literatur yang digunakan adalah jurnal online, buku, dan dasar hukum dalam mendukung penelitian ini.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait dimana data tersebut dapat mendukung proses analisis penelitian. Instansi sumber data tersebut berasal dari Unit Pelaksana Teknis (UPT) Terminal Induk Bulukumba dan Analisis data Tim PKL Kabupaten Bulukumba 2021. Data yang diperoleh berupa:

- a. Layout dan sirkulasi Terminal Induk Bulukumba
- b. Data jumlah kendaraan dan penumpang selama 5 tahun terakhir pada Terminal Induk Bulukumba
- c. Data inventarisasi fasilitas Terminal Induk Bulukumba

3. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung ataupun observasi di lapangan. Pada penelitian ini, data primer diperoleh dari survei yang dilakukan di Terminal Induk Bulukumba, survei yang dilakukan antara lain, survei statis di hari terminal paling ramai, yakni hari kamis atau hari pasar, serta survei kuesioner untuk mengetahui karakteristik penumpang, kepuasan serta kepentingan penumpang sebagai pengguna jasa terminal dan juga kuesioner untuk mengetahui kemampuan dan kemauan membayar retribusi parkir.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data meliputi pengumpulan data primer dan data sekunder. Terkait teknik pengumpulan data yang dibutuhkan, akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data Sekunder
 - a. Data jumlah penumpang dan kendaraan selama 5 tahun terakhir yang didapatkan dari Unit Pelaksana Teknis (UPT) Terminal Induk Kabupaten Bulukumba. Data tersebut diperoleh dengan cara berkomunikasi via *online* dengan pihak terminal.
 - b. Data jumlah trayek yang dilayani di Kabupaten Bulukumba, dimana data tersebut diperoleh dari Dinas Perhubungan Kabupaten Bulukumba.
 - c. Data fasilitas dan luasan fasilitas terminal, kemudian layout dan sirkulasi Terminal Induk Bulukumba. Data tersebut diperoleh saat pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan di Kabupaten Bulukumba 2022.

2. Pengumpulan Data Primer
 - a. Survei Statis Angkutan

Survei statis angkutan merupakan survei yang dilakukan di pintu masuk dan pintu keluar untuk mengetahui jumlah kendaraan yang masuk dan keluar terminal. Data yang didapat adalah:

- 1) Jumlah kendaraan yang masuk dan keluar terminal
- 2) Data penumpang yang datang dengan angkutan umum
- 3) Data frekuensi kendaraan
- 4) Data headway dan durasi parkir angkutan.

- b. Survei Inventarisasi Terminal

Survei inventarisasi terminal dilakukan untuk mendapatkan data seperti data ketersediaan dan kondisi fasilitas prasarana terminal, serta luas penggunaan lahan terminal yang dimanfaatkan.

- c. Survei kuesioner karakteristik penumpang serta tingkat kinerja dan kepentingan penumpang terhadap fasilitas terminal.

Survei ini dilakukan dengan cara menyebar kuisisioner dengan sampel yang ditentukan menggunakan persamaan slovin pada rumus IV.1.

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

..IV. 1

Dimana :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah populasi

E = Toleransi error

Dari hasil kuesioner ini nantinya didapatkan data mengenai karakteristik penumpang sebagai pengguna terminal, dan tingkat kepuasan serta kinerja pelayanan terminal menurut persepsi penumpang.

- d. Survei Kemauan dan Kemampuan Membayar Retribusi Parkir
Sebagai dasar untuk memberikan rekomendasi untuk menekan durasi parkir kendaraan pribadi, maka dilakukan survei tarif parkir untuk pengguna terminal yang memakai kendaraan roda dua dan roda empat. Sampel diambil dengan menggunakan rumus slovin dan teknik yang sama dengan survei kepuasan penumpang terhadap kinerja dan kepentingan fasilitas terminal.

3.4 Teknik Analisis Data

Setelah memperoleh data yang dibutuhkan, tahapan selanjutnya adalah pengolahan data atas data primer dan sekunder yang didapatkan. Data yang sudah di kolektif perlu dilakukan pengolahan dengan maksud menyederhanakan seluruh data yang telah terkumpul, menyajikan dalam susunan yang rapi, dan kemudian dianalisis. Dalam analisis pada penelitian ini dikelompokkan menjadi beberapa kriteria analisis dilihat dari tahapan pelaksanaan sehingga analisis yang dihasilkan dan disusun menjadi sistematis, diantaranya:

1. Analisis Kinerja Eksisting Terminal
 - a. Kinerja Pelayanan Eksisting Terminal

Terminal memiliki standar pelayanan penyelenggaraan yang diatur dalam PM Nomor 40 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Angkutan Jalan yang terdiri dari beberapa variabel, yakni pelayanan keselamatan, pelayanan

keamanan, pelayanan kehandalan atau keteraturan, pelayanan kenyamanan, pelayanan kemudahan atau keterjangkauan dan pelayanan kesetaraan.

b. Analisis *Importance Performance Analysis* (IPA)

Metode IPA atau Importance Performance Analysis adalah analisis atau alat yang digunakan untuk membandingkan kinerja atau pelayanan yang dapat dirasakan atau diperoleh oleh penumpang yang dalam hal ini merupakan pengguna jasa terminal, dibandingkan dengan tingkat kepuasan yang diharapkan (Supriatna & Affandi, 2018).

Terdapat dua variabel yang menentukan tingkat kepuasan dan kepentingan pengguna jasa, variabel X diartikan sebagai tingkat kinerja terminal, dan variabel Y diartikan sebagai tingkat kepentingan pengguna jasa. Persamaan yang digunakan dalam mengukur tingkat kesesuaian pengguna jasa terminal dapat dilihat pada rumus IV.2.

$$Tki = \frac{Xi}{Yi} \times 100\% \quad \text{..IV. 2}$$

Dimana :

Tki = Tingkat kesesuaian Responden

Xi = Skor penilaian kinerja

Yi = Skor penilaian pelayanan

Kinerja terminal dikatakan baik apabila nilai persentasenya 80 – 100% sesuai dengan kepentingan penumpang, namun perlu diadakan perbaikan (Andhika, 2017). Terdapat 4 kuadran yang tergambar dalam analisis ini untuk memudahkan menyimpulkan hasil kinerja seperti pada gambar IV.4.

I	II
III	IV

Sumber : Supriatna dan Affandi, 2018

Gambar IV. 4 Kuadran IPA

- 1) Kuadran I atau Prioritas Utama sedangkan prioritas rendah, artinya dari sudut pandang kepentingan pengguna jasa, keberadaan fasilitas tersebut adalah penting dan mempengaruhi pelayanan pada tingkat yang tinggi, sedangkan dari sudut pandang kepuasan akan kinerja fasilitas yang dirasakan dari konsumen adalah rendah sehingga dituntut adanya perbaikan (Kurniawati et al., n.d.).
 - 2) Kuadran II atau pertahankan kinerja, artinya dari sisi pengguna fasilitas, keberadaan atau kepentingan fasilitas yang diharapkan dan kinerja dari fasilitas tersebut telah tercapai, jadi diharapkan untuk diperahankan (Kurniawati et al., n.d.).
 - 3) Kuadran III atau prioritas rendah, dimana kepentingan dari fasilitas tersebut tidak penting dan kinerja dari fasilitas biasa saja (Kurniawati et al., n.d.).
 - 4) Kuadran IV atau faktor cenderung berlebihan, dimana kepentingan keberadaan fasilitas bagi pengguna jasa terbilang rendah (tidak terlalu penting), namun kinerja fasilitas tersebut baik dan pengguna jasa merasa puas (Kurniawati et al., n.d.).
- c. Kinerja Operasional Terminal

Kinerja operasional terminal diukur berdasarkan hasil analisis perhitungan *headway*, waktu tunggu angkutan, karakteristik parkir seperti akumulasi parkir, volume parkir, pergantian parkir, dan indeks parkir.

- d. Kinerja sirkulasi kendaraan di dalam terminal dapat diukur berdasarkan dari frekuensi kendaraan, tingkat kedatangan kendaraan, tingkat pelayanan, dan intensitas pelayanan.

2. Analisis Peramalan Kendaraan dan Jumlah Penumpang

Analisis peramalan jumlah penumpang dan kendaraan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kinerja pelayanan di masa mendatang dengan memprediksi jumlah permintaan pengguna jasa sehingga dapat menentukan langkah peningkatan yang tepat. Peramalan jumlah kendaraan dan penumpang menggunakan metode analisis peramalan *Trend Linear*. Persamaan yang digunakan untuk menghitung peramalan metode tren dapat dilihat pada rumus IV.3.

$$Y = a + bX$$

..IV. 3

Dimana :

Y = Nilai di periode waktu ke- x

X = Periode waktu yang diramalkan

a = Titik potong garis kecenderungan (*tren*) dengan sumbu Y

b = Koefisien arah garis kecenderungan (*tren*)

Model tren linear dapat terus meningkat atau terus menurun dalam jangka waktu yang lama. Maka bentuk persamaan tren linear dapat dibedakan menjadi :

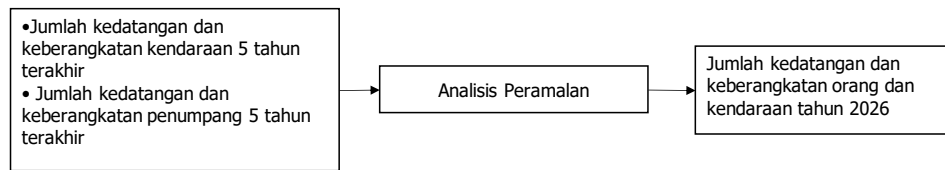
- a. Trend positif = trend meningkat, dengan persamaan sebagai berikut

$$Y = a + bX$$

- b. Trend negative = Tren menurun

$$Y = a - bX$$

Proses mendapatkan output dari peramalan dapat dilihat pada gambar IV.5



Gambar IV.5 Bagan Alir Analisis Peramalan

3. Penentuan Strategi Optimalisasi

Setelah mengetahui kondisi eksisting dan kinerja eksisting terminal, terdapat perbandingan atau *gap* dengan ketentuan yang seharusnya dimiliki oleh terminal penumpang berdasarkan Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat ataupun sesuai PM Nomor 40 Tahun 2015. Dalam penelitian ini strategi optimalis fokus pada dua hal yakni:

a. Optimalisasi Penggunaan Lahan

1) Optimalisasi penggunaan lahan untuk perparkiran

Proses pengoptimalan dengan cara mengoptimalkan lahan terminal yang belum terbangun untuk mengantisipasi pertumbuhan kendaraan ditahun rencana, yakni dengan perhitungan kembali luas kebutuhan parkir dan merencanakan pola atau sistem parkir yang tepat, sesuai dengan kebutuhan hingga dapat mawadahi peningkatan pada 5 tahun mendatang, dengan menggunakan perhitungan kebutuhan luas ruang parkir sesuai golongan dan sudut parkir yang ditentukan.

Tabel IV. 1 Kebutuhan Luas Ruang Parkir

Golongan	Keterangan					
	Sudut	A	B	C	D	E
I	30	2,3	4,6	3,5	4,7	7,6
II		2,5	5,0	4,3	4,9	7,8
III		3,0	6,0	5,4	5,0	7,9
I	45	2,3	3,5	2,5	5,6	9,3
II		2,5	3,7	2,6	5,7	9,4
III		3,0	4,5	3,2	5,8	9,5
I	60	2,3	2,9	1,5	6,0	10,6
II		2,5	3,0	1,5	6,0	10,6
III		3,0	3,7	1,9	6,0	10,6
I	90	2,3	2,3	-	5,4	11,2
II		2,5	2,5	-	5,4	11,2
III		3,0	3,0	-	5,4	11,2

sumber: Pedoman Parkir Direktorat Jendral Perhubungan Darat 1996 (Sipil et al., 2008)

1) Optimalisasi lahan untuk penyediaan fasilitas terminal

Optimalisasi dapat dilakukan dengan memperhitungkan kembali luasan lahan untuk penggunaan fasilitas serta penyediaan fasilitas yang belum tersedia. Analisis fasilitas terminal menggunakan Standarisasi Direktorat Jendral Perhubungan Darat dan pendekatan Abubakar et al.,(1995) dalam buku berjudul Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib, dengan memperhitungkan beberapa hal:

a) Analisis kebutuhan fasilitas utama terminal

(1) Jalur kedatangan angkutan umum

Kebutuhan luas jalur dengan berbagai tipe/model parkir angkutan dapat menggunakan rumus IV.4.

Model parkir sejajar 0°	$(p \times l) = 7 \times (20 \times n)$
Model parkir 90°	$(p \times l) = 9,5 (18 \times n)$

IV. 4

Sumber : Abubakar Iskandar, 1995

(2) Jalur pemberangkatan

Kebutuhan luas jalur dengan berbagai tipe/model parkir angkutan dapat dihitung dengan menggunakan rumus IV.5.

Model parkir sejajar 90^0 ($p \times l$) = $27 \times \{20,6 + (4 \times (n - 1))\}$

Model parkir 60^0 ($p \times l$) = $22,6 \times \{25,6 + (4 \times (n - 1))\}$

Model parkir 45^0 ($p \times l$) = $19 \times \{28 + (4 \times (n - 1))\}$

IV. 5

Sumber : Abubakar Iskandar, 1995

(3) Ruang tunggu penumpang

Untuk mengukur kebutuhan ruang tunggu bagi calon penumpang yang menunggu ataupun dari angkutan, digunakan pendekatan dengan melihat kebutuhan:

(a) Orang berdiri memerlukan ruang 0,54 meter persegi/orang

(b) Duduk dibutuhkan ruang 0,65 meter persegi per orang

(c) Sirkulasi orang 15% dari total kebutuhan ruang tunggu penumpang

(4) Ukuran kantor terminal

Kebutuhan akan ruang kantor disesuaikan dengan banyaknya personel.

(5) Parkir kendaraan pribadi, ditentukan berdasarkan jumlah jalur yang dibutuhkan

(6) Pos pemungutan retribusi

b) Analisis kebutuhan penunjang

(1) Musholla

Tabel IV. 2 Kebutuhan luas musholla berdasarkan lajur keberangkatan

N0.	Jumlah Jalur	Kebutuhan Luas Lahan (m ²)
1	Jumlah Jalur 1 - 5	17,5
2	Jumlah Jalur 6 - 10	35
3	Jumlah Jalur 11 - 15	52,5
4	Jumlah Jalur 16 - 20	70
5	Jumlah Jalur >20	87,5

Sumber : Abubakar et al., (1995)

(2) Kamar kecil atau toilet

Kebutuhan luas fasilitas tersebut adalah 80% dari luas musholla

(3) Kios atau kantin

Kebutuhan luas kios 30% luas terbangun

(4) Taman, luas 30 % dari luas total terminal

2) Usulan Perbaikan Pola Sirkulasi di Dalam Terminal

Berdasarkan hasil analisis terhadap sirkulasi eksisting Terminal Induk Bulukumba serta dalam rangka melengkapi usulan desain perbaikan layout, maka langkah peningkatan kinerja selanjutnya berupa perbaikan sirkulasi pada terminal sesuai dengan hubungan macam kegiatan setiap pengguna jasa pada Terminal Induk Bulukumba.

3) Desain Perbaikan Layout

Berkaitan dengan analisis yang telah dilakukan, baik perbandingan kondisi eksisting dengan peraturan atau ketentuan yang berlaku, maka hasil akhir dari penelitian ini berupa perbaikan layout pada Terminal Induk Bulukumba. Layout ini mengacu pada analisis yang telah dilakukan serta PM Nomor 24 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan serta ketentuan tiap luas fasilitas Terminal Tipe C berdasarkan kebutuhan di masa yang akan datang. Output atau hasil akhir dari penelitian ini berupa usulan desain bagi Terminal Induk Bulukumba sesuai dengan permintaan di tahun rencana sehingga optimalisasi kinerja terminal dapat tercapai baik untuk kondisi saat ini dan di masa yang akan datang.

4) Skema penerapan parkir progresif

Rekomendasi skema penerapan parkir progresif bertujuan untuk mengendalikan parkir kendaraan pribadi dengan menekankan pada durasi parkir. Penerapan tarif progresif parkir didasarkan pada kemampuan pengguna kendaraan pribadi untuk

membayar retribusi atau *Ability To Pay* dan kemauan pengguna kendaraan pribadi untuk membayar retribusi atau *Willingness To Pay*.

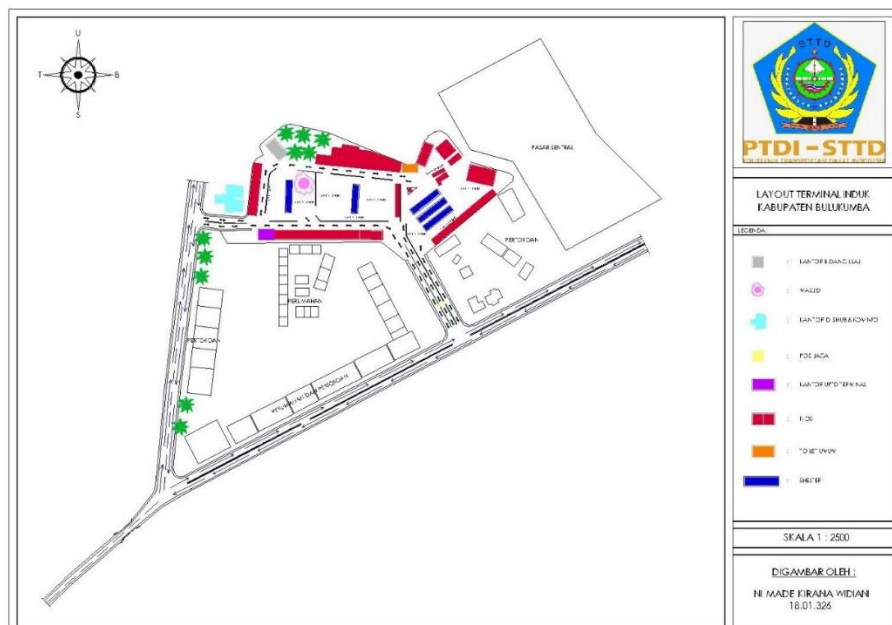
BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

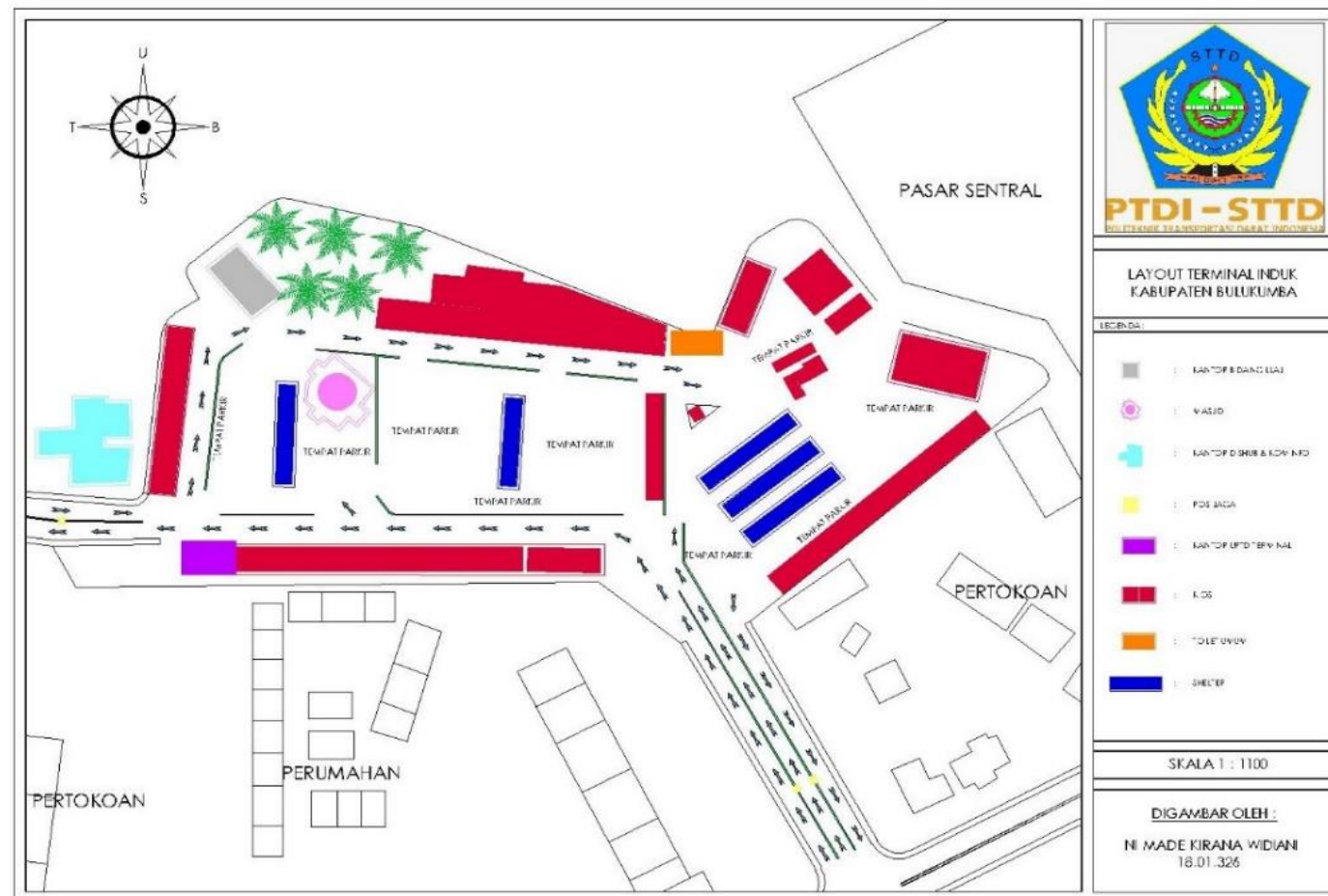
5.1 Kondisi Eksiting

Terminal Induk Tipe C Kabupaten Bulukumba, terletak di Jalan Sam Ratulangi, Kelurahan Caile, Kecamatan Ujung Bulu, Kabupaten Bulukumba Sulawesi Selatan. Sesuai dengan tipenya, terminal ini melayani 13 trayek angkutan perdesaan dan 1 trayek angkutan perkotaan. Terminal Induk Tipe C Kabupaten Bulukumba terletak di jalan lokal primer 2/2 D yang merupakan Jalan Sam Ratulangi, dan jalan lokal primer 2/2 UD yang merupakan Jalan Kusuma Bangsa.

Terdapat dua akses untuk menjangkau Terminal Induk yakni dari Jalan Sam Ratulangi, dan Jalan Kusuma Bangsa, yang dilengkapi jalan akses menuju terminal masing – masing 100 meter dan 70 meter. Gambar Layout terminal eksisting dapat dilihat pada gambar V.1 dan V.2.



Gambar V. 1 Layout Letak Kawasan Terminal



Gambar V.2 Layout Terminal

Kondisi di lapangan saat ini adalah tidak terdapatnya penataan serta fasilitas pelayanan terminal, penataan parkir, serta pemisah sirkulasi. Untuk mengetahui mengenai kondisi eksisting dari kinerja terminal, akan dijelaskan pada subbab berikut ini.

5.1.1 Karakteristik Penumpang Terminal

Karakteristik penumpang atau pengguna jasa terminal dapat diketahui dengan melakukan survei yang bersamaan dengan survei untuk mengetahui kinerja dan kepuasan fasilitas terminal. Responden atau pengguna jasa sebagai sampel diperoleh dari teknik pengambilan sampel *Accidental Sampling*, yakni teknik pengambilan sampel secara spontanitas atau kebetulan bertemu dengan surveyor. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus slovin sebagai berikut:

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

Keterangan : n = Sampel

N = Populasi

e = Margin of error 5%

Sehingga dapat diketahui bahwa jumlah sampel yang dibutuhkan adalah:

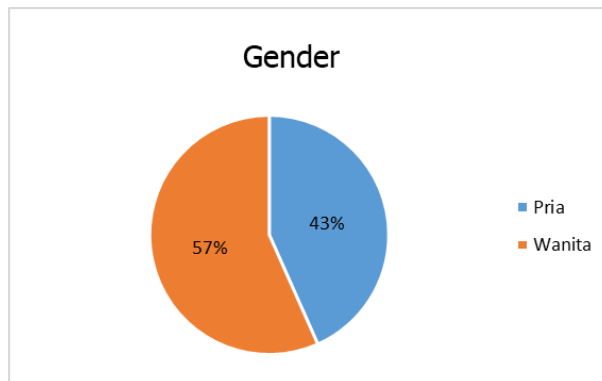
$$n = \frac{1870}{(1 + (1870 \times 0,05^2))}$$

$$n = 329,51 \approx 330$$

Dari jumlah 330 responden atau pengguna jasa terminal maka didapatkan informasi mengenai karakteristik gender, pekerjaan, usia, maksud perjalanan, dan pendapatan pribadi.

1. Gender atau Jenis Kelamin

Karakteristik pengguna terminal berdasarkan gender dapat dilihat pada gambar V.3.



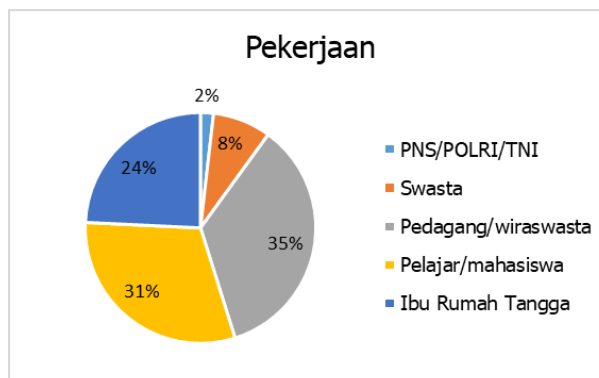
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.3 Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan gambar V.3 dapat dilihat dari 330 responden, pengguna terminal didominasi oleh perempuan sebanyak 187 orang dengan persentase sebesar 57% sedangkan laki – laki sebanyak 143 orang dengan persentase 43%.

2. Jenis Pekerjaan

Karakteristik pengguna terminal berdasarkan pekerjaan dapat dilihat pada gambar V.4.



Sumber : Hasil Analisis

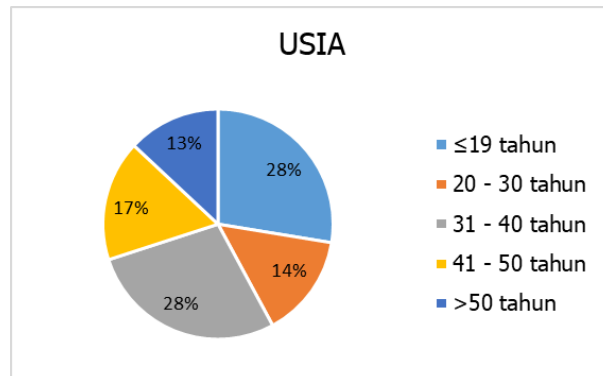
Gambar V.4 Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Berdasarkan gambar V.4, dapat dilihat dominasi pekerjaan pengguna terminal adalah pedagang/wiraswasta dengan persentase sebesar 35% dan disusul dengan pekerjaan jenis pelajar/mahasiswa dengan proporsi 31%, dan jenis

pekerjaan yang paling minim adalah PNS/POLRI/TNI dengan persentase sebesar 2%

3. Umur

Karakteristik pengguna terminal berdasarkan umur dapat dilihat pada gambar V.5.



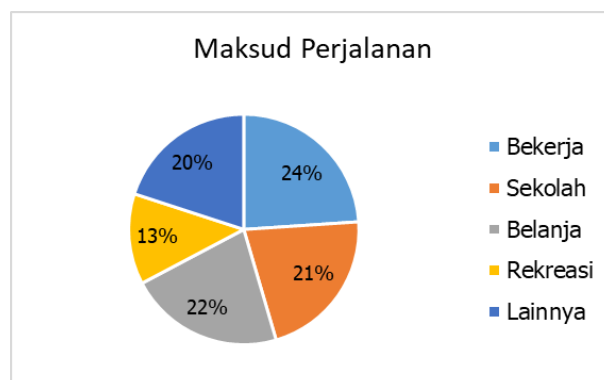
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.5 Responden Berdasarkan Usia

Berdasarkan usianya, dari gambar grafik V.5, usia terbanyak berada pada rentang usia ≤ 19 tahun dan usia 31 – 40 tahun dengan proporsi 28%. Sedangkan yang paling sedikit adalah rentang usia lebih dari 50 tahun sebanyak 13%.

4. Maksud Perjalanan

Karakteristik pengguna terminal berdasarkan maksud perjalanan dapat dilihat pada gambar V.6.



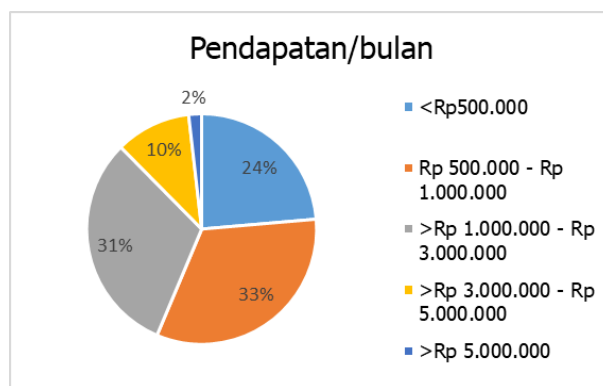
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.6 Responden Berdasarkan Maksud Perjalanan

Berdasarkan maksud perjalanan dari gambar grafik V.6, pengguna jasa dengan maksud perjalanan bekerja adalah yang paling dominan persentase 24%, kemudian belanja sebesar 22%, dan yang paling sedikit adalah rekreasi dengan persentase 13%.

5. Pendapatan

Karakteristik pengguna terminal berdasarkan pendapatan dapat dilihat pada gambar V.7.



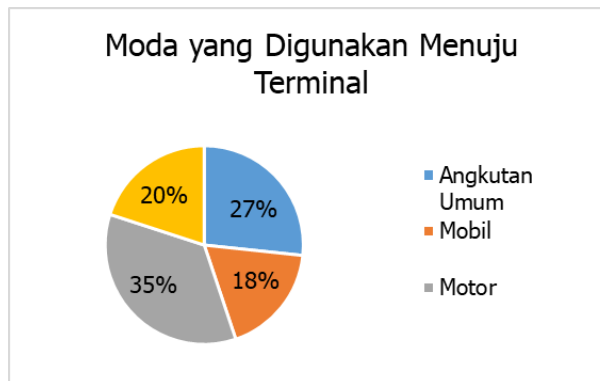
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.7 Responden Berdasarkan Pendapatan

Berdasarkan gambar V.7 dapat diketahui pengguna terminal didominasi dengan pendapatan Rp 500.000 – Rp 1.000.000 per bulan dengan persentase 33%.

6. Kendaraan yang digunakan menuju terminal

Karakteristik pengguna terminal berdasarkan kendaraan yang digunakan menuju terminal dapat dilihat pada gambar V.8.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.8 Kendaraan yang Digunakan Menuju Terminal

Berdasarkan gambar V.8, dari 330 responden sebagai pengguna jasa, dominan menggunakan motor dengan persentase sebesar 35%, selanjutnya disusul dengan menggunakan angkutan umum sebesar 27%.

Setelah mengetahui karakteristik pengguna terminal yang dalam hal ini merupakan penumpang, selanjutnya dilakukan pengolahan data berkaitan dengan kinerja fasilitas di Terminal Induk.

5.1.2 Kinerja Pelayanan Terminal

Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 24 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal, fasilitas di terminal dibagi menjadi fasilitas utama dan fasilitas penunjang. Luas Terminal Induk adalah 1,1 hektar dan yang terbangun adalah 0,73 hektar, dengan banyaknya pertumbuhan kios pasar di kawasan terminal secara tidak teratur hingga memakan lahan sebesar 1576 m², menyebabkan terminal menjadi sempit dan pemanfaatannya belum maksimal. Tabel V.1 merupakan luas fasilitas Terminal Induk.

Tabel V.1 Fasilitas Terminal Induk

No.	FASILITAS	KETRESEDIAAN	LUAS	KETERANGAN
		ADA	(M ²)	
Fasilitas Utama				
1	Jalur kedatangan	Ada	550	2 jalur kedatangan dari Jalan Sam Ratulangi, 1 jalur kedatangan dari Jalan Kusuma Bangsa, Angkutan umum dan kendaraan pribadi tidak terpisah
2	Jalur keberangkatan	Ada	560	1 jalur keberangkatan dari Jalan sam ratulangi, 1 dari Jalan kusuma bangsa, Angkutan umum dan kendaraan pribadi tidak terpisah
3	Ruang tunggu penumpang, pengantar dan/atau penjemput tertutup atau terbuka	Ada	210	Ruang tunggu dengan kondisi kotor dan kurang baik
4	Tempat parkir kendaraan	Ada	2750	Tempat parkir kendaraan umum, pribadi dan sirkulasi kendaraan menjadi satu
5	Fasilitas pengelolaan lingkungan hidup	Ada	30	Pengelolaan pupuk kompos
6	Menara pengawas	Ada	5	Kondisi tidak baik
7	Kantor penyelenggara terminal	Ada	50	Kondisi baik
Fasilitas Penunjang				
8	Fasilitas peribadatan	Ada	200	Kondisi baik
9	Pos keamanan	Ada	18	Pos dengan atap tenda
Fasilitas Umum				
10	Toilet	Ada	38	Terdapat 4 toilet tidak terpisah dan tidak dapat digunakan
11	Rumah makan	Ada	1010	Terdapat 12 rumah makan
12	Ruang terbuka hijau	Ada	388	terdapat 2 ruang terbuka hijau
13	Fasilitas perdagangan, pertokoan	Ada	2776	Pertokoan dan pedagang kaki lima mayoritas dari pertumbuhan pedagang dipasar

Sumber : Hasil Analisis

Dalam melakukan penilaian terkait kinerja dari fasilitas pelayanan Terminal Induk, didapatkan dengan berdasarkan pada persepsi pengguna jasa terminal atau penumpang terhadap kondisi saat ini maupun harapan atau kebutuhan terhadap fasilitas terminal yang diolah dengan metode IPA atau *Importance Performance Analysis*. Standar yang sekaligus menjadi indikator penilaian kinerja pelayanan terminal menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 40 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Terminal yang didalamnya berisi mengenai aspek keselamatan, keamanan, kehandalan, kenyamanan, kemudahan, dan kesetaraan. Berikut ini pada Tabel V.2 merupakan variabel dan indikator pelayanan yang digunakan pada analisis IPA.

Tabel V.2 Indikator/variabel pelayanan

No.	Variabel/Indikator Pelayanan	Notasi
Keselamatan		
1	Lajur pejalan kaki	a.1
2	Fasilitas keselamatan jalan (rambu, marka, penerangan jalan)	a.2

No.	Variabel/Indikator Pelayanan	Notasi
Keselamatan		
3	Jalur evakuasi	a.3
4	Alat pemadam kebakaran	a.4
5	Fasilitas dan petugas kesehatan	a.5
6	Pos petugas pemeriksaan kelaikan kendaraan	a.6
7	Informasi fasilitas keselamatan	a.7
8	Informasi fasilitas kesehatan	a.8
9	Informasi fasilitas pemeriksaan dan perbaikan	a.9
Keamanan		
10	Pos keamanan	b.1
11	Media pengaduan gangguan keamanan	b.2
12	Petugas keamanan	b.3
Kehandalan		
14	Jadwal kedatangan dan keberangkatan kendaraan	c.1
15	Jadwal kendaraan umum dalam trayek lanjutan	c.2
16	Kantor penyelenggara terminal	c.3
17	Petugas operasional terminal	c.4
Kenyamanan		
18	Ruang tunggu	d.1
19	Toilet	d.2
20	Fasilitas peribadatan	d.3
21	Ruang terbuka hijau	d.4
Kenyamanan		
22	Rumah makan	d.5
23	Fasilitas dan petugas kebersihan	d.6
24	Area merokok	d.7
25	Drainase	d.8
26	Lampu penerangan	d.9
Kemudahan		
27	Letak jalur keberangkatan	e.1
28	Letak jalur kedatangan	e.2
29	Informasi pelayanan	e.3
30	Informasi angkutan lanjutan	e.4
31	Tempat naik/turun penumpang	e.5
32	Tempat parkir kendaraan umum dan pribadi	e.6

No.	Variabel/Indikator Pelayanan	Notasi
Kesetaraan		
33	Ruang ibu menyusui	f.1

Persepsi penumpang terhadap fasilitas terminal diolah dengan bantuan metode IPA atau *Importance Performance Analysis*, jumlah pengguna jasa sebagai responden didapatkan dari perhitungan slovin yang sama dengan jumlah responden pada karakteristik penumpang sebagai pengguna terminal, dikarenakan survei yang dilakukan secara bersamaan dengan formulir elektronik yang sama.

Hasil pengumpulan data kuesioner dengan output persepsi penumpang kemudian dianalisis dengan menghitung rata – rata *performance* atau kinerja dan *importance* atau kepentingan, setelah itu menentukan tingkat kesesuaian antara kinerja dan kepentingan dengan melakukan perbandingan skor kepuasan dan kepentingan dengan menggunakan rumus IV.2. Tabel V.3 merupakan hasil perbandingan antara skor kinerja dan kepentingan untuk mengetahui skala prioritas fasilitas yang harus dibenahi.

Tabel V.3 Tingkat Kesesuaian Persepsi Penumpang

No	Indikator Penilaian	Notasi	Skor Aktual		Tingkat Kesesuaian (%)
			Kinerja	Kepentingan	
Keselamatan					
1	Jalur pejalan kaki	a.1	1,50	4,36	34%
2	Fasilitas keselamatan jalan (rambu, marka, penerangan jalan)	a.2	1,95	4,32	45%
3	Jalur evakuasi	a.3	1,66	3,76	44%
4	Alat pemadam kebakaran	a.4	1,77	4,60	39%
5	Fasilitas dan petugas kesehatan	a.5	1,87	4,44	42%
6	Pos petugas pemeriksaan kelaikan kendaraan	a.6	1,65	3,69	45%
7	Informasi fasilitas keselamatan	a.7	1,68	3,31	51%
8	Informasi fasilitas kesehatan	a.8	1,46	3,25	45%

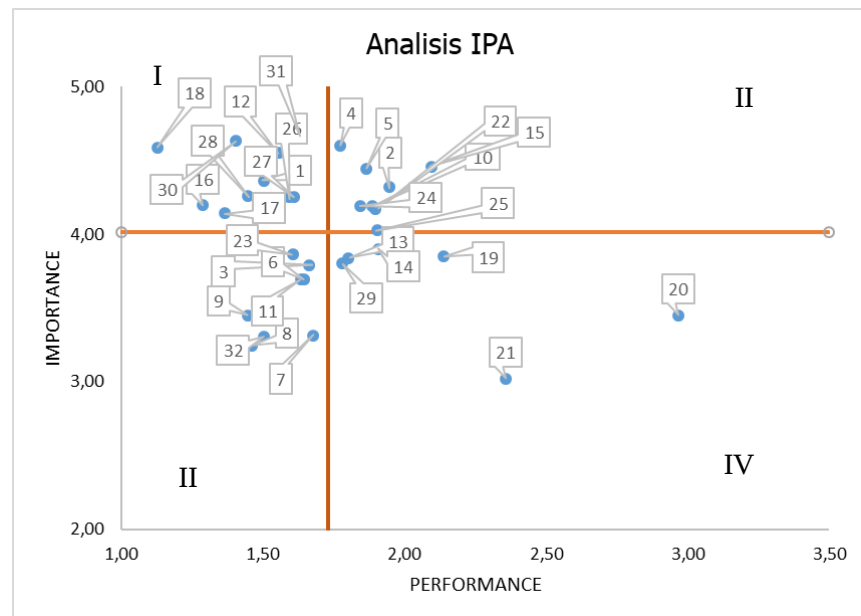
No	Indikator Penilaian	Notasi	Skor Aktual		Tingkat kesesuaian (%)
			Kinerja	Kepentingan	
Keselamatan					
9	Informasi fasilitas pemeriksaan dan perbaikan	a.9	1,45	3,45	42%
Keamanan					
10	Pos keamanan	b.1	1,89	4,19	45%
11	Media pengaduan gangguan keamanan	b.2	1,63	3,69	44%
12	Petugas keamanan	b.3	1,56	4,55	34%
Kehandalan					
13	Jadwal kedatangan dan keberangkatan kendaraan	c.1	1,80	3,84	47%
14	Jadwal kendaraan umum dalam trayek lanjutan	c.2	1,91	3,90	49%
15	Kantor penyelenggara terminal	c.3	2,09	4,46	47%
16	Petugas operasional terminal	c.4	1,29	4,19	31%
Kenyamanan					
17	Ruang tunggu	d.1	1,37	4,14	33%
18	Toilet	d.2	1,13	4,58	25%
19	Fasilitas peribadatan	d.3	2,14	3,85	56%
20	Ruang terbuka hijau	d.4	2,97	3,45	86%
21	Rumah makan	d.5	2,36	3,02	78%
22	Fasilitas dan petugas kebersihan	d.6	1,90	4,17	46%
23	Area merokok	d.7	1,61	3,86	42%
24	Drainase	d.8	1,85	4,19	44%
25	Lampu penerangan	d.9	1,90	4,03	47%
Kemudahan					
26	Letak jalur keberangkatan	e.1	1,59	4,25	38%
27	Letak jalur kedatangan	e.2	1,61	4,25	38%
28	Informasi pelayanan	e.3	1,45	4,26	34%
29	Informasi angkutan lanjutan	e.4	1,78	3,80	47%
30	Tempat naik/turun penumpang	e.5	1,40	4,63	30%
31	Tempat parkir kendaraan umum dan pribadi	e.6	1,63	4,66	35%
Kesetaraan					
32	Ruang ibu menyusui	f.1	1,50	3,31	45%

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel V.3 terdapat tingkat kesesuaian yang menunjukkan hasil dari perbandingan antara skor aktual kinerja dan kepentingan, sehingga dapat digunakan untuk menentukan skala

prioritas. Setelah mendapatkan rata – rata tiap indikator atau variabel berdasarkan dengan tingkat kinerja dan kepentingan kemudian seluruh nilai dirata – ratakan untuk mendapatkan sumbu X dan Y untuk membentuk diagram kartesius.

Gambar V.9 merupakan diagram kartesius hasil analisis IPA yang didapatkan dari pengolahan data.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.9 Diagram Analisis IPA

Berdasarkan diagram kartesius pada gambar V.9, kuadran I menunjukkan indikator yang dianggap penting oleh pengguna namun pelaksanaannya sangat buruk atau tidak terlaksana, kuadran II menunjukkan indikator yang dianggap sudah memuaskan, penting dan sudah terlaksana, kuadran III menunjukkan indikator yang kurang penting dan belum terlaksana oleh pengelola terminal, kuadran IV menunjukkan indikator yang kurang penting namun pelaksanaannya sudah terlaksana oleh pengelola terminal.

Tabel V.4 Hasil Diagram Kartesius

Kuadran I Prioritas Perbaikan	Kuadran II Pertahankan
1. Lajur Pejalan Kaki 12. Petugas keamanan 16. Petugas Operasional Terminal 17. Ruang Tunggu 18. Toilet 26. Letak jalur keberangkatan 27. Letak Jalur Kedatangan 28. Informasi Pelayanan 30. Tempat Naik/Turun Penumpang 31. Tempat Parkir Kendaraan Umum dan Pribadi	2. Fasilitas Keselamatan Jalan 4. Alat Pemadam Kebakaran 5. Fasilitas dan Petugas kesehatan 10. Pos Keamanan 15. Kantor Penyelenggara Terminal 22. Fasilitas dan Petugas Kebersihan 24. Drainase 25. Lampu Penerangan
Kuadran III Kinerja dan Kepentingan Rendah	Kuadran IV Kinerja Baik Namun Kepentingan Rendah
3. Jalur Evakuasi 6. Pos Petugas Pemeriksaan Kelaikan Kendaraan 7. Informasi Fasilitas Keselamatan 8. Informasi Fasilitas Kesehatan 9. Informasi Fasilitas Pemeriksaan Perbaikan Kendaraan 11. Media Gangguan Pengaduan Keamanan 23. Area Merokok 32. Ruang ibu menyusui	13. Jadwal Kedatangan dan Jadwal Kendaraan Umum dalam Travek Laniutan 14. Fasilitas Peribadatan 19. Ruang Terbuka Hijau 20. Rumah Makan 21. Informasi Angkutan Lanjutan

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel V.4 dapat disimpulkan fasilitas yang dibutuhkan dan menjadi prioritas keberadaannya berdasarkan persepsi penumpang yang menggunakan terminal dapat dilihat pada bagian kuadran I.

5.1.3 Kinerja Operasional Terminal

Kinerja operasional terminal untuk mengetahui kapasitas terminal dan sekaligus mengetahui demand atau permintaan pengguna jasa terhadap terminal diperoleh dari hasil pengamatan angkutan perkotaan dan angkutan perdesaan yang masuk dan keluar Terminal Induk baik dari arah Jalan Kusuma Bangsa, maupun Jalan Sam Ratulangi. Agar fungsi terminal berjalan dengan baik dan teratur, dilakukan peningkatan atau pengoptimalan terminal. Dengan terpenuhinya kebutuhan fasilitas prasarana transportasi tentunya akan meningkatkan kepuasan pengguna angkutan umum.

Untuk mengetahui kapasitas eksisting dan *demand* eksisting atau permintaan pengguna jasa terhadap terminal, diperoleh secara kuantitatif dari survei statis angkutan umum. Survei statis dilakukan pada saat hari sibuk, yakni di hari kerja atau hari Kamis, dikarenakan pada hari tersebut bertepatan dengan hari Pasar Tanete di Kecamatan Ujung Loe, dan terdapat banyak permintaan angkutan untuk memenuhi mobilitas perjalanan.

Data mengenai kapasitas dan *demand* eksisting atau permintaan terminal nantinya akan menjadi acuan dalam melakukan penataan terminal atau perubahan yang dilakukan berdasarkan dari permintaan atau kebutuhan terminal.

Tabel V.5 sampai dengan Tabel V.8 berikut merupakan *demand* atau permintaan terhadap terminal sekaligus kapasitas eksisting berupa jumlah angkutan perkotaan dan angkutan perdesaan dan juga jumlah penumpang yang masuk dan keluar yang dapat ditampung terminal dari arah Jalan Kusuma Bangsa dan Jalan Sam Ratulangi yang dihasilkan dari survei statis angkutan umum.

Tabel V.5 Kedatangan Angkutan Umum

Trayek	Kapasitas (Ai)	Kedatangan Angkutan Umum											Total
		06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	
AK	10	11	13	13	11	10	6	9	6	6	3	8	96
01	10	8	11	12	15	8	5	8	4	7	4	9	91
02	10	10	12	12	9	10	9	5	7	10	5	10	99
03	10	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	4
04	10	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
05	10	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	3
06	10	10	6	6	6	5	2	-	-	-	-	-	35
08	10	4	5	2	-	2	-	-	-	-	-	-	13
09	10	-	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	5
11	10	-	2	2	2	1	1	-	-	-	-	-	8
12	10	10	10	10	9	8	5	6	7	6	5	11	87
13	10	-	5	2	4	-	-	-	-	-	-	-	11
15	10	10	10	10	13	5	5	6	7	8	10	9	93
16	10	-	-	4	2	2	-	-	-	-	-	-	8

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel V.5 dapat ditarik kesimpulan kedatangan angkutan umum paling tinggi berada pada rata – rata waktu 07.00 sampai 09.00, untuk bertanda strip artinya angkutan belum beroperasi atau sudah tidak beroperasi lagi pada jam tersebut.

Tabel V.6 Keberangkatan Angkutan Umum

Trayek	Kapasitas (Ai)	Keberangkatan Angkutan Umum											Total
		06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	
AK	10	9	12	10	12	9	6	10	6	7	4	8	93
01	10	6	8	11	14	5	5	6	9	9	7	8	88
02	10	8	14	12	8	8	8	6	6	7	7	12	96
03	10	-	-	-	-	2	1	1	1	-	-	-	5
04	10	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	4
05	10	-	-	-	-	1	0	1	1	-	-	-	3
06	10	11	7	6	7	3	4	-	-	-	-	-	38
08	10	-	7	3	1	4	1	-	-	-	-	-	16
09	10	-	-	2	2	1	1	-	-	-	-	-	6
11	10	-	-	2	2	1	1	2	-	-	-	-	8
12	10	8	11	10	7	6	5	3	4	12	7	10	83
13	10	-	2	2	5	4	-	-	-	-	-	-	13
15	10	8	10	9	12	5	6	4	5	8	10	12	89
16	10	-	-	3	2	2	1	-	-	-	-	-	8

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel V.6 dapat disimpulkan keberangkatan angkutan umum paling tinggi berada pada pukul 07.00 sampai pukul 10.00, untuk keterangan strip pada tabel menandakan angkutan belum beroperasi atau sudah selesai beroperasi pada jam tersebut.

Untuk kedatangan penumpang dengan angkutan umum menuju terminal dapat dilihat pada tabel V.7.

Tabel V.7 Kedatangan Penumpang

Trayek	Kedatangan Penumpang											Total
	06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	
AK	22	22	21	20	7	3	4	4	5	5	7	120
01	22	24	20	18	5	4	5	4	6	5	10	123
02	27	23	18	19	8	7	6	5	4	6	6	129
03	-	-	-	17	11	4	5	-	-	-	-	37
04	-	-	-	-	14	5	5	-	-	-	-	24
05	-	-	-	-	15	6	-	6	-	-	-	27
06	20	25	15	16	11	8	-	-	-	-	-	95
08	20	24	24	20	9	-	-	-	-	-	-	97
09	-	21	20	-	10	5	-	-	-	-	-	56
11	-	25	22	18	3	5	4	3	-	-	-	80
12	25	28	22	24	8	4	5	4	6	4	4	134
13	-	28	21	21	5	-	-	-	-	-	-	75
15	18	24	20	20	3	5	4	5	4	5	6	114
16	-	-	18	18	4	3	-	-	-	-	-	43

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel V.7 disimpulkan kedatangan penumpang dengan angkutan umum menuju terminal paling tinggi berada pada pukul 06.00 sampai pukul 10.00. sedangkan untuk keberangkatan penumpang dengan angkutan umum dapat dilihat pada tabel V.6.

Tabel V.8 Keberangkatan Penumpang dari Terminal

Trayek	Keberangkatan Penumpang											Total
	06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	
AK	10	24	20	15	1	2	2	2	2	2	2	82
01	12	22	15	10	2	3	2	2	2	2	1	73
02	17	16	20	16	2	3	2	2	2	2	1	83
03	-	-	-	15	11	2	2	-	-	-	-	30
04	-	-	-	-	10	4	3	-	-	-	-	17
05	-	-	-	-	9	9	-	3	-	-	-	21
06	10	11	22	15	2	4	-	-	-	-	-	64
08	18	22	16	10	4	-	-	-	-	-	-	70
09	-	15	13	-	4	-	-	-	-	-	-	32
11	-	12	16	13	1	1	2	-	-	-	-	45
12	20	18	17	12	1	2	3	2	4	3	2	84
13	-	19	18	14	1	-	-	-	-	-	-	52
15	21	25	14	12	3	2	2	2	3	3	2	89
16	-	-	11	13	1	2	-	-	-	-	-	27

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel V.8 dapat disimpulkan untuk penumpang berangkat dari terminal pada masing – masing trayek, paling tinggi pada pukul 07.00 sampai pukul 10.00 . Untuk lebih jelas mengenai kapasitas eksisting dan *demand* eksisting yang didapat secara kuantitatif dari survei statis, dapat dilihat pada rekap tabel kapasitas dan *demand* eksisting berdasarkan survei statis V.9 berikut:

Tabel V.9 Kapasitas dan Demand Eksisting Berdasarkan Survei Statis

Kode Trayek	Jumlah Kendaraan		Jumlah Penumpang	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
AK	96	93	120	82
01	91	88	123	73
02	99	96	129	83
03	4	5	37	30
04	3	4	24	17
05	3	3	27	21
06	35	38	95	64
08	13	16	97	70
09	5	6	56	32
11	8	8	80	45
12	87	83	134	84
13	11	13	75	52
15	93	89	114	89
16	8	8	43	27

Sumber : Hasil Analisis

Kondisi eksisting saat ini Terminal Induk memiliki luas lahan parkir yang tercampur menjadi satu antara kendaraan pribadi dan angkutan umum, serta belum adanya penataan parkir. Untuk mengetahui bagaimana kapasitas terminal dalam menampung parkir dan *demand* kendaraan umum, dapat diketahui dengan karakteristik parkir kendaraan di Terminal Induk yang akan dijelaskan pada bagian analisis parkir berikut.

1. Analisis Parkir

- a. Akumulasi Parkir, akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang sedang parkir pada periode waktu tertentu, yang dipengaruhi oleh jumlah kendaraan yang masuk dan keluar. Akumulasi parkir didapatkan dari persamaan

$$Akumulasi = X + Ei - Ex$$

Dimana:

$Ei = Entry$ (jumlah kendaraan/angkutan yang masuk pada lokasi parkir)

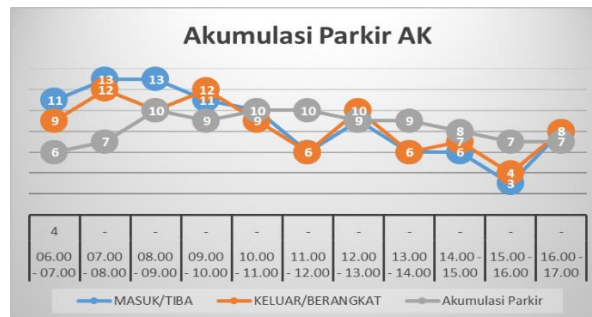
Ex= *Exit* (jumlah kendaraan/ angkutan yang ada sebelumnya)

X = Jumlah kendaraan/ angkutan yang ada sebelumnya

Apabila kendaraan masuk lebih banyak daripada yang keluar, maka akumulasi parkirnya tinggi.

Dilihat dari lokasi terminal yang berdekatan dengan pasar dan pusat perdagangan, maka peluang akumulasi parkir kendaraan umum akan tinggi. Berikut ini adalah penjelasan mengenai akumulasi parkir masing – masing trayek.

1) Trayek AK



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.10 Akumulasi Parkir Trayek Angkutan Perkotaan

Pada gambar grafik V.10 dapat diketahui volume kendaraan angkutan perkotaan paling tinggi ada pada pukul 07.00 sampai pukul 09.00 dengan jumlah 13 kendaraan/jam. Volume kendaraan trayek angkutan perkotaan yang keluar terminal paling tinggi berada pada pukul 07.00 sampai pukul 08.00 dengan jumlah 12 kendaraan/jam. Pada grafik V.10 akumulasi Akumulasi didapat dari jumlah kendaraan trayek AK yang sudah ada ditambah dengan jumlah kendaraan angkutan AK yang masuk dan dikurangi jumlah angkutan AK yang keluar dapat dilihat pada gambar

grafik V.10 dimana jumlah kendaraan trayek angkutan kota tertinggi berada pada pukul 08.00 samapi 11.00 dengan jumlah 10 kendaraan/jam.

2) Trayek 01

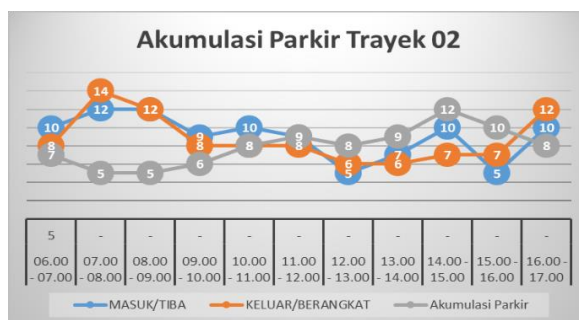


Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.11 Akumulasi Parkir Trayek 01

Pada gambar grafik V.11 dapat disimpulkan bahwa volume kendaraan masuk dan keluar berada pada rentang pukul 09.00 sampai dengan pukul 10.00 dengan jumlah masuk dan keluar berturut-turut adalah 15 kendaraan/jam dan 14 kendaraan/jam. Akumulasi didapat dari jumlah angkutan 01 yang sudah ada ditambah dengan jumlah kendaraan angkutan 01 yang masuk dan dikurangi jumlah angkutan 01 yang keluar dapat dilihat pada gambar grafik V.11 dimana akumulasi terbanyak berada pada pukul 12.00 sebanyak 17 kendaraan.

3) Trayek 02

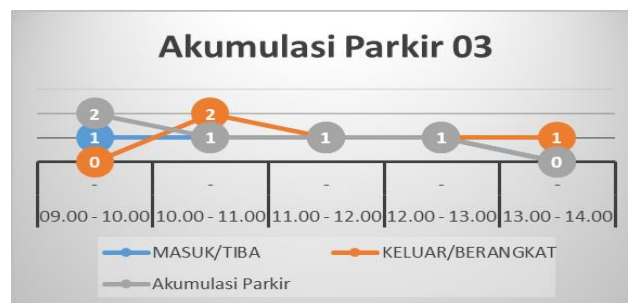


Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.12 Akumulasi Parkir Trayek 02

Pada gambar V.12 dapat dilihat kendaraan masuk dan keluar terbanyak berada pada pukul 07.00 dengan jumlah kendaraan masuk sebanyak 12 kendaraan dan kendaraan keluar sebanyak 14 kendaraan. Akumulasi kendaraan umum trayek 02 didapat dari jumlah angkutan 02 yang sudah ada ditambah dengan jumlah kendaraan angkutan 02 yang masuk dan dikurangi jumlah angkutan 02 yang keluar dapat dilihat pada gambar grafik V.12 dimana akumulasi terbanyak berada pada pukul 14.00 sebanyak 12 kendaraan.

4) Taryek 03

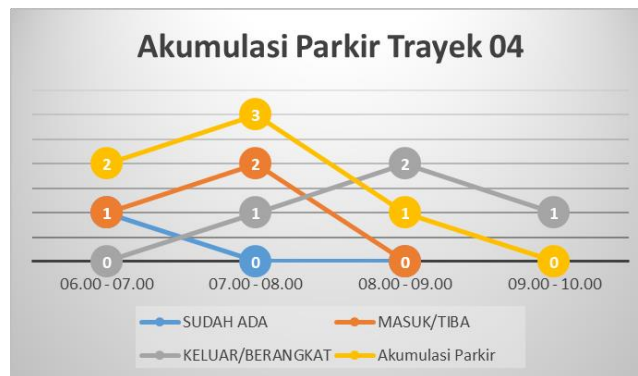


Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.13 Akumulasi Parkir Trayek 03

Pada gambar V.13 dapat dilihat kecenderungan kendaraan masuk dan keluar dengan jumlah yang sama, dan akumulasi parkir yang didapat dari jumlah angkutan 03 yang sudah ada sebelum pelaksanaan survei ditambah dengan jumlah kendaraan angkutan 03 yang masuk dan dikurangi jumlah angkutan 03 yang keluar dapat dilihat pada gambar grafik V.13 dimana akumulasi tertinggi berada pada pukul 09.00 dengan jumlah 2 kendaraan.

5) Trayek 04

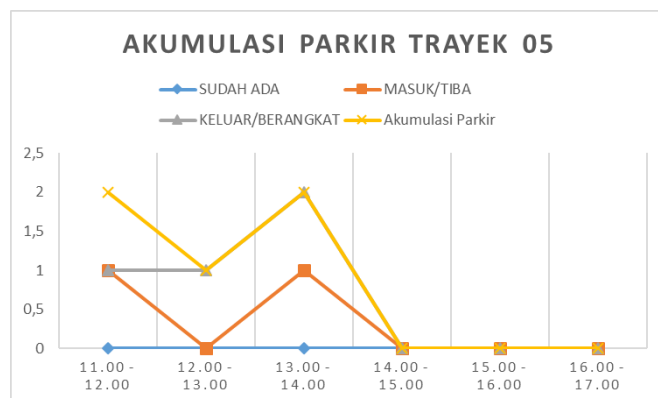


Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.14 Akumulasi Parkir Trayek 04

Pada gambar V.14 dapat dilihat akumulasi parkir didapat dari jumlah angkutan trayek 04 yang sudah ada ditambah dengan jumlah kendaraan angkutan 04 yang masuk dan dikurangi jumlah angkutan 04 yang keluar dapat dilihat pada gambar grafik V.11 dimana akumulasi kendaraan tertinggi berada pada pukul 08.00 sebanyak 2 kendaraan dan kendaraan masuk serta keluar terbanyak berada pada pukul 07.00.

6) Trayek 05



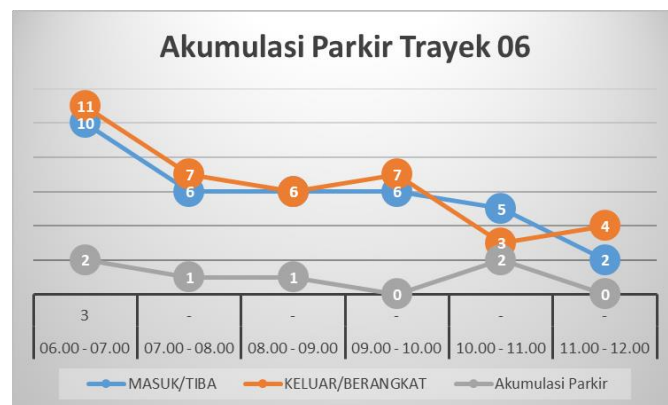
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.15 Akumulasi Parkir Trayek 05

Pada gambar V.15 dapat dilihat bahwa kendaraan parkir atau akumulasi didapat dari jumlah angkutan trayek 05 yang sudah ada ditambah dengan jumlah

kendaraan angkutan 05 yang masuk dan dikurangi jumlah angkutan 05 yang keluar, sehingga dapat dilihat pada gambar grafik V.15 dimana akumulasi terbanyak berada pada periode waktu 13.00 sampai pukul 14.00 dengan jumlah 2 kendaraan.

7) Trayek 06

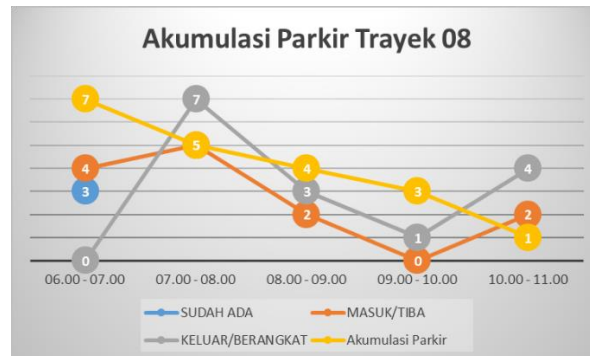


Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.16 Akumulasi Parkir Trayek 06

Pada grafik V.16 dapat dilihat jumlah kendaraan masuk dan keluar terbanyak berada pada pukul 06.00 dengan jumlah masuk 10 kendaraan dan jumlah keluar 11 kendaraan. Akumulasi didapat dari jumlah angkutan trayek 06 yang sudah ada ditambah dengan jumlah kendaraan angkutan 06 yang masuk dan dikurangi jumlah angkutan 06 yang keluar dapat dilihat pada gambar grafik V.16 dimana grafik akumulasi cenderung landai dikarenakan jumlah kendaraan keluar tidak terlalu jauh perbandingannya dengan jumlah kendaraan masuk.

8) Trayek 08

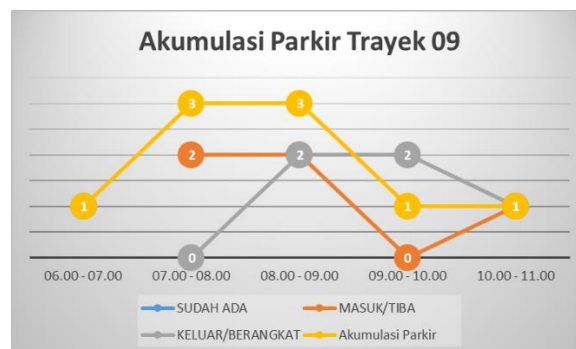


Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.17 Akumulasi Parkir Trayek 08

Pada grafik V.17 Akumulasi didapat dari jumlah angkutan trayek 08 yang sudah ada ditambah dengan jumlah kendaraan angkutan 08 yang masuk dan dikurangi jumlah angkutan 08 yang keluar dapat dilihat pada gambar grafik V.17 jumlah kendaraan parkir terbanyak berada pada pukul 06.00 sampai dengan 07.00 sebanyak 7 kendaraan.

9) Trayek 09



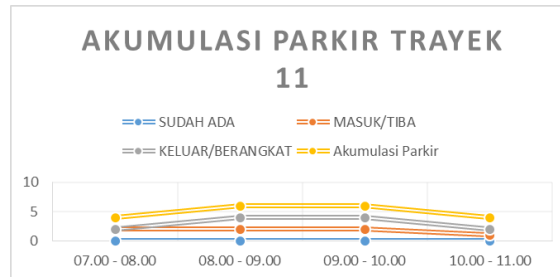
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.18 Akumulasi Parkir Trayek 09

Pada grafik V.18 Akumulasi didapat dari jumlah angkutan trayek 09 yang sudah ada ditambah dengan jumlah kendaraan angkutan 09 yang masuk dan dikurangi jumlah angkutan 09 yang keluar dapat dilihat pada gambar grafik V.18 dimana jumlah

kendaraan parkir terbanyak pada 07.00 sampai 09.00 sebanyak 3 kendaraan.

10) Trayek 11



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.19 Akumulasi Parkir Trayek 11

Pada grafik V.19 Akumulasi didapat dari jumlah angkutan trayek 11 yang sudah ada sebelum pelaksanaan survei ditambah dengan jumlah kendaraan angkutan trayek 11 yang masuk dan dikurangi jumlah angkutan trayek 11 yang keluar dapat dilihat pada gambar grafik V.19 dimana kendaraan parkir cenderung sama, dikarenakan jumlah keluar dan masuk kendaraan tidak berbanding jauh, sehingga akumulasi parkir trayek 11 rata-rata 2 kendaraan.

11) Trayek 12



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.20 Akumulasi Parkir Trayek 12

Pada grafik V.20 dapat terlihat Akumulasi didapat dari jumlah angkutan trayek 12 yang sudah ada

sebelum pelaksanaan survei ditambah dengan jumlah kendaraan angkutan trayek 12 yang masuk dan dikurangi jumlah angkutan trayek 12 yang keluar dapat dilihat pada gambar grafik V.20 dimana kendaraan parkir tertinggi terdapat pada periode siang hari pada pukul 13.00 sampai pukul 14.00 sebanyak 17 kendaraan.

12) Trayek 13



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.21 Akumulasi Parkir Trayek 13

Pada grafik V.21, Akumulasi didapat dari jumlah kendaraan trayek 13 yang sudah ada sebelum jam pelaksanaan survei ditambah dengan jumlah kendaraan angkutan trayek 13 yang masuk dan dikurangi jumlah angkutan trayek 13 yang keluar dapat dilihat pada gambar grafik V.21 dimana kendaraan parkir tertinggi berada pada pukul 07.00 sampai dengan 09.00 sebanyak 5 kendaraan, sedangkan jumlah kendaraan keluar paling banyak berada pada pukul 09.00 dengan 5 kendaraan, sedangkan kendaraan masuk terbanyak ada pada pukul 07.00 sebanyak 5 kendaraan.

13) Trayek 15

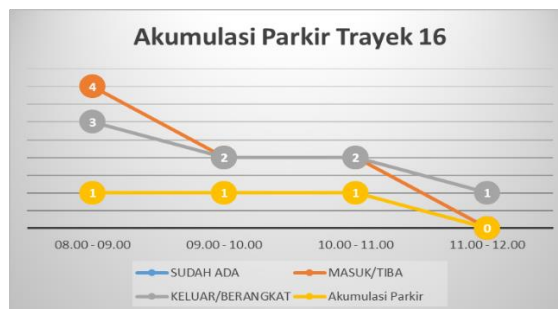


Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.22 Akumulasi Parkir Trayek 15

Pada grafik V.22 dapat disimpulkan akumulasi didapat dari jumlah kendaraan trayek 15 yang sudah ada ditambah dengan jumlah kendaraan angkutan trayek 15 yang masuk dan dikurangi jumlah angkutan trayek 15 yang keluar dapat dilihat pada gambar grafik V.22 dimana akumulasi terbanyak pada periode pukul 13.00 sampai dengan pukul 16.00 sebanyak 13 kendaraan.

14) Trayek 16



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.23 Akumulasi Parkir Trayek 16

Pada gambar grafik V.23, jumlah kendaraan parkir rata – rata 1 kendaraan, hal ini dikarenakan perbandingan waktu masuk dan keluar tidak berbeda jauh.

b. Volume Parkir

Volume parkir merupakan jumlah keseluruhan yang masuk dalam beban areal parkir. Volume parkir dapat berupa kendaraan per periode ataupun perhari. Dalam hal ini volume parkir didapatkan dari pengamatan periode saat survei selama 11 jam atau dari pukul 06.00 hingga pukul 17.00. perhitungan volume parkir dapat menggunakan persamaan rumus III.4. Pada tabel V.10 merupakan volume parkir pada masing – masing trayek.

Tabel V.10 Volume Parkir Tiap Trayek

Trayek	Volume Parkir											Rata - rata
	06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	
AK	15	28	41	52	62	68	77	83	89	92	100	64
01	13	24	36	51	59	64	72	76	83	87	96	60
02	15	27	39	48	58	67	72	79	89	94	104	63
03	1	1	1	2	3	4	5	5	-	-	-	3
04	2	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	4
05	0	0	0	0	0	1	1	2	-	-	-	1
06	13	19	25	31	36	38	-	-	-	-	-	27
08	7	12	14	14	16	-	-	-	-	-	-	13
09	1	3	5	5	6	6	-	-	-	-	-	4
11	0	2	4	6	7	8	8	-	-	-	-	5
12	16	26	36	45	53	58	64	71	77	82	93	56
13	2	7	9	13	13	-	-	-	-	-	-	9
15	16	26	36	49	54	59	65	72	80	90	99	59
16	0	0	4	6	8	8						4

Sumber : Hasil Analisis

Untuk trayek 03, trayek 04, trayek 05, dan trayek lainnya dengan tanda strip pada kolom, menandakan trayek tersebut tidak beroperasi hingga pada jam pengamatan atau hingga pukul 17.00 seperti pada trayek lainnya yang beroperasi hingga pada pukul 17.00.

c. Pergantian Parkir

Pergantian parkir merupakan besaran atau nilai yang menunjukkan seberapa besar penggunaan ruang parkir untuk masing – masing trayek, atau berapa banyak rata – rata petak parkir yang digunakan secara bergantian dalam periode satu hari atau periode waktu tertentu. Pergantian parkir didapat dari membagi volume parkir dengan kapasitas parkir. Nilai kapasitas parkir atau SRP yang tersedia didapat dari data dari Dinas Perhubungan Kabupaten Bulukumba. Pergantian parkir untuk masing – masing trayek dapat dilihat pada tabel V.11.

Tabel V.11 Pergantian Parkir Tiap Trayek

Trayek	Pergantian Parkir											Rata - rata
	06.00-07.00	07.00-08.00	08.00-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	
AK	2	3	5	6	7	8	9	9	10	10	11	7
01	1	2	3	5	5	6	7	7	8	8	9	5
02	2	3	4	5	6	7	7	8	9	9	10	6
03	1	1	1	2	3	4	5	5	-	-	-	3
04	2	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	4
05	0	0	0	0	0	1	1	2	-	-	-	1
06	3	5	6	8	9	10	-	-	-	-	-	7
08	2	3	4	4	4	-	-	-	-	-	-	3
09	1	2	3	3	3	3	-	-	-	-	-	2
11	0	1	2	3	4	4	4	-	-	-	-	3
12	1	2	3	4	5	5	6	6	7	7	8	5
13	1	2	3	4	4	-	-	-	-	-	-	3
15	2	3	4	5	5	6	7	7	8	9	10	6
16	0	0	4	6	8	8	-	-	-	-	-	4

Sumber : Hasil Analisis

d. Durasi Parkir

Durasi parkir merupakan rentang waktu yang menunjukkan berapa lama kendaraan parkir pada suatu tempat atau area parkir pada periode waktu tertentu. Tabel V.12 merupakan durasi waktu pada tiap trayek. Rata – rata durasi parkir tiap trayek dapat dilihat pada tabel V.11

Tabel V.12 Durasi Parkir Rata – rata Tiap Trayek

Trayek	Durasi Parkir Rata-rata (menit)
AK	00:20:52
01	00:42:06
02	00:19:24
03	01:50:00
04	00:59:45
05	00:20:40
06	00:15:44
08	01:05:41
09	02:41:00
11	00:54:00
12	00:34:33
13	00:34:32
15	00:33:17
16	00:27:38

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel V.12, durasi parkir rata – rata paling tinggi adalah Trayek 09 dengan durasi 2 jam 41 menit.

e. Indeks Parkir

Maksud dari indeks parkir adalah untuk mengetahui perbandingan antara jumlah kendaraan yang parkir dengan jumlah ruang parkir yang tersedia di dalam terminal yang dinyatakan dalam bentuk persentase. Indeks parkir digambarkan dalam bentuk persen, jika ternyata hasil perbandingan jumlah kendaraan parkir dengan tempat parkir yang tersedia melebihi 100%, maka dapat

dikatakan lahan parkir tersebut sudah mengalami kejenuhan atau sudah dapat dikatakan penuh, sehingga perlunya menambah luas area parkir atau mengoptimalkan lahan dengan menata sudut parkir yang efektif. Indeks parkir rata – rata pada setiap trayek dapat dilihat pada tabel V.13.

Tabel V.13 Indeks Parkir Rata-rata Tiap Trayek

Trayek	Indeks Parkir Rata-rata (%)
AK	93%
01	102%
02	79%
03	100%
04	150%
05	33%
06	25%
08	100%
09	90%
11	100%
12	94%
13	107%
15	104%
16	75%

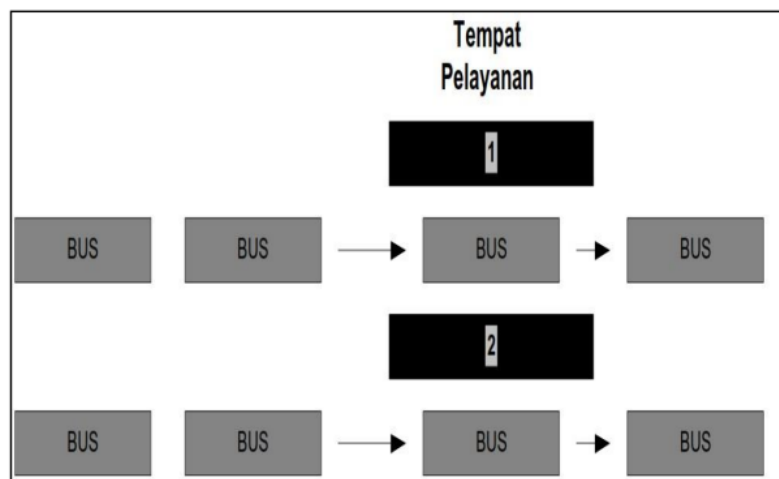
Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel V.13 dapat diketahui bahwa terdapat trayek dengan indeks parkir eksisting mendekati atau bahkan lebih dari 100%, dimana artinya ketersediaan tempat parkir sudah dan mendekati titik jenuh sehingga akan mengganggu kinerja operasional terminal karena akan terjadi penumpukan kendaraan jika lahan yang ada untuk parkir tidak dioptimalkan. Maka dari itu diperlukan pengoptimalan dengan penataan dan perhitungan kembali untuk area parkir kendaraan angkutan umum, baik dari arah masuk Jalan Kusuma Bangsa, maupun arah masuk dari Jalan Sam Ratulangi, untuk mengantisipasi

pertumbuhan dan kebutuhan tempat parkir kendaraan umum ditahun rencana.

5.1.4 Analisis Sirkulasi dan Antrian

Analisis sirkulasi di dalam terminal berkaitan juga dengan disiplin antrian. Dalam merencanakan dan menata Terminal, diterapkan disiplin antrian yakni tata cara orang atau kendaraan mengantri. Disiplin antrian yang dipakai di bidang transportasi dan diterapkan juga di dalam Terminal Induk Kabupaten Bulukumba adalah *First In First Out (FIFO)* atau *First Come First Served (FCFS)* dimana kendaraan tiba adalah kendaraan yang pertama keluar. Penggunaan konsep disiplin antrian FIFO akan tetap dipakai untuk menghindari penumpukan angkutan pada jalur kedatangan maupun keberangkatan dalam Terminal.



Sumber: Wohl dan Martin, 1967 (dalam Batti, 2012)

Gambar V.24 Skema antrian pada terminal

1. Perhitungan Antrian Jalur Keberangkatan

Maksud dari perhitungan antrian pada sirkulasi keberangkatan, yakni melakukan perhitungan banyaknya angkutan didalam terminal yang menunggu keberangkatan. Perhitungan sirkulasi angkutan di dalam terminal pada keberangkatan dapat dilihat pada tabel V.14.

Tabel V.14 Antrian Pada Jalur Keberangkatan

Trayek	Jumlah kendaraan berangkat (λ)	Rata-rata headway berangkat	Rata-rata headway berangkat	Tingkat Pelayanan (u)	ρ keberangkatan
	(kend/jam)	(menit)	(jam)	(kend/jam)	(λ/u)
Kusuma Bangsa					
AK	8	00:06:46	0,11	8,87	0,95
03	1	00:41:24	0,69	1,45	0,69
04	1	00:21:20	0,36	2,81	0,36
06	6	00:08:00	0,13	7,51	0,84
09	1	00:30:40	0,51	1,96	0,51
11	1	00:33:07	0,55	1,81	0,74
15	8	00:07:18	0,11	9,09	0,89
Sam Ratulangi					
01	8	00:07:28	0,12	8,04	1,00
02	8	00:07:28	0,12	8,05	0,99
05	1	00:50:00	0,83	1,20	0,62
08	3	00:16:52	0,28	3,56	0,75
12	8	00:07:28	0,12	8,04	0,94
14	3	00:16:05	0,27	3,73	0,70
16	2	00:20:53	0,35	2,88	0,70

Sumber : Hasil Analisis

Pada tabel V.13 baik trayek pelayanan dari Jalan Kusuma Bangsa maupun Jalan Sam Ratulangi, terdapat intensitas pelayanan atau ρ sama dengan 1,00 atau mendekati 1,00 artinya pergerakan di jalur keberangkatan sudah atau akan mulai jenuh, sehingga perlu untuk menambahkan lajur keberangkatan untuk mengantisipasi adanya antrian yang tinggi baik kondisi saat ini maupun pada tahun rencana.

2. Perhitungan jalur kedatangan

Perhitungan sirkulasi jalur kedatangan dimaksudkan untuk mengetahui banyaknya kendaraan di dalam antrian yang dipengaruhi lama penurunan penumpang. Antrian pada jalur kedatangan dapat dilihat pada tabel V.15.

Tabel V.15 Antrian Pada Jalur Kedatangan

Trayek	Jumlah kendaraan Datang (λ)	Rata-rata Menurunkan Penumpang	Rata-rata Lama Pelayanan	Tingkat Pelayanan Kedatangan (u)	ρ kedatangan
	(kend/jam)	(menit)	(jam)	(kend/jam)	(λ/u)
Kusuma Bangsa					
AK	11	5,43	0,091	11,05	1,00
03	1	3,00	0,050	20,00	0,04
04	1	3,00	0,050	20,00	0,04
06	6	5,43	0,091	11,05	0,53
09	1	3,00	0,050	20,00	0,04
11	1	5,43	0,091	11,05	0,12
15	8	5,43	0,091	11,05	0,77
Sam Ratulangi					
01	8	5,43	0,091	11,05	0,75
02	9	5,43	0,091	11,05	0,81
05	1	3,00	0,050	20,00	0,04
08	2	5,43	0,091	11,05	0,20
12	8	5,43	0,091	11,05	0,72
14	2	3,00	0,050	20,00	0,11
16	2	3,00	0,050	20,00	0,10

Sumber: Hasil Analisis

Pada tabel V.15 dapat dilihat bahwa trayek dengan pelayanan AK dari arah masuk jalan Kusuma Bangsa memiliki utilitas pelayanan ρ sama dengan 1,00. Sedangkan dari arah masuk Sam Ratulangi, intensitas pelayanan pada jalur kedatangan hampir mendekati 1,00. Jika nilai $\rho > 1$, maka perlu untuk menambahkan jalur pelayanan (Batti, 2012).

5.2 Analisis Peramalan

Analisis peramalan berkaitan dengan perhitungan jumlah penumpang yang datang dan berangkat dari terminal, serta pertumbuhan jumlah kendaraan angkutan umum pada tahun rencana. Hasil peramalan nantinya akan menjadi dasar pertimbangan dalam perhitungan kebutuhan usulan penggunaan lahan terminal. Peramalan jumlah kedatangan dan keberangkatan, serta jumlah kendaraan angkutan umum dilakukan dengan dua tahap yaitu dengan mengikut sertakan jumlah tiap variabel pada saat masa Covid-19 dan tanpa mengikut sertakan jumlah tiap variabel pada saat pandemi.

Analisis peramalan terhadap jumlah kedatangan dan keberangkatan penumpang serta pertumbuhan angkutan umum menggunakan metode peramalan trend linear dengan bantuan aplikasi *Minitab 19*. Didalam peramalan dengan menggunakan trend linear, terdapat model trend terbaik yang harus dipilih dengan memperhatikan nilai MAPE atau Mean Absolute Percentage Error, MAD atau Mean Absolute Deviation dan MSD Mean Square Deviation yang terkecil dari model trend yang tersedia.

1. Peramalan Jumlah Penumpang Datang dan Berangkat

Jumlah Kedatangan dan Keberangkatan penumpang di Terminal Induk didapatkan dari data UPT Terminal Induk Kabupaten Bulukumba, setelah itu data tersebut diolah dengan menggunakan metode trend linear dengan bantuan aplikasi *minitab 19* agar didapatkan akurasi perhitungan. Pada tabel V.16 dapat dilihat tingkat pertumbuhan dan jumlah penumpang pada periode tahun 2017 – 2021.

Tabel V.16 Tingkat Pertumbuhan Penumpang Terminal Induk Tahun 2017 - 2021

Tahun	Jumlah Penumpang		Total
	Datang	Berangkat	
2017	685.269	515.233	1.200.502
2018	691.550	524.559	1.216.109
2019	694.083	526.890	1.220.973
2020	43.120	52.474	95.594
2021	120.765	189.398	310.163

Sumber: UPT Terminal Induk, Tahun 2021

Setelah mengetahui jumlah pertumbuhan penumpang di Terminal, langkah berikutnya adalah mengolah data tersebut dengan aplikasi *Minitab 19*, dengan skema *trial and error*.

Trial and Error bertujuan untuk mengetahui dan memisahkan mana saja data yang valid sehingga dapat dijadikan *base data* peramalan dengan cara mencoba dan salah atau *trial and error*. Beberapa metode *Trial and error* yang dapat dicoba adalah dengan mengetahui secara sederhana apakah suatu data memiliki *outlier*, dan juga untuk mengetahui bagaimana normalitas data yang dalam artian apakah data tersebut berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak (Makridakis et al.,1995)

1. Pengolahan data dengan mengikut sertakan jumlah penumpang saat terdampak Covid-19

Skema *trial and error* yang dapat dilakukan pertama – tama yakni melakukan peramalan lima tahun kebelakang atau sebelumnya dengan data yang mengikut sertakan jumlah penumpang pada periode tahun terdampak pandemi, yakni di tahun 2020 dan 2021, didapatkan persamaan model trend linear seperti pada tabel V.17 dan V.18 berikut.

Tabel V.17 Model Trend Penumpang Datang dengan Periode Terdampak Covid-19

Metode	Model	MAPE	MAD	MSD
Trend Linier	$Y_t = 855132 - 99846x_t$	13	70102	7292112308
Trend Kuadratik	$Y_t = 681845 + 48686 \times t - 24755 \times t^2$	14	60199	5576204630
Trend Eksponensial	$Y_t = 958430 \times (0,8199^t)$	14	79556	9335412332

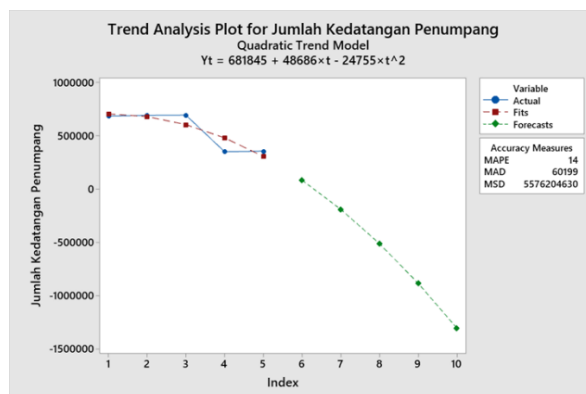
Sumber: Hasil Analisis

Tabel V.18 Model trend Penumpang Berangkat dengan Periode Terdampak Covid-19

Metode	Model	MAPE	MAD	MSD
Trend Linier	$Y_t = 599834 - 48243x_t$	9	39254	2153608760
Trend Kuadratik	$Y_t = 517111 + 22662 \times t - 11818 \times t^2$	9	34527	1762579502
Trend Eksponensial	$Y_t = 624782 \times (0,8945^t)$	9	41782	2383782169

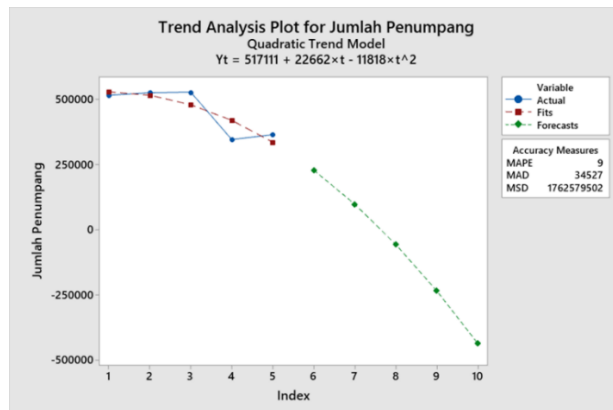
Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel V.17 dan tabel V.18 dapat dilihat nilai MAPE, MAD, dan MSD untuk kedatangan dan keberangkatan penumpang yang terkecil dan menunjukkan model tren terbaik untuk penumpang datang dan berangkat adalah model Trend Kuadratik, setelah mengetahui model dan persamaan, dilakukan peramalan untuk mengetahui jumlah kedatangan dan keberangkatan tahun rencana yang dapat dilihat pada gambar grafik V.25 dan V.26.



Sumber : Hasil Analisis

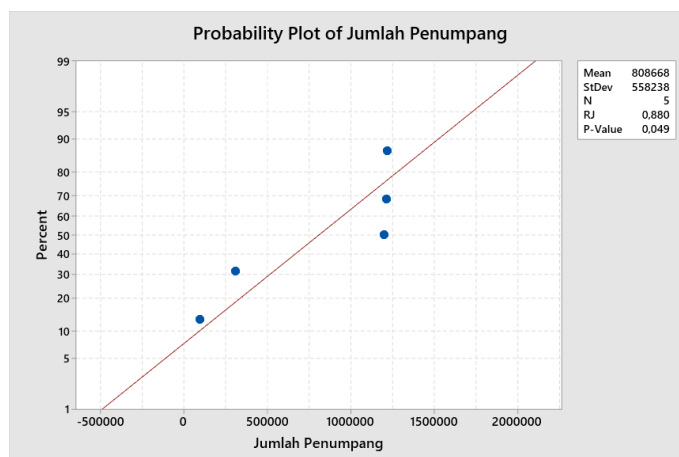
Gambar V.25 Grafik Jumlah Kedatangan Penumpang Tahun Rencana dengan Periode Terdampak Covid-19



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.26 Grafik Jumlah Keberangkatan Penumpang Tahun Rencana dengan Periode Terdampak Covid-19

Dari gambar grafik V.25 dan V.26 dapat disimpulkan bahwa dengan mengikut sertakan jumlah kedatangan dan keberangkatan penumpang pada saat terdampak Covid-19, terjadi penurunan jumlah penumpang pada tahun 2026, untuk mendeteksi apa yang terjadi sehingga grafik peramalan dapat menurun, maka diperlukan tes normalitas untuk mengetahui apakah data tersebut terdistribusi secara normal dan bernilai valid, uji normalitas dan deteksi outlier dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi minitab 19 dan excel. Gambar V.27 merupakan hasil uji normalitas jumlah penumpang selama 5 tahun.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.27 Grafik Uji Normalitas

Sebelum membaca grafik hasil uji normalitas sekaligus validasi pada gambar V.27 perlu diketahui bahwa untuk nilai P-Value pada grafik dimana nilai tersebut mengitepretasikan nilai valid atau taraf signifikan, semakin mendekati taraf signifikan 0,05 maka dapat dikatakan data sudah terdistribusi secara normal (Sugiyono, 2017). Pada gambar V.27, P-Value bernilai 0,049, maka dapat disimpulkan bahwa penyebaran data tidak normal sehingga data tersebut kurang valid apabila digunakan sebagai *base* data dalam peramalan.

Setelah mengetahui hasil pada uji normalitas yang ternyata data tidak terdistribusi secara normal maka dilakukan lagi *trial and error* berikutnya untuk mengetahui apakah terdapat data *outlier* atau pecilan atau residu dalam data tersebut, sebagai langkah menarik kesimpulan *base* data tahun berapa yang digunakan untuk melakukan peramalan. Agar lebih menyederhanakan pekerjaan, maka data yang terdeteksi sebagai *outlier* dapat diperoleh dengan bantuan aplikasi *Ms.Excel*, sehingga hasilnya dapat dilihat pada tabel V.19.

Tabel V.19 Outlier

Jumlah Penumpang			
Mean	Standar Deviasi		
808668,2	558238,1279		
Tahun	Standardize	Absolute Standardize	Outlier
2017	0,701911569	0,701911569	TIDAK
2018	0,729869172	0,729869172	TIDAK
2019	0,738582299	0,738582299	TIDAK
2020	-1,277365634	1,277365634	OUTLIER
2021	-0,892997406	0,892997406	OUTLIER

Sumber : Hasil Analisis

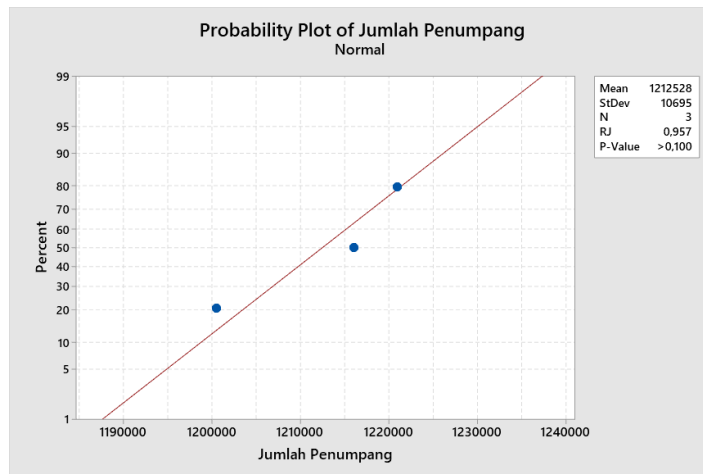
Dari tabel V.19, *mean* didapatkan dari rata-rata jumlah penumpang, sedangkan *standardize* didapatkan dari nilai standar deviasi dari jumlah penumpang, *mean*, dan standar deviasinya, sehingga data outlier dapat disimpulkan sebagai data dari hasil *absolute standardize* yang tidak melebihi nilai rata – rata *absolute standardize* (Sugiyono, 2017) yang dalam hal ini bernilai 0,8, karena

data yang lebih dari 0,8 dinyatakan sebagai nilai ekstrem dimana nilai yang jauh berbeda walaupun tidak berbeda signifikan namun berpengaruh dalam statistik dan perlu untuk dipertimbangkan keberadaannya.

Berkaitan dengan kasus Covid-19 yang menurun setiap tahun dari pertengahan tahun 2021, menyebabkan tidak ada lagi pembatasan perjalanan, sehingga terjadi peningkatan jumlah penumpang seiring waktu. Data yang berfungsi sebagai outliers dapat dihilangkan, apabila tidak mewakili kondisi subjek saat ini dan kondisi lampau tidak mempengaruhi secara dominan terhadap kondisi masa mendatang (Soemartini, 2007).

2. Pengolahan data tanpa mengikut sertakan jumlah penumpang yang terdampak *Covid-19*

Trial yang dapat dilakukan selanjutnya adalah dengan memperhitungkan peramalan namun menggunakan base data hasil kesimpulan dari *trial and error* sebelumnya. Pada *trial* dan ternyata menghasilkan *error*, sudah dilakukan uji normalitas dan deteksi *outlier*, sehingga 2 tahun tanpa periode *covid-19* dapat dihilangkan karena tidak lagi menginterpretasikan perjalanan pasca pandemi, maka dari itu akumulasi untuk hasil peramalan jumlah penumpang 5 tahun kedepan menggunakan *base data* jumlah penumpang tanpa periode *Covid-19*. Untuk membuktikan (*trial*) apakah keputusan menggunakan *base data* peramalan dengan tanpa jumlah penumpang pada periode *Covid-19*, maka dilakukan *Trial and Error* untuk membuktikan nilai taraf kenyataan (*valid*) dalam uji normalitas.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.28 Uji Normalitas Data Tanpa Periode Covid-19

Pada gambar V.28 perlu diketahui bahwa untuk nilai P-Value pada grafik dimana nilai tersebut mengitepretasikan nilai valid atau taraf signifikan, dimana data yang sedikit dapat diinterpretasikan dengan nilai P-Value 0,10, semakin mendekati taraf signifikan 0,10 maka dapat dikatakan data sudah terdistribusi secara normal (Sugiyono, 2017). Pada gambar V.27, P-Value bernilai $>0,10$, maka dapat disimpulkan bahwa penyebaran data tersebut normal dan dapat digunakan sebagai *base data* dalam melakukan peramalan. Sehingga dapat disimpulkan metode trial dengan menghilangkan *outlier* berhasil.

Data yang terdistribusi secara normal dan mendekati valid atau dalam artian mendekati taraf kenyataan, berarti tidak memiliki masalah untuk menjadi *base data* (tidak memiliki *outlier* atau data yang ekstrim) sehingga dapat langsung digunakan dalam peramalan dengan metode tren, yang kemudian memilih model tren terbaik atau paling cocok melalui nilai MAPE, MAD, dan MSD terkecil, sehingga peramalan tersebut memiliki nilai yang hampir valid, dalam artian tingkat error yang juga sedikit (Junaidi, 2014)

Model Trend tanpa *outlier* dapat dilihat pada Tabel V.20 dan Tabel V.21.

Tabel V.20 Model Trend Kedatangan Penumpang Tanpa Periode Terdampak Covid-19

Metode	Model	MAPE	MAD	MSD
Trend Linier	$Y_t = 681487 + 4407x_t$	0	833	780417
Trend Kuadratik	$Y_t = 675240 + 11903,0x_t - 1847,0x_t^2$	0	0	0
Trend Eksponensial	$Y_t = 681525x(1,00641^t)$	0	839	792210
Tren S-Curve	$Y_t = \frac{(10^7)}{(14,3726 - 0,553103 \times (0,398159^t))}$	0	0	0

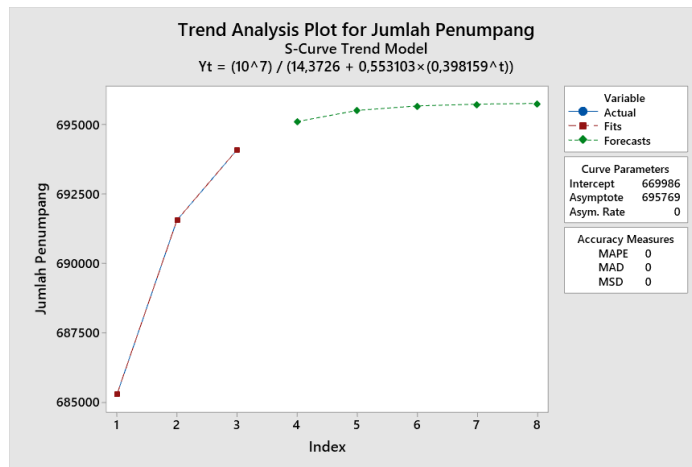
Sumber: Hasil Analisis

Tabel V.21 Model Trend Keberangkatan Penumpang Tanpa Periode Terdampak Covid-19

Metode	Model	MAPE	MAD	MSD
Trend Linier	$Y_t = 510570 + 5829x_t$	0	1554	2718335
Trend Kuadratik	$Y_t = 498912 + 19818,5x_t - 3497,5 x_t^2$	0	0	0
Trend Eksponensial	$Y_t = 510650x(1,01125^t)$	0	2924	9637162
S-Curve	$Y_t = \frac{(10^7)}{(18,9520 - 1,86846 \times (0,244417^t))}$	0	0	0

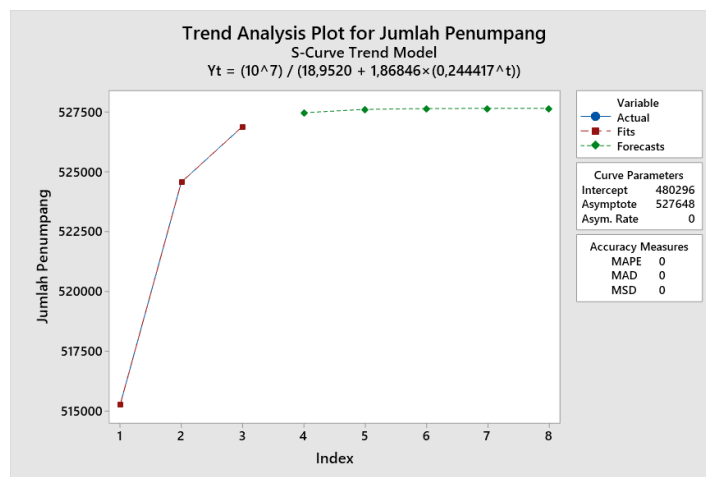
Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel V.20 dan Tabel V.21 dapat dilihat nilai MAPE, MAD, dan MSD untuk kedatangan dan keberangkatan yang terkecil dan menunjukkan model tren terbaik untuk penumpang datang dan berangkat adalah model *Trend S-Curve*, selanjutnya dilakukan peramalan untuk mengetahui jumlah kedatangan dan keberangkatan tahun rencana yang dapat dilihat pada gambar grafik V.29 dan V.30.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.29 Grafik Jumlah Kedatangan Penumpang Tahun Rencana Tanpa Periode Terdampak Covid-19



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.30 Grafik Jumlah Keberangkatan Penumpang Tahun Rencana Tanpa Periode Terdampak Covid-19

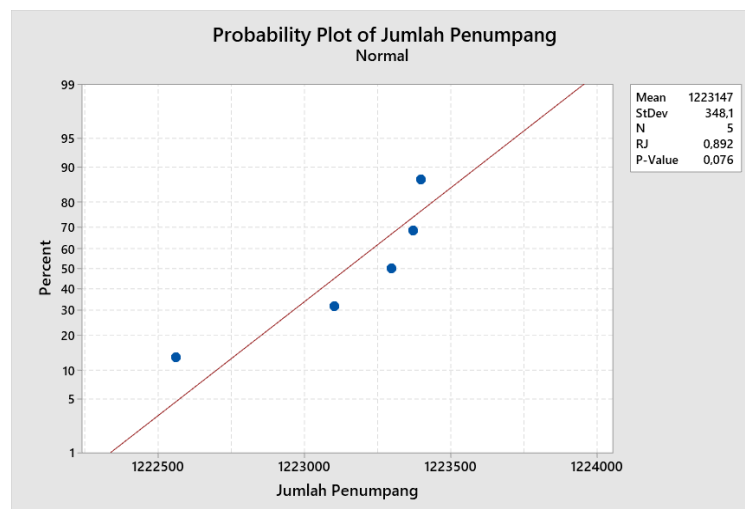
Setelah dilakukan perhitungan ulang tanpa menggunakan *outlier* atau jumlah penumpang yang terdampak akibat *Covid-19*, terdapat perbedaan hasil, dimana terjadi peningkatan yang signifikan terhadap total kedatangan dan keberangkatan penumpang. Sehingga jumlah kedatangan dan keberangkatan penumpang 5 tahun mendatang dapat dilihat pada tabel V.22.

Tabel V.22 Jumlah Penumpang 5 Tahun Mendatang

Tahun (t)	Jumlah Penumpang		Total
	Datang	Berangkat	
2022	695.097	527.463	1.222.560
2023	695.501	527.603	1.223.104
2024	695.662	527.637	1.223.299
2025	695.727	527.646	1.223.373
2026	695.752	527.648	1.223.400

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V.22 merupakan hasil dari peramalan dimana base data yang digunakan merupakan hasil dari kesimpulan metode *trial and error* yang digunakan sebelumnya. Untuk mengetahui apakah hasil peramalan terdistribusi secara normal dan memiliki nilai yang valid, maka, dilakukan uji normalitas dengan aplikasi minitab 19, dan hasilnya dapat dilihat pada gambar V.31.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V.31 Uji normalitas dan Validasi Hasil Peramalan

Berdasarkan pada gambar V.31, dapat disimpulkan untuk P-Value hasil peramalan adalah 0,076, dimana nilai tersebut lebih tinggi daripada nilai taraf signifikan 0,05, sehingga dapat dikatakan hasil peramalan sudah terdistribusi secara normal, dan juga mendekati nilai valid, selain dengan P-Value, dalam mengambil keputusan model

peramalan yang memperhitungkan nilai MAPE, MAD, dan MSD terkecil, maka hasil peramalan dapat dikatakan valid atau taraf error yang minimum.

2. Peramalan Jumlah Kendaraan Angkutan Umum

Peramalan jumlah kendaraan angkutan umum di tiap trayek juga dilakukan dengan hal yang sama dengan peramalan jumlah penumpang, yakni dengan memilih model trend terbaik dengan nilai MAPE atau Mean Absolute Percentage Error, MAD atau Mean Absolute Deviation, dan MSD atau Mean Square Deviation yang terkecil. Data yang diperlukan dalam peramalan jumlah kendaraan umum tiap trayek adalah data pertumbuhan jumlah kendaraan umum tiap tahun dari Dinas Perhubungan Kabupaten Bulukumba. Tabel V.23 merupakan tabel jumlah kendaraan tiap trayek per tahun.

Tabel V.23 Jumlah Kendaraan Tiap Trayek/Tahun

Kode Trayek	Jumlah Kendaraan Tiap Trayek/Tahun				
	2017	2018	2019	2020	2021
AK	32	33	34	35	34
01	46	47	47	48	48
02	60	63	63	63	63
03	2	3	3	4	4
04	4	4	4	4	4
05	3	3	3	3	3
06	16	17	18	19	19
08	5	6	6	6	6
09	2	3	3	3	3
11	4	5	4	4	4
12	46	48	49	50	50
13	4	4	4	4	4
15	30	32	32	33	33
16	3	4	4	4	4

Sumber: Dinas Perhubungan Kabupaten Bulukumba, 2021

Pada jumlah kendaraan tidak terdapat data ekstrim atau *outlier* seperti pada jumlah penumpang dan kendaraan, sehingga peramalan dengan metode tren dengan bantuan aplikasi *Minitab 19*, hasilnya dapat dilihat pada tabel V.24 berikut.

Tabel V.24 Jumlah Pertumbuhan Angkutan Umum

Kode Trayek	Model Tren	Persamaan	t (Tahun Rencana)				
			2022	2023	2024	2025	2026
AK	Kuadratik	$Y_t = 28,571 + 1,369x_t - 0,0595 \times t^2$	35	36	36	36	36
01	Eksponensial	$Y_t = 44,3226 \times (1,01237^t)$	49	49	50	51	51
02	S-Curve	$Y_t = \frac{(10^3)}{(15,3208 + 9,86908 \times (0,455092^t))}$	63	64	64	64	64
03	Kuadratik	$Y_t = 1,714 + 0,107x_t + 0,0357 \times t^2$	4	5	6	7	7
04	Linear	$Y_t = 4,000 + 0,00x_t$	4	4	4	4	4
05	Linear	$Y_t = 2,00 + 0,178x_t$	3	3	3	3	4
06	Linear	$Y_t = 15,857 + 0,6071 \times t$	20	21	21	22	22
08	Linear	$Y_t = 6,00 + 0,00 \times t$	6	6	6	6	6
09	Eksponensial	$Y_t = 1,781 \times (1,0908^t)$	3	3	4	4	5
11	Eksponensial	$Y_t = 3,504 \times (1,0313^t)$	4	4	5	5	5
12	Kuadratik	$Y_t = 43,714 + 1,119x_t - 0,0238 \times t^2$	51	52	52	53	53
13	Linear	$Y_t = 3,00 + 0,7186 \times t$	4	5	5	5	5
15	Linear	$Y_t = 27,429 + 0,893 \times t$	34	35	36	37	37
16	Linear	$Y_t = 2,714 + 0,2143 \times t$	4	4	4	5	5

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel V.24, untuk jumlah angkutan umum hingga lima tahun kedepan dapat langsung diprediksi karena tidak terdapat data outlier atau data yang bernilai ekstrim, sehingga dapat dikatakan data pertumbuhan angkutan umum sudah terdistribusi normal. Dalam peramalan dengan aplikasi minitab 19, dan memakai metode tren, sehingga perlu memperhitungkan nilai MAPE, MAD, dan MSD terkecil, dengan semakin kecil nilai MAPE, MAD, dan MSD, maka hasil prediksi juga semakin mendekati valid.

5.3 Strategi Optimalisasi Terminal Induk

Berdasarkan dari analisis kondisi eksisting Terminal Induk Kabupaten Bulukumba, diperlukan penataan fasilitas terminal baik fasilitas utama maupun fasilitas penunjang, serta memperhitungkan besaran kebutuhan luas terminal berdasarkan permintaan di masa yang akan datang, sehingga kinerja terminal menjadi optimal.

Untuk meningkatkan kinerja Terminal Induk Kabupaten Bulukumba, diperlukan adanya optimalisasi kebutuhan penggunaan lahan untuk menyediakan fasilitas berdasarkan prioritas pengguna jasa. Berikut merupakan jenis fasilitas prioritas menurut persepsi penumpang yang sebelumnya sudah disesuaikan dengan fasilitas terminal tipe C menurut PM No. 24 Tahun 2021.

Tabel V.25 Tabel Kebutuhan Fasilitas Terminal

No.	Fasilitas di Terminal	Tingkat Kebutuhan
Fasilitas Utama		
1	Jalur Keberangkatan	Kebutuhan Utama
2	Jalur Kedatangan	Kebutuhan Utama
3	Ruang Tunggu Penumpang	Kebutuhan Utama
4	Tempat Naik/Turun Penumpang	Kebutuhan Utama
5	Tempat Parkir Kendaraan	Kebutuhan Utama
6	Perlengkapan Jalan	Prioritas Kebutuhan Sedang
7	Media Informasi	Kebutuhan Utama
8	Kantor Penyelenggara Terminal	Kebutuhan Utama
Fasilitas Penunjang		
9	Ruang Ibu Menyusui	Prioritas Kebutuhan Rendah
10	Fasilitas Kesehatan	Prioritas Kebutuhan Rendah
11	Fasilitas Peribadatan	Prioritas Kebutuhan Sedang
12	Pos Keamanan	Prioritas Kebutuhan Sedang
13	Alat Pemadam Kebakaran	Prioritas Kebutuhan Rendah
Fasilitas Umum		
14	Toilet	Kebutuhan Utama
15	Rumah makan	Prioritas Kebutuhan Sedang
16	Tempat istirahat awak kendaraan	Prioritas Kebutuhan Rendah
17	Ruang terbuka hijau	Prioritas Kebutuhan Rendah
18	Fasilitas kebersihan	Prioritas Kebutuhan Sedang

No.	Fasilitas di Terminal	Tingkat Kebutuhan
19	Fasilitas perdagangan, pertokoan	Prioritas Kebutuhan Sedang
20	Area merokok	Prioritas Kebutuhan Rendah
21	Media pengaduan layanan	Prioritas Kebutuhan Sedang
22	Fasilitas Pengelolaan Lingkungan Hidup	Prioritas Kebutuhan Sedang

Sumber: Hasil Analisis

Untuk dapat memwadahi perkembangan jumlah penumpang di tahun 2026 mendatang, maka langkah pertama adalah memperhitungkan akumulasi jumlah penumpang di jam sibuk per hari di tahun 2026 dengan rumus pendekatan jumlah penumpang harian sibuk.

$$\text{Indeks Perkalian Jumlah Penumpang Sibuk} = \frac{\text{Jumlah Penumpang sibuk/hari}}{\text{Jumlah Penumpang/hari}} \quad \text{..V.1}$$

(Limas Irawan, 2000)

1. Jumlah Penumpang Sibuk Perhari Tahun 2026

Tabel V.26 Pertumbuhan Jumlah Penumpang Periode 2022 - 2026

Tahun (t)	Jumlah Penumpang		Total
	Datang	Berangkat	
2022	695.097	527.463	1.222.560
2023	695.501	527.603	1.223.104
2024	695.662	527.637	1.223.299
2025	695.727	527.646	1.223.373
2026	695.752	527.648	1.223.400

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel V.26 dapat diketahui jumlah kedatangan penumpang tahun 2026 mencapai 695.752 orang/tahun, dan jumlah keberangkatan penumpang tahun 2026 sebesar 527.648 orang/tahun. Berdasarkan survei statis angkutan umum di dalam terminal, jumlah kedatangan dan keberangkatan penumpang pada jam puncak di hari paling ramai (pukul 06.00 – 10.00) adalah 1.488

orang, sedangkan jumlah penumpang pada adalah 1.870 orang.

Maka didapatkan indeks perkalian penumpang sibuk perhari adalah

$$\text{Indeks Perkalian Jumlah Penumpang Sibuk} = \frac{\text{Jumlah Penumpang sibuk/hari}}{\text{Jumlah Penumpang/hari}}$$

$$\text{Indeks} = \frac{1488}{1870} = 0,80$$

Penumpang datang pada saat jam sibuk tahun 2026 dapat dihitung dengan persamaan rumus V.2

$n \text{ periode sibuk/hari} = \text{indeks} \times \text{Akumulasi Jumlah penumpang datang/berangkat /hari Tahun 2026}$

Sumber : Limas Irawan, 2000

Sehingga didapatkan hasil penumpang datang pada saat periode jam sibuk pada tahun 2026 sebesar 1.582 orang/periode sibuk, dan penumpang berangkat periode jam sibuk pada tahun 2026 sebesar 1.200 orang/periode sibuk. Dikarenakan kondisi angkutan umum dibagi menjadi dua pelayanan di dalam terminal, yakni trayek pelayanan Bulukumba bagian Barat dimana masuk dan keluar terminal melalui Jalan Kusuma Bangsa, dan trayek pelayanan Bulukumba bagian Timur masuk dan keluar terminal melalui Jalan Sam Ratulangi, sehingga jumlah keberangkatan serta kedatangan yang masih menjadi satu kesatuan, maka untuk mengetahui proporsi jumlah kedatangan dan keberangkat pada terminal dari masing – masing arah masuk dan keluar dalam periode jam sibuk (06.00 – 10.00), dapat dilihat pada tabel V.27 dan V.28.

Tabel V.27 Proporsi Jumlah Kedatangan

	Proporsi Jumlah Kendaraan/Trayek (%)	Jumlah Kedatangan Penumpang/periode sibuk th 2026	Total Kedatangan Penumpang/ periode sibuk per Arah Pelayanan
	(a)	(b)	(c) = (a) x (b)
Kusuma Bangsa	44%	1.582	696
Sam Ratulangi	56%	1.582	886

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V.28 Proporsi Jumlah Keberangkatan

	Proporsi Jumlah Trayek (%)	Jumlah Keberangkatan Penumpang/periode sibuk th 2026	Total Keberangkatan Penumpang/periode sibuk per Arah Pelayanan
	(a)	(b)	(c) = (a) x (b)
Kusuma Bangsa	44%	1.200	528
Sam Ratulangi	56%	1.200	672

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel V.27 total kedatangan penumpang dengan angkutan umum dalam periode sibuk selama 4 jam dari arah Kusuma Bangsa adalah 696 orang, dan arah Sam Ratulangi sebanyak 886 orang. Sedangkan total keberangkatan selama periode sibuk (4 jam) dari arah Kusuma Bangsa sebesar 528 penumpang dan dari arah Sam Ratulangi 672 orang. Setelah mengetahui jumlah penumpang dengan angkutan umum pada masing-masing arah pelayanan, selanjutnya menghitung luas kebutuhan fasilitas.

5.3.1 Kebutuhan fasilitas utama terminal

Berikut ini akan dijelaskan mengenai perhitungan besaran masing – masing fasilitas utama seperti pada tabel V.25 dalam subbab sebelumnya guna mengoptimalkan kinerja terminal, dan mampu menampung jumlah kendaraan pada 5 tahun mendatang.

1. Kebutuhan jalur kedatangan dan keberangkatan

Terminal Induk Kabupaten Bulukumba dibagi menjadi 2 arah pelayanan yang berbeda untuk masuk dan keluar terminal, sehingga kebutuhan jalur kedatangan dan keberangkatan antara trayek arah masuk dan keluar dari jalan Kusuma Bangsa dan Jalan Sam Ratulangi dipisah. Berdasarkan analisis antrian pada subbab 5.1.4 sebelumnya pada tiap arah pelayanan baik dari Kusuma Bangsa maupun Sam Ratulangi nilai intensitas pelayanannya (ρ) mendekati atau sudah bernilai 1,00 yang artinya perlu penambahan jalur baik jalur kedatangan dan jalur keberangkatan.

a. Kebutuhan Jalur Kedatangan dan Luas Areal Kedatangan

Kebutuhan dan luas jalur kedatangan atau areal penurunan penumpang didapatkan dari perhitungan dengan rumus pendekatan (Limas Irawan, 2000) agar dapat memadai permintaan terminal di tahun mendatang. Jumlah Jalur dan luas areal kedatangan dapat dilihat pada tabel V.29.

Tabel V.29 Jumlah jalur dan Luas Areal Kedatangan

	Jumlah Kedatangan Penumpang Jam Sibuk Tahun 2026	Kapasitas Kendaraan	Waktu Jam Sibuk	Jumlah kendaraan Datang/jam sibuk (kend/jam)	Waktu Menurunkan Penumpang rata-rata (jam)	Akumulasi Jumlah Kendaraan	Jika didesain 1 jalur memuat 1 kendaraan	Luas Areal Kedatangan
	(a)	(b)	(c)	(d) = (a):(b):(c)	(f)	(g) = (d) x (f)	(h) = (g)/1	7 x (20 x n)
Kusuma Bangsa	696	10	4	17	0,09	2	2	280
Sam Ratulangi	886	10	4	22	0,08	2	2	280

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel V.29 maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kebutuhan jumlah jalur kedatangan untuk melayani angkutan umum dari Kusuma Bangsa dan Sam Ratulangi sebanyak 2 jalur dengan luas areal kedatangan atau penurunan penumpang masing – masing sebesar 280 m².

b. Kebutuhan jalur dan area keberangkatan

Jalur dan area keberangkatan digunakan sebagai tempat naik untuk penumpang dan sebagai awalan dari sebuah perjalanan kendaraan umum. Jumlah kebutuhan jalur dan luas area pemberangkatan dapat dilihat pada tabel V.30.

Tabel V.30 Jumlah Lajur dan Luas Areal Keberangkatan

	Jumlah Keberangkatan Penumpang Jam Sibuk Tahun 2026	Kapasitas Kendaraan	Waktu Jam Sibuk (jam)	Jumlah Kendaraan saat jam sibuk (kend/jam)	Rata-rata Headway Berangkat (jam)	Jumlah Kendaraan pada emplasement keberangkatan	1 jalur memuat 3 kend
	(a)	(b)	(c)	(d) = (a):(b):(c)	(e)	(f) = (d) x (e)	(g) = (f)/3
Kusuma Bangsa	528	10	4	13	0,4	5	2
Sam Ratulangi	672	10	4	17	0,3	5	2

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.30, jika asumsi setiap jalur keberangkatan akan memuat 3 kendaraan dengan pola parkir sejajar, maka kebutuhan jalur pada Terminal masing – masing adalah 2 jalur keberangkatan. Penambahan jalur keberangkatan juga mempertimbangkan adanya antrian yang terjadi pada keberangkatan, sehingga luas area pemberangkatan dapat dilihat pada tabel V.31.

Tabel V. 31 Luas Area Keberangkatan

Trayek	N	Model Parkir Tegak Lurus 90°	Model Parkir 60°
		$27 \times (20,6 + [4 \times (n - 1)])$	$22,6 \times (22,5 + [4 \times (n - 1)])$
Kusuma Bangsa	2	664	599
Sam Ratulangi	2	664	599

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel V.31, untuk memudahkan dalam penerapan maka akan diaplikasikan model parkir 90^0 atau tegak lurus, Area Kusuma Bangsa dan Sam Ratulangi membutuhkan area keberangkatan sebesar 664 m^2 pada tahun 2026 mendatang.

2. Ruang Tunggu atau Area Parkir Kendaraan Umum

Kebutuhan akan area parkir angkutan umum atau jalur tunggu angkutan umum dilakukan dengan cara memperhitungkan jumlah armada tiap trayek yang menunggu di dalam terminal. Area parkir kendaraan umum antara trayek dari arah Kusuma Bangsa tentu berbeda dengan trayek arah Sam Ratulangi, sehingga perhitungan kebutuhan area tunggu sebagai zona pengendapan untuk tahun eksisting atau tahun 2021 dapat dilihat pada tabel V.32.

Tabel V. 32 Kebutuhan Area parkir Kendaraan Umum
Tahun 2021

Trayek	N	Parkir Sudut 45°	Parkir Sudut 60°	Parkir Sudut 90°
		(p x l) = D + (E-D) x (D+B) + [4x(n-1)] (m²)	(p x l) = D + (E-D) x (D+B) + [4x(n-1)] (m²)	(p x l) = D + (E-D) x (D+B) + [4x(n-1)] (m²)
Kusuma Bangsa				
AK	35	175,27	182,66	186,06
03	3	47,27	54,66	58,06
04	4	51,27	58,66	62,06
06	20	115,27	122,66	126,06
09	3	47,27	54,66	58,06
11	4	51,27	58,66	62,06
15	33	167,27	174,66	178,06
Jumlah	102	654,89	706,62	730,42
Sam Ratulangi				
01	48	227,27	234,66	238,06
02	65	295,27	302,66	306,06
05	3	47,27	54,66	58,06
08	6	59,27	66,66	70,06

Trayek	N	Parkir Sudut 45°	Parkir Sudut 60°	Parkir Sudut 90°
		(p x l) = D + (E-D) x (D+B) + [4x(n-1)] (m²)	(p x l) = D + (E-D) x (D+B) + [4x(n-1)] (m²)	(p x l) = D + (E-D) x (D+B) + [4x(n-1)] (m²)
Sam Ratulangi				
12	50	235,27	242,66	246,06
Sam Ratulangi				
13	4	51,27	58,66	62,06
16	4	51,27	58,66	62,06
Jumlah	180	966,89	1018,62	1042,42

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel V.32 dapat diketahui kebutuhan area parkir dengan sudut 45°, 60°, dan 90° untuk area Kusuma Bangsa secara berturut-turut sebesar 654,89 m², 706,62 m², dan 730,42 m². Sedangkan untuk area Sam Ratulangi dengan sudut 45°, 60° dan 90°, berturut-turut sebesar 966,89 m², 1018,62 m², dan 1042,42 m².

Untuk mengantisipasi pertumbuhan jumlah armada angkutan umum nantinya berdasarkan permintaan di masa yang akan datang, maka perhitungan area parkir disesuaikan kembali dengan memperhitungkan jumlah armada pada 5 tahun mendatang atau pada tahun 2026, yang dapat dilihat pada tabel V.33.

Tabel V. 33 Perkembangan Jumlah Armada/trayek
Periode 5 Tahun

Kode Trayek	t (Tahun Rencana)				
	2022	2023	2024	2025	2026
AK	35	36	36	36	36
01	49	49	50	51	51
02	64	64	64	64	64
03	4	5	6	7	7
04	4	4	4	4	4
05	3	3	3	3	4
06	20	21	21	22	22

Kode Trayek	t (Tahun Rencana)				
	2022	2023	2024	2025	2026
08	6	6	6	6	6
09	3	3	4	4	5
11	4	4	5	5	5
12	51	52	52	53	53
13	4	5	5	5	5
15	34	35	36	37	37
16	4	4	4	5	5

Sumber: Hasil Analisis

Setelah mengetahui jumlah peningkatan armada tahun 2026, maka jumlah area keberangkatan yang dibutuhkan untuk mengantisipasi pertumbuhan dapat dilihat pada tabel V.34.

Tabel V.34 Kebutuhan Area parkir Kendaraan Umum
Tahun 2026

Trayek	N	Parkir Sudut 45°	Parkir Sudut 60°	Parkir Sudut 90°
		$(p \times l) = D + (E - D) \times (D + B) + [4 \times (n - 1)] \text{ (m}^2\text{)}$	$(p \times l) = D + (E - D) \times (D + B) + [4 \times (n - 1)] \text{ (m}^2\text{)}$	$(p \times l) = D + (E - D) \times (D + B) + [4 \times (n - 1)] \text{ (m}^2\text{)}$
AK	36	179,27	186,66	190,06
03	7	63,27	70,66	74,06
04	4	51,27	58,66	62,06
06	22	123,27	130,66	134,06
09	5	55,27	62,66	66,06
11	5	55,27	62,66	66,06
15	37	183,27	190,66	194,06
Jumlah	116	710,89	762,62	786,42
01	51	239,27	246,66	250,06
02	64	291,27	298,66	302,06
05	4	51,27	58,66	62,06
08	6	59,27	66,66	70,06
12	53	247,27	254,66	258,06
13	5	55,27	62,66	66,06
16	5	55,27	62,66	66,06
Jumlah	188	998,89	1050,62	1074,42

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan dari tabel V.34, penyediaan area tunggu atau tempat parkir angkutan umum untuk trayek yang masuk dan keluar dari Kusuma Bangsa dengan sudut 45^0 , 60^0 , dan 90^0 secara berturut – turut sebesar $710,89 \text{ m}^2$, $762,62 \text{ m}^2$, dan $786,42 \text{ m}^2$. Sedangkan, trayek yang keluar dan masuk melalui area Sam Ratulangi dengan sudut 45^0 , 60^0 , dan 90^0 , secara berturut – turut adalah $998,89 \text{ m}^2$, $1050,62 \text{ m}^2$, dan $1074,42 \text{ m}^2$. Dalam penerapannya, agar mempermudah manuver dan mengefisienkan lahan dipergunakan sudut parkir 45^0 .

3. Ruang Tunggu Penumpang

Perhitungan kebutuhan luas area tunggu atau ruang tunggu bagi penumpang sebelum memulai perjalanan yang dapat menampung jumlah peningkatan pada 5 tahun mendatang memperhatikan rata – rata jumlah penumpang menunggu saat jam sibuk, kebutuhan untuk duduk dan kebutuhan untuk berdiri sehingga menghasilkan total ruang tunggu dan selasar untuk masing masing arah pelayanan terminal, baik dari Kusuma Bangsa dan Sam Ratulangi, dapat dilihat pada tabel V.35 dan V.36 berikut.

Tabel V.35 Kebutuhan Luas Area Tunggu Penumpang

Arah Keberangkatan	Jumlah Penumpang/jam Sibuk Tahun Rencana	Rata-rata Waktu Tunggu Angkutan/hari	Jumlah Penumpang Menunggu	Kebutuhan Duduk	Kebutuhan Berdiri	Total Ruang Tunggu (m^2)
	(a)	(b)	(c) = (a) x (b)	(d)= $2/3 \times (c) \times 0,65$	(e)= $1/3 \times (c) \times 0,54$	(f) = (d) + (e)
Kusuma Bangsa	528	0,4	211,1	91,5	38,0	129,5
Sam Ratulangi	672	0,3	201,5	87,3	36,3	123,6

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V.36 Kebutuhan Luas Selasar Emplacement

Arah Keberangkatan	Penumpang Permerit Tahun	Luas Emplacement Tanpa Berdesakan (m ²)
	(a)	(b) = (a) x 3,00
Kusuma Bangsa	2	6,6
Sam Ratulangi	3	8,4

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V.35 merupakan kebutuhan luas area tunggu penumpang untuk mengantisipasi pertumbuhan dimasa mendatang, dan Tabel V.36 merupakan kebutuhan selasar emplacement untuk mempermudah sirkulasi. Sehingga dapat disimpulkan ruang tunggu area keberangkatan dari Kusuma Bangsa sebesar 136,1m², dan total ruang tunggu keberangkatan area Sam Ratulangi adalah 132 m².

4. Parkir Kendaraan Pribadi

Sebagai fasilitas utama dalam terminal berdasarkan Pm 24 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan, penataan parkir kendaraan pribadi berupa pemisahan parkir dengan angkutan umum, direncanakan petak parkir untuk kendaraan pribadi yang dalam hal ini diperuntukkan untuk kendaraan pengelola, kendaraan pribadi pemilik UMKM yang terdaftar di Terminal, kendaraan pribadi untuk penjemput yang menunggu di Terminal, serta kendaraan pribadi sebagai pengantar dan ikut menunggu sebesar 600 m². Mengingat lokasi terminal dekat dengan pasar, dan untuk mengatasi tempat parkir yang digunakan oleh pengunjung yang hendak ke pasar, maka rekomendasi pengendalian parkir yakni dengan penerapan tarif progresif yang akan dibahas lebih lanjut pada subbab 5.3.4.

5. Bangunan Kantor Terminal

Bangunan kantor untuk 6 orang petugas terminal setiap harinya dan peralatan seluas 50 m².

6. Perlengkapan jalan

Fasilitas perlengkapan jalan yang dimaksud, ditempatkan untuk keselamatan, keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas serta kemudahan untuk pengguna jasa.

7. Media informasi

Berupa fasilitas papan petunjuk pada Terminal.

8. Pos Retribusi

Terdapat 4 pos retribusi, dimana dari area Kusuma Bangsa dan Sam Ratulangi terdapat masing – masing 2 pos retribusi. Untuk 1 pos retribusi seluas 2,5 m x 2,5 m sehingga total pos retribusi untuk area Kusuma Bangsa dan Sam Ratulangi sebesar 12,5 m².

5.3.2 Kebutuhan Fasilitas Penunjang Terminal

Terdapat fasilitas penunjang yang dibutuhkan Terminal, sebagai berikut:

1. Musholla

Berdasarkan dari aspek kebudayaan dan keagamaan Kabupaten Bulukumba, serta jumlah penduduk beragama islam yang banyak, maka disediakan musholla dengan luas 200 m².

2. Toilet

Kebutuhan luas toilet adalah 80% dari luas musholla, sehingga luas toilet adalah 160 m², yang nantinya di bagi antara area pelayanan untuk trayek yang masuk dan keluar dari Kusuma Bangsa dan area pelayanan untuk trayek yang masuk dan keluar dari Sam Ratulangi.

3. Kios, Kantin, atau UMKM

Berdasarkan PM No. 24 tahun 2021, luas kios, kantin, atau UMKM memiliki luas 30% dari luas terminal terbangun, sehingga kebutuhan luasnya yakni 1.300m²

4. Taman

Taman sebagai aspek keindahan dan pereduksi pencemaran udara, memiliki luas 30% dari jumlah terminal terbangun.

$$\begin{aligned}\text{Luas Taman} &= \text{Luas Terbangun} \times 30\% \\ &= (4441,28 + 1460) \times 30\% = 1770,384 \text{ m}^2\end{aligned}$$

5. Pengelolaan Lingkungan Hidup

Fasilitas pengelolaan lingkungan hidup dengan meninjau kebutuhan terminal seluas 30 m².

6. Pos Keamanan

Fasilitas keamanan seluas 10 m².

Berdasarkan hasil analisis yang sudah diperhitungkan mengenai kebutuhan fasilitas utama dan penunjang, maka dapat diketahui luasan terminal berdasarkan pada fasilitas yang akan dibangun. Tabel V.37 merupakan rekapitulasi luas fasilitas terminal setelah perhitungan.

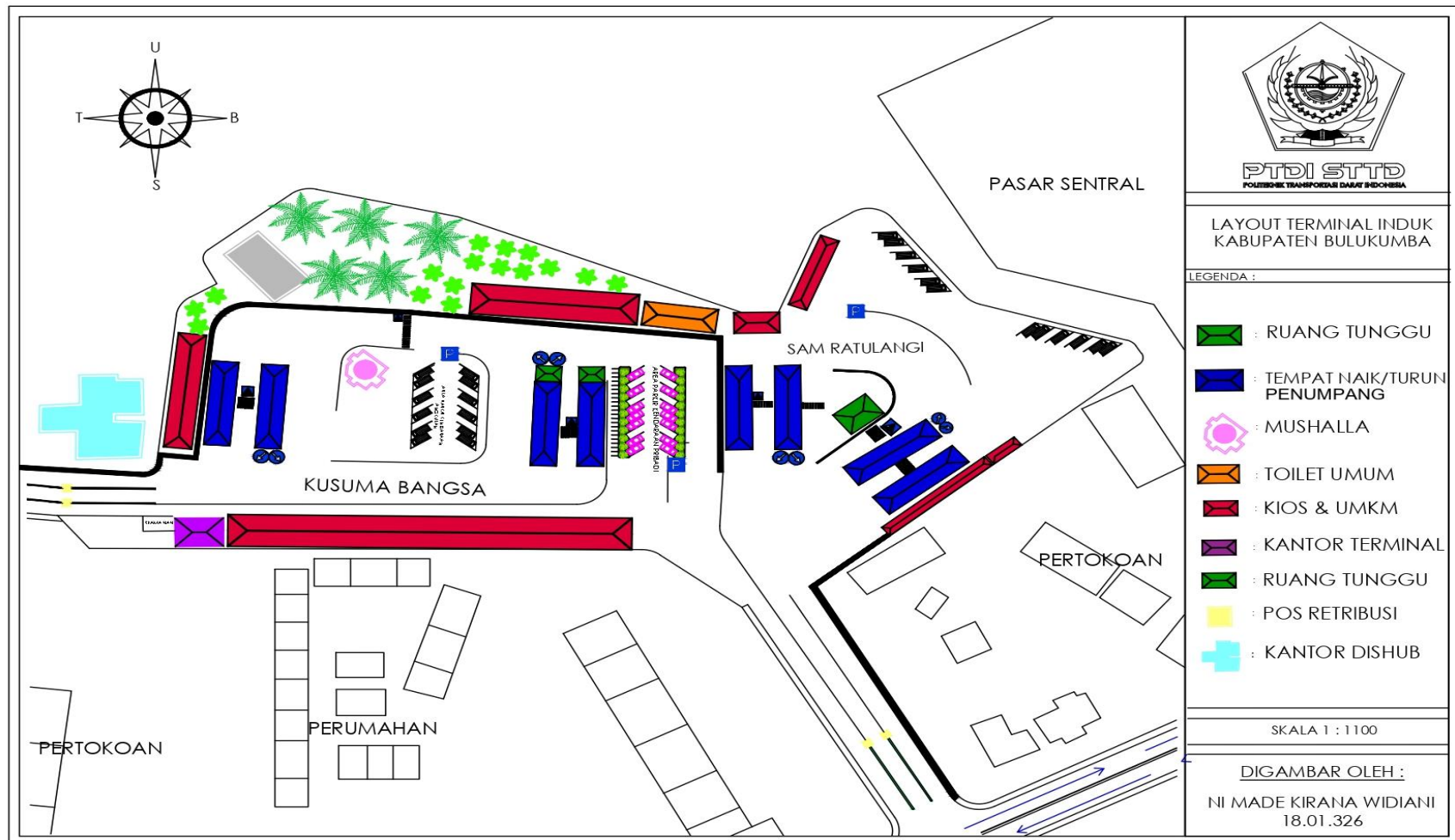
Tabel V.37 Hasil Perhitungan Luas Terminal Setelah Penyesuaian

No.	FASILITAS TERMINAL INDUK		Luas (m ²)	Total Luas (m ²)
	FASILITAS UTAMA			
1	Jalur Kedatangan Kendaraan Umum termasuk sirkulasi	Kusuma Bangsa	280	560
		Sam Ratulangi	280	
2	Jalur Keberangkatan Kendaraan Umum termasuk sirkulasi	Kusuma Bangsa	664	1328,4
		Sam Ratulangi	664	
3	Ruang Parkir Kendaraan Umum termasuk sirkulasi	Kusuma Bangsa	710,89	1709,78
		Sam Ratulangi	998,89	
4	Ruang Parkir Kendaraan Pribadi termasuk sirkulasi		500	500
5	Ruang Tunggu Penumpang termasuk sirkulasi	Kusuma Bangsa	136,1	268,1

		Sam Ratulangi	132	
6	Bangunan Kantor Terminal		50	50
7	Pos Retribusi	Kusuma Bangsa	12,5	25
		Sam Ratulangi	12,5	
TOTAL			4441,28	
FASILITAS PENUNJANG				
1	Musholla		200	
2	Toilet		160	
3	Kios/Kantin/UMKM		1300	
4	Taman/ruang terbuka hijau		1770,384	
5	Pos Keamanan		10	
6	Pengelolaan Lingkungan Hidup		30	
TOTAL			3470,384	
Total Pembangunan			7911,664	

Sumber: Hasil Analisis

Usulan layout terminal setelah dilakukan penyesuaian dapat dilihat pada gambar V.32.



Gambar V.32 Layout Terminal Setelah Penyesuaian

5.3.3 Usulan Sirkulasi

Pergerakan yang tidak terpisah antara kendaraan umum, kendaraan pribadi, akan berdampak bagi kinerja terminal, terlebih lagi pada hari sibuk, sehingga lahan untuk fasilitas kendaraan umum baik parkir, menaikkan atau menurunkan penumpang menjadi berkurang. Maka dari itu dibutuhkan suatu pengaturan sirkulasi, parkir, maupun peletakan rambu agar pergerakan antara kendaraan pribadi dan angkutan umum, ataupun pergerakan orang tidak menimbulkan konflik dan kinerja terminal menjadi optimal.

1. Sirkulasi Kendaraan

Sirkulasi kendaraan dapat dibedakan antara kendaraan pribadi maupun kendaraan umum baik pada terminal yang melayani trayek menuju Kusuma Bangsa dan Sam Ratulangi, agar kelancaran dan keselamatan pengguna jasa terminal, dengan mempertimbangkan kriteria sirkulasi dalam perencanaan terminal, sebagai berikut:

- a. Akses masuk dan keluar pengguna jasa atau penumpang angkutan harus terpisah dengan akses keluar masuk kendaraan umum dan dapat melakukan pergerakan dengan mudah
- b. Penarikan atau pembayaran retribusi terminal tidak menimbulkan antrian atau kemacetan
- c. Aktivitas turun, naik penumpang dan parkir kendaraan umum tanpa mengganggu kelancaran sirkulasi angkutan dan memperhatikan keselamatan penumpang. Penataan bangunan memberi kesan nyaman dan aman.

2. Pemisahan Arus Sirkulasi Pergerakan Kendaraan

a. Kendaraan Umum

Pergerakan angkutan umum yang dalam hal ini adalah angkutan perkotaan dan angkutan perdesaan dimulai dari kendaraan masuk ke dalam terminal, jika kendaraan tersebut melayani Bulukumba bagian Utara maka memasuki

terminal arah Kusuma Bangsa, sedangkan jika melayani arah Bulukumba Selatan maka masuk dan keluar nantinya melalui Sam Ratulangi.

Kendaraan kemudian berhenti untuk menurunkan penumpang di Terminal Induk dan menaikkan penumpang pada jalur keberangkatan. Sirkulasi akan berakhir jika kendaraan umum keluar terminal melalui pintu keluar dari terminal.

b. Kendaraan Pribadi

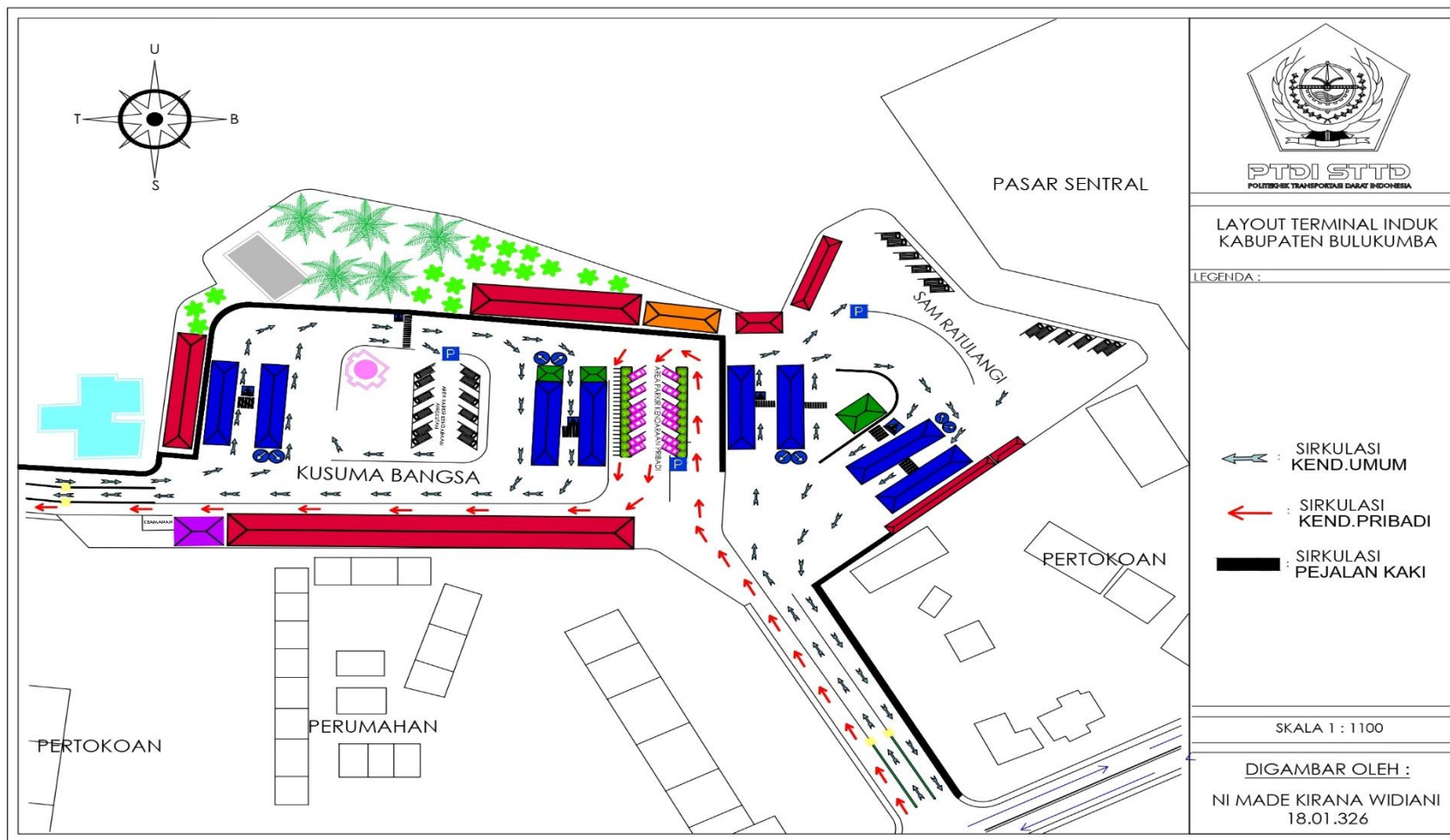
Sirkulasi pada kendaraan pribadi dimulai dari kendaraan pribadi masuk ke terminal dari jalan Sam Ratulangi, dan membayar retribusi. Kendaraan pribadi seringkali hanya masuk sebentar sebagai pengantar, atau parkir sebentar sebagai penjemput, kemudian meninggalkan terminal menuju arah Jalan Kusuma Bangsa. Arah keluar masuk kendaraan pribadi dari jalan yang berbeda guna untuk mengantisipasi kemacetan.

c. Pergerakan Orang

Usulan untuk mengatur pergerakan orang dengan menyediakan selasar atau jalur pejalan kaki menuju area keberangkatan dari arah parkir kendaraan pribadi.

Perhitungan mengenai kebutuhan sirkulasi baik untuk sirkulasi dan manuver kendaraan, ataupun sirkulasi kebutuhan orang untuk berjalan sudah masuk perhitungan dalam kebutuhan luas optimalisasi pembangunan terminal.

Usulan perbaikan sirkulasi terminal dapat dilihat pada gambar V.33 berikut



Gambar V.33 Usulan sirkulasi terminal

5.3.4 Skema Tarif Progresif

Skema perparkiran yang diperhatikan secara baik diperlukan untuk manajemen sarana transportasi agar menjadi efektif dan efisien di dalam suatu kawasan (Saputra et al., 2017). Tarif parkir digunakan sebagai alat dalam mengendalikan parkir di dalam terminal agar terminal mampu menampung laju pertumbuhan kendaraan pribadi dalam periode waktu 5 tahun mendatang. Skema tarif dapat diterapkan berdasarkan teori ekonomi, dimana tarif yang semakin tinggi dapat mengurangi jumlah pengguna ruang parkir (Saputra et al., 2017).

Skema parkir dengan sistem yang berubah sesuai waktu dimana tarif parkir memperhatikan lamanya waktu parkir kendaraan, semakin lama kendaraan pribadi tersebut parkir, maka biaya yang dikeluarkan untuk parkir akan semakin meningkat setiap periode waktu yang ditentukan (Safitri & Amelia, 2019), dengan begitu penerapan skema tarif progresif akan mengendalikan parkir kendaraan pribadi dengan menekankan pada durasi parkir.

1. Skema Tarif Progresif Untuk Tahun Eksisting

Pada Terminal Induk pemberlakuan tarif flat untuk kendaraan pribadi jenis motor adalah Rp 2.000 dan untuk mobil sebesar Rp 5.000. Dalam mempertimbangkan efisiensi penggunaan ruang parkir kendaraan pribadi untuk 5 tahun mendatang, maka diperlukan skema tarif progresif berdasarkan kemampuan membayar atau *Ability To Pay* (ATP) dan kemauan membayar atau *Willingness To Pay* (WTP) (Safitri & Amelia, 2019) dengan nilai yang diperoleh berdasarkan survei ATP dan WTP untuk pengguna kendaraan jenis motor dan mobil. Dengan menggunakan rumus slovin dalam menentukan jumlah sampel pengguna kendaraan pribadi maka didapatkan responden pada tabel V.38.

Tabel V.38 Sampel Penentuan Tarif Retribusi

Sampel Roda Dua	Sampel Roda Empat
$n = \frac{394}{(1 + (394 \times 0,05^2))} = 198$	$n = \frac{134}{(1 + (134 \times 0,05^2))} = 100$

Sumber : Hasil Analisis

a. Tarif berdasarkan ATP

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan untuk membayar parkir dari pengguna kendaraan roda dua dan pengguna kendaraan roda empat yang diperoleh dari rumus slovin IV.1. Nilai ATP roda dua untuk setiap jenis pekerjaan dapat dilihat pada tabel V.39.

Tabel V.39 Perhitungan ATP untuk Roda Dua

	Pendapatan rata-rata/bulan	Rata-rata biaya transport/bulan	Rata-rata biaya parkir/bulan	Frekuensi parkir/bulan	Rata - rata durasi parkir/bulan (jam)	ATP	ATP Tarif selanjutnya
PNS/TNI/Polri	Rp 2.975.000	7%	6%	5	5	Rp 2.950	Rp 2.746
Swasta	Rp 2.629.167	14%	4%	6	6	Rp 2.907	Rp 2.235
Wiraswasta/pedagang	Rp 2.063.333	13%	4%	5	6	Rp 2.494	Rp 1.963
Ibu Rumah Tangga	Rp 910.714	15%	7%	4	5	Rp 2.342	Rp 2.196
Pelajar/Mahasiswa	Rp 359.737	21%	9%	3	4	Rp 2.151	Rp 1.767
Lainnya	Rp 660.000	21%	5%	4	4	Rp 2.067	Rp 1.711
Rata-rata	Rp 1.599.659	15%	6%	4	5	Rp 2.485	Rp 2.103

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel V.39, besarnya ATP retribusi parkir dipengaruhi oleh jumlah pendapatan, biaya transportasi/bulan, biaya parkir/bulan.

Contoh perhitungan Kemampuan membayar atau ATP untuk fasilitas parkir kendaraan roda dua adalah sebagai berikut:

- ATP tarif jam pertama untuk jenis pekerjaan Swasta

$$\frac{\text{Pendapatan/bulan} \times \% \text{biaya transportasi/bulan} \times \% \text{ biaya parkir/bulan}}{\text{Frekuensi parkir/bulan}}$$

$$= \frac{\text{Rp } 2.629.167 \times 14\% \times 6\%}{5} = \text{Rp } 2.950$$

- ATP tarif jam berikutnya untuk jenis pekerjaan Pelajar

$$\frac{\text{Pendapatan/bulan} \times \% \text{biaya transportasi/bulan} \times \% \text{ biaya parkir/bulan}}{\text{Durasi parkir/bulan}}$$

$$= \frac{\text{Rp } 359.737 \times 21\% \times 9\%}{4} = \text{Rp } 1.767$$

Setelah dilakukan pengolahan data ATP tarif sepeda motor, didapatkan hasil untuk rata – rata ATP tarif jam pertama adalah Rp 2.485 dan ATP tarif jam berikutnya adalah RP 2.103.

Langkah yang sama juga dilakukan dalam mengitung ATP atau tarif kemampuan membayar untuk pengguna kendaraan roda empat, yakni dengan mengklasifikasikan kemampuan membayar tarif sesuai dengan pekerjaan berdasarkan hasil jawaban responden pengguna roda empat kemudian dirata – ratakan sehingga mendapat nilai tarif ATP jam pertama dan jam berikutnya seperti yang dapat dilihat pada tabel V.40 berikut.

Tabel V.40 Perhitungan ATP untuk Roda Empat (mobil)

	Rata-rata jumlah anggota keluarga	Pendapatan rata-rata/bulan	Rata-rata biaya transport/bulan	Rata-rata biaya parkir/bulan	Frekuensi parkir/bulan	Rata - rata durasi parkir/bulan (jam)	ATP	ATP Tarif selanjutnya
PNS/TNI/Polri	3	Rp3.993.750	11%	5%	3	6	Rp 6.970	Rp 3.420
Swasta	3	Rp3.776.923	10%	5%	4	6	Rp 5.433	Rp 3.420
Wiraswasta/pedagang	3	Rp2.247.619	12%	7%	4	7	Rp 4.239	Rp 2.793
Ibu Rumah Tangga	3	Rp968.750	19%	9%	3	6	Rp 5.470	Rp 2.775
Rata-rata	3	Rp 2.746.761	13%	6%	4	6	Rp 5.528	Rp 3.102

Sumber : Hasil Analisis

Perhitungan ATP tarif untuk mobil dilakukan dengan langkah yang sama dengan perhitungan ATP pada kendaraan roda dua, baik itu ATP tarif jam pertama maupun ATP untuk tarif jam berikutnya. Sehingga dapat disimpulkan ATP jam pertama untuk mobil sebesar Rp 5.528 dan ATP tarif jam berikutnya untuk mobil adalah Rp 3.102.

b. Tarif berdasarkan WTP

Tarif WTP didasarkan pada kemauan pengguna jasa untuk membayar jumlah retribusi parkir yang diperoleh dari rata – rata besaran tarif retribusi yang murni dan bersedia untuk membayar berdasarkan atas persepsi pribadinya sendiri sebagai pengguna jasa. Nilai tarif WTP untuk sepeda motor dan mobil atau roda empat dapat dilihat pada tabel V.41 dan V.42.

Tabel V.41 Tarif Roda Dua berdasarkan WTP Pilihan

	WTP	WTP Tarif Selanjutnya
PNS/TNI/Polri	Rp 2.000	Rp 1.250
Swasta	Rp 2.083	Rp 1.233
Wiraswasta/ pedagang	Rp 1.557	Rp 1.033
Ibu Rumah Tangga	Rp 1.893	Rp 1.050
Pelajar/Mahasiswa	Rp 1.684	Rp 1.032
Lainnya	Rp 1.800	Rp 1.030
Rata-rata	Rp 1.836	Rp1.105

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel V.41, tarif WTP atau kemauan untuk membayar didapatkan dari jumlah pengguna yang memilih tarif tersebut, dibagi dengan total keseluruhan pengguna sebagai responden. Untuk menghitung tarif berdasarkan WTP dapat dihitung dengan persamaan berikut

$$\frac{\text{Tarif yang dipilih} \times \text{jumlah pengguna yang memilih}}{\text{Total jumlah pengguna berdasarkan pekerjaan}}$$

Sumber : O.Z Tamin, 1999 dalam Rahmatika et al.,2017

Perhitungan tarif untuk WTP tarif selanjutnya diolah dengan cara yang sama, sehingga menghasilkan WTP jam pertama sebesar Rp 1.835 dan WTP tarif jam berikutnya

adalah Rp 1.105. Langkah yang sama juga dilakukan dalam menghitung WTP atau tarif berdasarkan kemauan atau keinginan membayar untuk pengguna kendaraan roda empat, yakni dengan mengklasifikasikan tarif dengan mengalikan tarif yang dipilih responden/pengguna jasa untuk jam pertama dan berikutnya.

Untuk WTP tarif roda empat dapat dilihat pada tabel V.42.

Tabel V.42 Tarif Roda Empat Berdasarkan WTP Pilihan

	WTP	WTP Tarif Selanjutnya
PNS/TNI/Polri	Rp 5.375	Rp 2.031
Swasta	Rp 5.417	Rp 2.083
Wiraswasta/pedagang	Rp 4.176	Rp 2.792
Ibu Rumah Tangga	Rp 1.625	Rp 2.000
Rata-rata	Rp 4.148	Rp 2.227

Sumber: Hasil Analisis

Untuk menghitung tarif parkir berdasarkan WTP kendaraan roda empat seperti pada tabel V.42 dapat digunakan persamaan yang sama dengan menghitung WTP sepeda motor. Perhitungan tarif untuk tarif berdasarkan WTP jam selanjutnya diolah dengan cara yang sama, sehingga menghasilkan rata - rata WTP jam pertama berdasarkan keseluruhan jenis pekerjaan sebesar Rp 4.148 dan rata – rata WTP tarif jam berikutnya adalah Rp 2.227.

Setelah mengetahui tarif berdasarkan kemampuan dan kemauan membayar retribusi, maka nilai – nilai tersebut dicari nilai tengahnya atau range retribusi, dimana penyesuaian tarif idealnya tidak melebihi kemampuan membayar atau ATP (Safitri et al., 2019). Range tarif serta skema tarif progresif sebagai pengendalian parkir yang

sekaligus dapat menjadi rekomendasi pendukung dalam optimalisasi kinerja terminal dapat dilihat pada tabel V.43 dan V.44.

Tabel V.43 Range dan Skema Tarif Progresif Roda Dua

Jam Pertama		Jam Berikutnya	
ATP Motor	Rp 2.485	ATPm Motor	Rp 2.103
WTP Motor	Rp 1.836	WTPm Motor	Rp 1.105
Range Tarif	Rp 2.161	Range Tarif	Rp 1.604
Skema Tarif Jam Pertama	Rp 2.000	Skema Tarif Jam berikut	Rp 1.500

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V.44 Range dan Skema Tarif Progresif Roda Empat

Jam Pertama		Jam Berikut	
ATP Mobil	Rp5.528	ATPm Mobil	Rp 3.102
WTP Mobil	Rp4.607	WTPm Mobil	Rp 2.227
Range Tarif	Rp5.067	Range Tarif	Rp 2.664
Skema Tarif Jam Pertama	Rp5.000	Skema Tarif Jam Berikut	Rp 2.500

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel V.43 dan V.44 dapat diketahui untuk nilai ATP baik mobil dan motor lebih tinggi dibandingkan dengan nilai WTP dengan perbedaan nilai yang tidak jauh, hal ini menunjukkan kemampuan membayar lebih tinggi daripada kemauan, sehingga masih memungkinkan kenaikan tarif yang diikuti perbaikan tingkat pelayanan dengan memperhatikan prinsip nilai tarif berdasarkan ATP dan WTP (Rahmatika et al., 2020).

Prinsip nilai tarif yang dimaksud dalam penerapan tarif progresif ini, dimana ATP sebagai fungsi kemampuan membayar, maka tarif retribusi yang akan diberlakukan tidak boleh melebihi batas ATP kelompok masyarakat. Sehingga skema tarif diperoleh dari hasil pembulatan range nilai ATP dan WTP baik untuk jam

pertama maupun jam berikutnya dengan kelipatan satu jam, dapat disimpulkan:

- Tarif motor jam pertama Rp 2.000 dan jam berikutnya Rp 1.500/jam
- Tarif mobil jam pertama Rp 5.000 dan jam berikutnya Rp 2.500/jam

Dengan rekomendasi penerapan parkir progresif ini diharapkan dapat mengendalikan parkir maupun durasi parkir, agar terminal dapat digunakan secara efisien dan optimal hingga tahun mendatang. Untuk melihat bagaimana peningkatan tarif pada tahun 2026 atau 5 tahun mendatang akan dibahas sebagai berikut.

2. Skema Tarif Progresif 5 tahun mendatang

Peningkatan ekonomi suatu daerah atau PDRB dapat mempengaruhi peningkatan dalam kemampuan ekonomi ataupun pendapatan masyarakat. Faktor signifikan yang mempengaruhi kemampuan masyarakat dalam membayar jasa adalah pendapatan (Mulyatno, 2016). Sehingga dalam memperhitungkan akumulasi tarif parkir progresif 5 tahun kedepan, maka dapat dihitung dari pendekatan peningkatan PDRB sebagai dasar dari peningkatan pendapatan. PDRB Kabupaten Bulukumba dapat diakses dalam BPS Kabupaten Bulukumba seperti pada tabel V.45.

Tabel V.45 PDRB Kabupaten Bulukumba

PDRB 5 Tahun Terakhir Kabupaten Bulukumba	
Tahun	PDRB
2017	7730913
2018	8121328
2019	8567455
2020	8604201
2021	9013584

Sumber : BPS Kabupaten Bulukumba 2021

Berdasarkan tabel V.45 maka dilakukan peramalan untuk mengetahui akumulasi PDRB 5 tahun mendatang dengan bantuan aplikasi Minitab 19 dan dengan memperhitungkan MAPE, MAD, MSD agar hasil peramalan mendekati nilai valid dengan tingkat error paling sedikit, sehingga hasil peramalan dapat dilihat pada tabel V.46

Tabel V.46 Akumulasi PDRB Tahun 2022 - 2026

Tahun	Prediksi PDRB	Tingkat Pertumbuhan
2022	9.321.961	-
2023	9.626.782	3,27
2024	9.931.604	3,17
2025	10.236.425	3,07
2026	10.541.247	2,98

Sumber: Hasil Analisis

Setelah mengetahui akumulasi prediksi PDRB dan jumlah tingkat pertumbuhan PDRB tahun 2026, yang dalam hal ini mengabaikan faktor inflasi (apabila terjadi dimasa yang akan datang), maka langkah selanjutnya adalah mengalikan pendapatan dengan tingkat pertumbuhan tahun 2026, untuk mengetahui perkiraan pendapatan yang diterima tahun 2026, dengan begitu dapat diprediksikan tarif progresif yang diterapkan untuk tahun 2026 pada tabel V.27 berikut.

Tabel V.47 Perkiraan Tarif ATP dan WTP Sepeda Motor Tahun 2026

	Pendapatan rata-rata/bulan	Rata-rata biaya transport/bulan	Rata-rata biaya parkir/bulan	Frekuensi parkir/bulan	Rata - rata durasi parkir/bulan (jam)	ATP	ATP Tarif selanjutnya	WTP	WTP Tarif Selanjutnya
PNS/TNI/Polri	Rp8.330.000	7%	6%	5	5	Rp 8.259	Rp 7.689	Rp 2.000	Rp 1.250
Swasta	Rp7.361.667	14%	4%	6	6	Rp 8.139	Rp 7.160	Rp 2.083	Rp 1.233
Wiraswasta/ pedagang	Rp5.777.333	13%	4%	5	6	Rp 6.983	Rp 5.623	Rp 1.557	Rp 1.033
Ibu Rumah Tangga	Rp2.550.000	15%	7%	4	5	Rp 6.558	Rp 6.148	Rp 1.893	Rp 1.050
Pelajar/Mahasiswa	Rp1.007.263	21%	9%	3	4	Rp 6.024	Rp 4.947	Rp 1.684	Rp 1.032
Lainnya	Rp1.848.000	21%	5%	4	4	Rp 5.787	Rp 4.789	Rp 1.800	Rp 1.030
Rata-rata	Rp 4.479.044	15%	6%	4	5	Rp 6.958	Rp 6.059	Rp 1.836	Rp 1.105

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel V.47 untuk perkiraan pendapatan rata – rata/bulan tahun 2026 merupakan hasil dari pendapatan eksisting dikali dengan prediksi tingkat pertumbuhan ekonomi tahun 2026. Dalam hal ini, untuk rata – rata biaya transportasi/bulan, frekuensi parkir/bulan, dan durasi parkir/bulan dianggap memiliki persentase atau perkiraan yang sama, sehingga didapatkan hasil untuk tarif berdasarkan ATP untuk sepeda motor sebesar Rp 6.958 dan Tarif ATP selanjutnya adalah Rp 6.059/jam berikutnya, sedangkan untuk tarif jam pertama dan jam berikutnya berdasarkan WTP atau kemauan membayar retribusi dianggap masih sama karena dalam hal ini belum dilakukan survei ulang, sehingga WTP dipergunakan sebagai batas dari kemauan membayar. Begitu juga dengan perhitungan tarif untuk mobil yang dapat dilihat pada tabel V.48.

Tabel V.48 Perkiraan Tarif ATP dan WTP Mobil Tahun 2026

	Pendapatan rata-rata/bulan	Rata-rata biaya transport/bulan	Rata-rata biaya parkir/bulan	Frekuensi parkir/bulan	Rata - rata durasi parkir/bulan (jam)	ATP	ATP Tarif selanjutnya	WTP	WTP Tarif Selanjutnya
PNS/TNI/Polri	Rp 10.783.125	11%	5%	3	6	Rp 18.819	Rp 9.233	Rp 5.375	Rp 2.031
Swasta	Rp 10.197.692	10%	5%	4	6	Rp 14.668	Rp 9.234	Rp 5.417	Rp 2.083
Wiraswasta/pedagang	Rp 6.068.571	13%	7%	4	7	Rp 12.118	Rp 7.542	Rp 4.176	Rp 2.792
Ibu Rumah Tangga	Rp 2.615.625	19%	9%	3	6	Rp 14.769	Rp 7.493	Rp 1.625	Rp 2.000
Rata-rata	Rp 7.416.253	13%	6%	4	6	Rp 15.093	Rp 8.376	Rp 4.148	Rp 2.227

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel V.48 untuk perkiraan pendapatan rata – rata/bulan tahun 2026 merupakan hasil dari pendapatan eksisting dikali dengan prediksi tingkat pertumbuhan ekonomi tahun 2026. Dalam hal ini, untuk rata – rata biaya transportasi/bulan, frekuensi parkir/bulan, dan durasi parkir/bulan dianggap memiliki persentase atau perkiraan yang sama, sehingga didapatkan hasil untuk tarif berdasarkan ATP untuk mobil sebesar Rp 15.093 dan Tarif ATP selanjutnya adalah Rp 8.376/jam berikutnya, sedangkan untuk tarif jam pertama dan jam berikutnya berdasarkan WTP atau kemauan membayar retribusi dianggap masih sama sehingga WTP dipergunakan sebagai batas dari kemauan membayar.

Setelah mengetahui ATP dan WTP baik jam pertama dan jam berikutnya untuk sepeda motor dan mobil dari perkiraan peningkatan pendapatan di tahun 2026, selanjutnya adalah menarik range tarif untuk kemudian menyimpulkan skema tarif progresif untuk tahun 2026 berdasarkan prediksi tarif ATP dan WTP sebagai bentuk pengendalian parkir tahun rencana yang dapat dilihat pada tabel

Tabel V.49 Range Tarif dan Skema Tarif Parkir Sepeda Motor Tahun 2026

Jam Pertama		Jam Berikut	
ATP Motor	Rp 6.958	ATPm Motor	Rp 6.059
WTP Motor	Rp 1.836	WTPm Motor	Rp 1.105
Range Tarif	Rp 4.397	Range Tarif	Rp 3.582
Skema Tarif	Rp 4.000	Skema Tarif	Rp 3.500

Sumber : Hasil Analisis

Tabel V.50 Range Tarif dan Skema Tarif Parkir Roda Empat Tahun 2026

Jam Pertama		Jam Berikut	
ATP Mobil	Rp 15.093	ATPm Mobil	Rp 8.686
WTP Mobil	Rp 4.148	WTPm Mobil	Rp 2.227
Range Tarif	Rp 9.621	Range Tarif	Rp 5.456
Skema Tarif	Rp 9.000	Skema Tarif	Rp 5.000

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan tabel V.49 dan V.50 dapat diketahui perkiraan tarif untuk berdasarkan ATP dan WTP pada tahun 2026, seperti yang dijelaskan pada awal subbab pembahasan, perkiraan peningkatan tarif terjadi apabila PDRB daerah meningkat dan berdampak pada peningkatan pendapatan masyarakat, dengan begitu sejalan juga dengan kenaikan kemampuan membayar kelompok masyarakat (Mulyatno, 2016).

Prinsip nilai tarif yang dimaksud dalam penerapan tarif progresif ini, dimana ATP sebagai fungsi kemampuan membayar, maka tarif retribusi yang akan diberlakukan tidak boleh melebihi batas ATP kelompok masyarakat. Sedangkan WTP bersifat kemauan dan menjadi batas bawah dalam membayar retribusi. Sehingga skema tarif diperoleh dari hasil pembulatan range nilai ATP dan WTP baik untuk jam pertama maupun jam berikutnya dengan kelipatan satu jam, dapat disimpulkan:

- Tarif motor jam pertama tahun 2026 Rp 4.000 dan jam berikutnya Rp 3.500/jam
- Tarif mobil jam pertama Rp 9.000 dan jam berikutnya Rp 5.000/jam

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian Strategi Optimalisasi Kinerja Terminal Induk Tipe C Kabupaten Bulukumba adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan dari analisis dan perhitungan kinerja eksisting, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kesesuaian fasilitas Terminal Induk Kabupaten Bulukumba berdasarkan PM No. 40 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan sebesar 44%, jumlah indeks parkir untuk parkir kendaraan umum mencapai 100% dapat dikatakan parkir sudah jenuh, serta intensitas pelayanan (ρ) pada jalur keberangkatan maupun kedatangan yang mencapai 1,00.
2. Peramalan jumlah kedatangan penumpang pada tahun 2026 sebesar 695.752 orang dan jumlah keberangkatan penumpang pada tahun 2026 adalah sebesar 527.648, sedangkan untuk hasil peramalan jumlah kendaraan umum tahun 2026 mencapai 306 kendaraan yang beroperasi.
3. Usulan strategi optimalisasi kinerja berupa
 - a. Kebutuhan luas penggunaan lahan untuk pembangunan fasilitas utama dan penunjang sebesar 7.911,664 dengan disertai usulan penataan dan perbaikan layout berupa penambahan jalur pelayanan
 - b. Usulan pemisahan sirkulasi antar angkutan umum, kendaraan pribadi, dan pejalan kaki, baik untuk arah pelayanan Jalan Kusuma Bangsa dan Jalan Sam Ratulangi
 - c. Rekomendasi berupa penerapan skema tarif progresif berdasarkan ATP dan WTP, dimana tarif kendaraan roda dua sebesar Rp 2.000 pada jam pertama dan Rp 1.500/jam berikutnya, sedangkan roda empat pada jam pertama sebesar Rp 5.000, dan Rp 2.500/jam berikutnya. Untuk tahun 2026, dapat diperkirakan tarif motor jam pertama tahun 2026 Rp 4.000 dan jam berikutnya Rp 3.500/jam,

sedangkan untuk Tarif mobil jam pertama Rp 9.000 dan jam berikutnya Rp 5.000/jam.

6.2 Saran

Terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan terkait pada penelitian yang telah dilakukan, antara lain sebagai berikut:

1. Menyediakan fasilitas utama dan penunjang yang belum tersedia di dalam terminal.
2. Menyediakan petugas operasional terminal untuk melakukan pengawasan terhadap angkutan umum yang beroperasi, agar menaikkan, menurunkan, dan parkir pada tempat yang telah disediakan, serta melakukan pengawasan terkait sirkulasi baik kendaraan umum, kendaraan pribadi, dan pejalan kaki agar teratur.
3. Menyediakan teknologi sistem parkir otomatis atau *manless parking*, sehingga mempermudah dalam penerapan parkir progresif.

DAFTAR PUSTAKA

- _____.2009. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan
- _____.2015. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 40 Tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan
- _____.2021. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 24 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan
- _____.1996.Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat No.272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Parkir
- _____.2004.Keputusan Bupati Kabupaten Bulukumba No.39/11 Tentang Penetapan Jaringan Trayek Angkutan Penumpang Umum Dalam Kabupaten Bulukumba
- _____.1994. Studi Standarisasi Perencanaan Kebutuhan Fasilitas Perpindahan Angkutan Umum Perkotaan, Direktorat Jendral Perhubungan Darat dengan LPM UGM
- Abubakar, I., Yani, A., & Sutiono, E. (1995). *Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Yang Tertib*. 169. <https://compress-pdf.eamy.info/>
- Andhika, Y. K. P. (2017). Penilaian Situs E-Government Dengan Metode Webqual Dan Importance Performance Analysis. *Jurnal Teknik Industri*, 17(2), 92. <https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol17.no2.92-100>
- Anggrahini, W. P. (2019). Faktor-Faktor Utama Pelayanan Terminal Penumpang Di Pelabuhan. *Warta Penelitian Perhubungan*, 26(10), 555. <https://doi.org/10.25104/warlit.v26i10.931>
- Batti, J. F. (1979). Analisis antrian pada terminal karombasan kota manado. *Smartek*.
- Chikita, R. A., Djakfar, L., & Anwar, M. R. (2017). Kajian Kinerja Terminal Batu Ampar Kota Balikpapan. *Rekayasa Sipil*, 11(2), 135–141. <https://doi.org/10.21776/ub.rekayasasipil/2017.011.02.7>
- Darmawan, A. (2018). Pembangunan Sarana Dan Prasarana Transportasi Di Desa Terisolir (Desa Sarongan , Banyuwangi , Jawa Timur). *Jurnal AKP*, 8(1), 79–97.

- Farida, I., Teguh, R., Sidik, P., Zhafirah, A., Bensin, P., Kendaraan, S., Cadangan, R. P., Orang, S., Administrasi, R., Retribusi, P., & Informasi, R. (2022). *Akselerasi: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil EVALUASI PENATAAN TERMINAL ANGKUTAN DARAT PAMEUNGPEUK* *Akselerasi: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*. 3(2).
- Fatimah, S. (2019). *Pengantar Transportasi*. Myria Publisher.
- Harijadi. 2015. *Studi Optimasi Terminal Purworejo*. Fakultas Teknik Sipil. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Harahap, H. (2017). *Evaluasi Kinerja Teknis Pelayanan Terminal Angkutan Umum Kota Tebing Tinggi (Studi Kasus Terminal Bandar Kajum) (Doctoral dissertation)*
- Hafirman. (2021, 11 22). *Permasalahan Terminal Induk Kabupaten Bulukumba*. (Kirana, Interviewer)
- Hilmy, A. N., Hariyani, S., & Waloejo, B. S. (2021). *Evaluasi kinerja terminal tipe b di kabupaten lamongan*. 10(0341).
- Junaidi. (2014). Analisis Hubungan Deret Waktu Untuk Peramalan. *Repository Universitas Jambi*, 1–5.
- Kadir Abdul. (2006). Dampaknya Dalam. *Perencanaan & Pengembangan Wilayah*.
- Kurniawati, R., Tinumbia, N., Sipil, S. T., Teknik, F., Pancasila, U., Bus, T., & Analysis, I. (n.d.). *ANALISIS KUALITAS PELAYANAN FASILITAS TERMINAL KAMPUNG RAMBUTAN BERDASARKAN TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA (Analysis of Quality Service of Kampung Rambutan Bus Station Based on User Satisfaction)*. 5(2), 105–110.
- Lewis-Beck, M., Bryman, A., & Futing Liao, T. (2012). Purposive Sampling. *The SAGE Encyclopedia of Social Science Research Methods*, 6. <https://doi.org/10.4135/9781412950589.n774>
- Limas, I. (2000). Pengembangan Terminal Induk di Kota Bojonegoro: Penekanan pada Efisiensi Lahan.
- Mulyatno, N. (2016). Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kemauan Membayar (Willingness To Pay) Dan Kemampuan Membayar (Ability To Pay) Pasien Poli Umum Pada Rsud Kota Tangerang Selatan Dengan Metode Contingent. *Jurnal Quality*, 6(23), 300–319.

- Pandey, S. V. (2016). Pentingnya Master Plan Dalam Proses Pembangunan Terminal Angkutan Jalan (Studi Kasus: Master Plan Terminal Ulu di Kabupaten Kepulauan Sitaro). *Jurnal Sipil Statik*, 4(6), 391–397. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/12839>
- Pangalila, W. M., Jansen, F., Rompis, S. Y. R., Sipil, T., Sam, U., Manado, R., Manado, J. K. B., & Belakang, A. L. (2018). Evaluasi Kinerja Pelayanan Terminal Angkutan Umum di Terminal Malalayang Manado. *Jurnal Tekno Universitas Sam Ratulangi Manado ISSN: 0215-9617*, 16(Evaluasi kinerja), 9.
- Pasar, D. I., & Surakarta, L. (2012). *Analisis Tarif Parkir Berdasarkan Ability To Pay (Atp) Dan Willingness To Pay (Wtp)* Nimatomi Kurnia Putra Rigiari Analisis Tarif Parkir Berdasarkan Ability To Pay (Atp) Dan Willingness To Pay (Wtp).
- Patunru, I.K (2021,12 1). *Sulitnya Regulasi Terkait Peningkatan Tipe Terminal*. (A.Dwi, Interviewer)
- Rahmatika, S., Sumarsono, A., & Legowo, S. J. (2020). Analisis Tarif Parkir Berdasarkan Ability To Pay Dan Willingness To Pay Di Luwes Lojiwetan Surakarta. *Matriks Teknik Sipil*, 192–201. <https://jurnal.uns.ac.id/matriks/article/view/44021%0Ahttps://jurnal.uns.ac.id/matriks/article/viewFile/44021/27944>
- Safitri, R., Amelia, R., & Noviayanti Manik, J. D. (2019). Evaluasi Tarif Parkir di Tepi Jalan Umum berdasarkan Zona di Kota Pangkajene. *Bentang: Jurnal Teoritis Dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil*, 7(2), 104–109. <https://doi.org/10.33558/bentang.v7i2.1751>
- Saputra, I., Herdiana, S., & Oktaviana, W. (2017). *Penerapan Sistem Parkir Progresif (On Street) dalam Mempengaruhi Efektivitas Studi Kasus: Pusat Kota Bandung*. 3(1).
- Sipil, J. T., Teknik, F., & Semarang, U. N. (2008). *Perencanaan Pengembangan Terminal*.
- Sugiyono. (2017). Uji Normalitas. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Sukerti, N. K. (2015). *Peramalan Deret Waktu Menggunakan S-Curve dan Quadratic Trend Model*. 9–10.

- Supriatna, I. I., & Affandi, F. (2018). Analisis Strategi Meningkatkan Daya Saing Dengan Menggunakan Metode IPA (Importance Performance Analysis) Pada Hotel Rinjani Plaza Kota Sorong. *Metode: Jurnal Teknik Industri*, 4(2), 29–38. <http://ejournal.um-sorong.ac.id/index.php/metode/article/view/1457>
- Syarif, A., Ogeswartomal, S., Riyanto, B., & Supriyono. (2014). Evaluasi Efisiensi Sirkulasi Terminal. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, Vol. 3(Nomor 4), 1170–1192. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkts>
- Tamin, O.Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Penerbit ITB
- Terminal, P., Darat, A., Tahuna, T. E., Teknik, F., Sipil, J. T., & Ratulangi, U. S. (2013). *Di Kabupaten Kepulauan Sangihe*. 1(3), 177–183.
- Tinggi, S., Administrasi, I., Setio, S., & Bungo, M. (2022). *Manajemen Pelayanan Penumpang di terminal Bus*. 2(1), 41-58
- Tinumbia, N. (2018). *MODEL SIRKULASI TERMINAL TIPE A (STUDI KASUS TERMINAL TIRTONADI)*. 19–20.
- Titaley, ST., MT, H. D., Istia, P. T., & Maelissa, N. (2018). Analisis Penataan Areal Terminal Angkutan Umum Mardika Kota Ambon. *Jurnal Simetrik*, 8(1), 52–59. <https://doi.org/10.31959/js.v8i1.93>
- Warka, M., & Budiarsih, B. (2019). Analisis Yuridis Sistem Transporasi Massal Yang Ada Di Indonesia. *Jurnal Akrab Juara*, 4(5), 133-150.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Statis Terminal

	SISTEM INFORMASI					
	SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT					
	TIM PKL KABUPATEN BULUKUMBA					
	TAHUN 2021					
HARI/TANGGAL WAKTU/DURASI : Mulai Pukul _____ Selesai Pukul : _____ LOKASI : PINTU MASUK/KELUAR* NAMA SURVEYOR :						
NO	NAMA TRAYEK	TANDA NOMOR KENDARAAN	WAKTU KEDATANGAN	JUMLAH PENUMPANG DATANG	WAKTU BERANGKAT	JUMLAH PENUMPANG BERANGKAT/TIBA
1	2	3	4	5	6	7
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Lampiran 2 Angkutan Perkotaan Masuk dan Keluar Terminal

ANGKUTAN PERKOTAAN			
WAKTU	SUDAH ADA	MASUK/TIBA	KELUAR/BERANGKAT
06.00 - 07.00	4	11	9
07.00 - 08.00	-	13	12
08.00 - 09.00	-	13	10
09.00 - 10.00	-	11	12
10.00 - 11.00	-	10	9
11.00 - 12.00	-	6	6
12.00 - 13.00	-	9	10
13.00 - 14.00	-	6	6
14.00 - 15.00	-	6	7
15.00 - 16.00	-	3	4
16.00 - 17.00	-	8	8
Total	4	96	93

Lampiran 3 Angkutan Perdesaan 01 Masuk dan Keluar Terminal

ANGKUTAN 01			
WAKTU	SUDAH ADA	MASUK/TIBA	KELUAR/BERANGKAT
06.00 - 07.00	5	8	6
07.00 - 08.00	-	11	8
08.00 - 09.00	-	12	11
09.00 - 10.00	-	15	14
10.00 - 11.00	-	8	5
11.00 - 12.00	-	5	5
12.00 - 13.00	-	8	6
13.00 - 14.00	-	4	9
14.00 - 15.00	-	7	9
15.00 - 16.00	-	4	7
16.00 - 17.00	-	9	8
Total	5	91	88

Lampiran 4 Angkutan Perdesaan 02 Masuk dan Keluar Terminal

ANGKUTAN 02			
WAKTU	SUDAH ADA	MASUK/TIBA	KELUAR/BERANGKAT
06.00 - 07.00	5	10	8
07.00 - 08.00	-	12	14
08.00 - 09.00	-	12	12
09.00 - 10.00	-	9	8
10.00 - 11.00	-	10	8
11.00 - 12.00	-	9	8
12.00 - 13.00	-	5	6
13.00 - 14.00	-	7	6
14.00 - 15.00	-	10	7
15.00 - 16.00	-	5	7
16.00 - 17.00	-	10	12
Total	5	99	96

Lampiran 5 Angkutan Perdesaan 03 Masuk dan Keluar Terminal

ANGKUTAN 03			
WAKTU	SUDAH ADA	MASUK/TIBA	KELUAR/BERANGKAT
06.00 - 07.00	1	0	0
07.00 - 08.00	-	0	0
08.00 - 09.00	-	0	0
09.00 - 10.00	-	1	0
10.00 - 11.00	-	1	2
11.00 - 12.00	-	1	1
12.00 - 13.00	-	1	1
13.00 - 14.00	-	0	1
Total	1	4	5

Lampiran 6 Angkutan Perdesaan 04 Masuk dan Keluar Terminal

ANGKUTAN 04			
WAKTU	SUDAH ADA	MASUK/TIBA	KELUAR/BERANGKAT
06.00 - 07.00	1	1	
07.00 - 08.00		2	1
08.00 - 09.00			2
09.00 - 10.00			1
Total	1	3	4

Lampiran 7 Angkutan Perdesaan 05 Masuk dan Keluar Terminal

ANGKUTAN 05			
WAKTU	SUDAH ADA	MASUK/TIBA	KELUAR/BERANGKAT
10.00 - 11.00	0	1	1
11.00 - 12.00	0	1	0
12.00 - 13.00	0	0	1
13.00 - 14.00	0	1	1
Total	0	3	3

Lampiran 8 Angkutan Perdesaan 016 Masuk dan Keluar Terminal

ANGKUTAN PERKOTAAN 06			
WAKTU	SUDAH ADA	MASUK/TIBA	KELUAR/BERANGKAT
06.00 - 07.00	3	10	11
07.00 - 08.00	-	6	7
08.00 - 09.00	-	6	6
09.00 - 10.00	-	6	7
10.00 - 11.00	-	5	3
11.00 - 12.00	-	2	4
Total	3	35	38

Lampiran 9 Angkutan Perdesaan 08 Masuk dan Keluar Terminal

ANGKUTAN 08			
WAKTU	SUDAH ADA	MASUK/TIBA	KELUAR/BERANGKAT
06.00 - 07.00	3	4	0
07.00 - 08.00		5	7
08.00 - 09.00		2	3
09.00 - 10.00		0	1
10.00 - 11.00		2	4
11.00 - 12.00			1
Total	3	13	16

Lampiran 10 Angkutan Perdesaan 09 Masuk dan Keluar Terminal

ANGKUTAN 09			
WAKTU	SUDAH ADA	MASUK/TIBA	KELUAR/BERANGKAT
06.00 - 07.00	1		
07.00 - 08.00		2	0
08.00 - 09.00		2	2
09.00 - 10.00		0	2
10.00 - 11.00		1	1
11.00 - 12.00			1
Total	1	5	6

Lampiran 11 Angkutan Perdesaan 01 Masuk dan Keluar Terminal

ANGKUTAN 11			
WAKTU	SUDAH ADA	MASUK/TIBA	KELUAR/BERANGKAT
06.00 - 07.00			
07.00 - 08.00		2	0
08.00 - 09.00		2	2
09.00 - 10.00		2	2
10.00 - 11.00		1	1
11.00 - 12.00		1	1
12.00 - 13.00			2
Total	0	8	8

Lampiran 12 Angkutan Perdesaan 12 Masuk dan Keluar Terminal

ANGKUTAN 12			
WAKTU	SUDAH ADA	MASUK/TIBA	KELUAR/BERANGKAT
06.00 - 07.00	6	10	8
07.00 - 08.00	-	10	11
08.00 - 09.00	-	10	10
09.00 - 10.00	-	9	7
10.00 - 11.00	-	8	6
11.00 - 12.00	-	5	5
12.00 - 13.00	-	6	3
13.00 - 14.00	-	7	4
14.00 - 15.00	-	6	12
15.00 - 16.00	-	5	7
16.00 - 17.00	-	11	10
Total	6	87	83

Lampiran 13 Angkutan Perdesaan 14 Masuk dan Keluar Terminal

ANGKUTAN 14			
WAKTU	SUDAH ADA	MASUK/TIBA	KELUAR/BERANGKAT
06.00 - 07.00	2	0	0
07.00 - 08.00		5	2
08.00 - 09.00		2	2
09.00 - 10.00		4	5
10.00 - 11.00		0	4
Total	2	11	13

Lampiran 14 Angkutan Perdesaan 15 Masuk dan Keluar Terminal

ANGKUTAN 15			
WAKTU	SUDAH ADA	MASUK/TIBA	KELUAR/BERANGKAT
06.00 - 07.00	6	10	8
07.00 - 08.00		10	10
08.00 - 09.00		10	9
09.00 - 10.00		13	12
10.00 - 11.00		5	5
11.00 - 12.00		5	6
12.00 - 13.00		6	4
13.00 - 14.00		7	5
14.00 - 15.00		8	8
15.00 - 16.00		10	10
16.00 - 17.00		9	12
Total	6	93	89

Lampiran 15 Angkutan Perdesaan 15 Masuk dan Keluar Terminal

ANGKUTAN 16			
WAKTU	SUDAH ADA	MASUK/TIBA	KELUAR/BERANGKAT
08.00 - 09.00		4	3
09.00 - 10.00		2	2
10.00 - 11.00		2	2
11.00 - 12.00		0	1
Total	0	8	8

Lampiran 16 Formulir Elektronik Penilaian IPA

Penilaian Kinerja Pelayanan Terminal Induk Tipe C Kabupaten Bulukumba Berdasarkan Persepsi Pengguna Jasa Terminal (Penumpang/Calon Penumpang)

Sebagai upaya dalam meningkatkan kinerja pelayanan terminal, maka diperlukan suatu penilaian kondisi fasilitas berdasarkan dari persepsi pengguna jasa terminal, yang dalam hal ini merupakan penumpang atau calon penumpang angkutan umum.

Survei ini bertujuan untuk menilai kondisi fasilitas - fasilitas sebagai indikator kinerja pelayanan terminal dan juga harapan atau kepentingan terhadap keberadaan fasilitas tersebut. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan nantinya diolah sehingga menghasilkan prioritas perbaikan fasilitas demi tercapainya kinerja pelayanan terminal yang baik.

 kiranawidiani@gmail.com (not shared)
 [Switch account](#)




[Next](#)
[Clear form](#)

Sebelum mengisi penilaian, diharapkan melengkapi data berikut

Jenis Kelamin (Gender)

☐ Laki - Laki
☐ Perempuan

Umur

☐ <15 tahun
☐ 16 - 25 tahun
☐ 26 - 35 tahun
☐ 36 - 45 tahun
☐ 46 - 55 tahun
☐ > 55 tahun

Pekerjaan

☐ PNS/Polri/TNI
☐ Swasta/Wiraswasta
☐ Petani
☐ Pedagang
☐ Pelajar/Mahasiswa
☐ Ibu Rumah Tangga
☐ Other: _____

Bagaimana kepuasan Anda mengenai kondisi atau kinerja fasilitas - fasilitas keselamatan Terminal berikut:

	1	2	3	4	5
Lajur Pejalan Kaki yang aman	☐	☐	☐	☐	☐
Rambu dan Marka Jalan yang memadai	☐	☐	☐	☐	☐
Jalur Evakuasi	☐	☐	☐	☐	☐
Alat Pemadam Kebakaran	☐	☐	☐	☐	☐
Fasilitas dan Petugas Kesehatan	☐	☐	☐	☐	☐
Pos Petugas Pemeriksaan Kelayakan Kendaraan	☐	☐	☐	☐	☐
Informasi mengenai Fasilitas Keselamatan dengan jelas	☐	☐	☐	☐	☐
Informasi mengenai fasilitas kesehatan dengan jelas	☐	☐	☐	☐	☐
Informasi mengenai fasilitas pemeriksaan dan perbaikan kendaraan yang	☐	☐	☐	☐	☐

Lampiran 21 Formulir Elektronik Dasar Penerapan ATP WTP

Dasar Penerapan Tarif Progresif pada Terminal Induk Tipe C Kabupaten Bulukumba Berdasarkan Kemauan dan Kemampuan Membayar Tarif Retribusi

Skema penerapan tarif retribusi terminal dilakukan sebagai upaya dalam mengendalikan parkir kendaraan pribadi pada Terminal Induk. Berkaitan dengan hal tersebut, survei ini bertujuan untuk mengetahui kemauan dan kemampuan membayar tarif retribusi oleh penumpang yang dalam hal ini merupakan pengguna jasa.

Penilaian yang Bapak/Ibu berikan nantinya akan diolah sehingga menghasilkan tarif retribusi yang dibayarkan secara progresif setiap jamnya.



kiranawidiani@gmail.com (not shared) [Switch account](#)



Next

Clear form

Never submit passwords through Google Forms.

Dasar Penerapan Tarif Progresif pada Terminal Induk Tipe C Kabupaten Bulukumba Berdasarkan Kemauan dan Kemampuan Membayar Tarif Retribusi



kiranawidiani@gmail.com (not shared) [Switch account](#)



Diharapkan mengisi data berikut dengan sebenar-benarnya

Gender (Jenis Kelamin)

- ☐ Laki - laki
☐ Perempuan

Kendaraan yang digunakan

- ☐ Mobil
☐ Motor

Jenis Pekerjaan

- ☐ PNS/TNI/Polri
☐ Swasta
☐ Wiraswasta/Pengusaha/Pedagang
☐ Ibu Rumah Tangga
☐ Pelajar/Mahasiswa

Berapa jumlah biaya transportasi/bulan yang dikeluarkan?

Your answer

Berapa rata-rata jumlah kedatangan ke terminal yang Anda lakukan dalam 1 bulan?

Your answer

Berapakah akumulasi durasi waktu Anda memarkirkan kendaraan di dalam terminal dalam satu bulan? (dalam jam)

Your answer

Berapakah akumulasi biaya parkir yang Anda keluarkan dalam satu bulan?

Your answer

Berapa besar tarif retribusi parkir untuk jam pertama yang Anda inginkan, untuk kondisi parkir yang sudah baik?

Your answer

Berapa besar tarif retribusi parkir untuk jam berikutnya (tarif setelah 1 jam parkir) yang Anda inginkan, untuk kondisi parkir yang sudah baik?

Your answer

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing : SAM DELI IMANUEL, MM
Notar : 1801326	Tanggal Asistensi : RABU, 27 APRIL 2022
Prodi : DIV. TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke- 1
Judul Skripsi : STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA	

No	Evaluasi	Revisi
1	Penyesuaian judul skripsi dengan permasalahan yang terjadi pada wilayah kajian. Semula berjudul : Penataan dan Peningkatan Kinerja Terminal Induk Tipe C Kabupaten Bulukumba	Judul baru dengan konsep yang sama : Strategi Optimalisasi Kinerja Terminal Induk Tipe C Kabupaten Bulukumba

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing : SAM DELI IMANUEL, MM
Notar : 1801326	Tanggal Asistensi : SENIN, 9 MEI 2022
Prodi : DIV. TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke- 2
Judul Skripsi : STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA	

No	Evaluasi	Revisi
1	• Evaluasi penulisan latar belakang • Penulisan tujuan • Menambah refrensi penelitian terdahulu (10 penelitian) • Perbaikan bagan alir data primer sekunder • Urutan dan penulisan daftar pustaka	• Perbaikan penulisan latar belakang halaman 5-6 • Penulisan tujuan diselaraskan dengan rumusan masalah halaman 8 • Menambahkan penelitian terdahulu sampai 10 penelitian (halaman 10-13) • Perbaikan data primer dan sekunder halaman 55 – 56 • Urutan penulisan daftar pustaka hal 68 - 69

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing : SAM DELI IMANUEL, MM
Notar : 1801326	Tanggal Asistensi : RABU, 11 MEI 2022
Prodi : DIV. TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke- 3
Judul Skripsi : STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA	

No	Evaluasi	Revisi
1	• Penulisan perbedaan penelitian sebelum dengan saat ini • Isi bab gambaran umum • Meringkas penulisan landasan normatif kajian pustaka • Review revisi asistensi 1 dan 2, penambahan jurnal penelitian terdahulu.	Bab gambaran umum hanya berisi kondisi transportasi dan kondisi wilayah kajian, penulisan pengertian berdasarkan Undang- Undang sudah diringkas, total jurnal penelitian terdahulu yakni 10 jurnal.dengan perbedaan dengan penelitian saat ini

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing : SAM DELI IMANUEL, MM
Notar : 1801326	Tanggal Asistensi : RABU, 18 MEI 2022
Prodi : DIV. TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke- 4
Judul Skripsi : STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA	

No	Evaluasi	Revisi
1	Revisi tinjauan pustaka tanpa menggunakan subbab dan menambahkan penelitian terdahulu	Tinjauan pustaka menggunakan poin dan menambahkan penelitian terdahulu

Dosen Pembimbing,


SAM DELI IMANUEL, MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing : SAM DELI IMANUEL, MM
Notar : 1801326	Tanggal Asistensi : SENIN, 23 MEI 2022
Prodi : DIV. TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke- 5
Judul Skripsi : STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA	

No	Evaluasi	Revisi
1	Evaluasi bagan alir, arahan menyusun ppt seminar proposal	Perbaiki bagan alir halaman 55 – 56

Dosen Pembimbing,


SAM DELI IMANUEL, MM



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing : SAM DELI IMANUEL, MM
Notar : 1801326	
Prodi : DIV. TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK KABUPATEN BULUKUMBA TIPE C	Tanggal Asistensi : MEI 2022
	Asistensi Ke- 6

No	Evaluasi	Revisi
1	Arahan penulisan bab 5, rumus ditulis dengan keterangan rumus apa dan ditampilkan pada daftar rumus, narasi tabel diperbaiki.	Penulisan bab 5 sejalan dengan menjawab rumusan masalah, penyampaian berurutan sesuai dengan bagan alir (dari hal 65)

Dosen Pembimbing,

SAM DELI IMANUEL, MM



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing : SAM DELI IMANUEL, MM
Notar : 1801326	Tanggal Asistensi : Rabu, 29 Juni 2022
Prodi : DIV. TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke- 7
Judul Skripsi : STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA	

No	Evaluasi	Revisi
1	Evaluasi tata naskah, daftar rumus, Penulisan sumber.	Penulisan tata naskah sudah sesuai pedoman, penulisan daftar rumus sudah terdapat rumus, dan penambahan sumber.

Dosen Pembimbing,

Sam Deli Imanuel, MM



PTDI-STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing : SAM DELI IMANUEL, MM
Notar : 1801326	Tanggal Asistensi : Senin, 11 Juli 2022
Prodi : DIV. TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke- 8
Judul Skripsi : STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA	

No	Evaluasi	Revisi
1	- Evaluasi penulisan urutan bab 5 sesuai dengan bagan alir dan runtut penyampaiannya. - Menggunakan standar deviasi 5% pada sampel. - Penulisan kesimpulan poin 3 dibuat A, B, C. - Penulisan daftar rumus diperbaiki	- Penulisan Bab 5 sudah runtut sesuai bagan alir dan rumusan masalah. - Standar deviasi 5% didapatkan responden IPA 257. - Poin Bab 6 kesimpulan sudah dibuat 3 poin berdasarkan yg dikerjakan. - Penulisan daftar rumus sudah V.3 atau III.1.

Dosen Pembimbing,

Sam Deli Imanuel, MM



PTDI - STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing : SAM DELI IMANUEL, MM
Notar : 1801326	Tanggal Asistensi : Kamis, 14 Juni 2022
Prodi : DIV. TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke- 9
Judul Skripsi : STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA	

No	Evaluasi	Revisi
1	- Check draft skripsi yang sudah dibenari - Membantu ppt (konten apa saja dan ppt). - Tanda tangan lembar persetujuan.	- - Hasil PPT berisi PPT sidang proposal, dan progres, mhr. sedang akhir gabungan progres dan sampul.

Dosen Pembimbing,

Sam Deli Imanuel, MM

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing : IRFAN WAHYUNANDA, M.SC
Notar : 1801326	
Prodi : DIV. TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA	Tanggal Asistensi : Kamis, 28 April 2022 Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1	Arahan penyusunan proposal	Penyusunan draft proposal bab 1-4

Dosen Pembimbing,

IRFAN WAHYUNANDA, M.SC

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing : IRFAN WAHYUNANDA, M.SC
Notar : 1801326	
Prodi : DIV. TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA	Tanggal Asistensi : Senin, 9 Mei 2022 Asistensi Ke- 2

No	Evaluasi	Revisi
1	• Evaluasi identifikasi masalah • Penulisan penelitian terdahulu diganti dalam bentuk kolom dengan input,proses,output • Revisi penulisan tata naskah dan bagan alir	• Perbaikan identifikasi masalah (hal 7) • Perbaikan format penelitian terdahulu • Perbaikan tata naskah dan bagan alir

Dosen Pembimbing,

IRFAN WAHYUNANDA, M.SC

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing : IRFAN WAHYUNANDA, M.SC
Notar : 1801326	
Prodi : DIV. TRANSPORTASI DARAT	
Judul Skripsi : STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA	Tanggal Asistensi : Senin, 23 Mei 2022
	Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1	• Format penulisan penelitian terdahulu dibuat dalam bentuk narasi • Revisi urutan isi draf proposal berdasarkan pedoman	• Penulisan penelitian terdahulu dalam bentuk narasi dan pada bagian bab 3 Halaman 50 – 53 • Revisi draft berdasarkan pedoman dan sistematika isi dan penulisan

Dosen Pembimbing,

IRFAN WAHYUNANDA, M.SC

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



PTDI - STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing : IRFAN WAHYUNANDA, M.SC
Notar : 18.01.326	
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : Jum'at, 10 Juni 2022
Judul Skripsi : STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA	Asistensi Ke- 4

No	Evaluasi	Revisi
1	Mengirim draft progres .. Penulisan gambar / tabel disorogan kan.	» penulisan tabel dengan judul tabel dan pengulangan yg sama.

Dosen Pembimbing,

IRFAN WAHYUNANDA, M.SC

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama	: NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing :	IRFAN WAHYUNANDA, M.SC
Notar	: 18.01.326	Tanggal Asistensi	: Senin, 13 Juni
Prodi	: SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke-	5
Judul Skripsi	: STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA		

No	Evaluasi	Revisi
1	• Perbaiki bentuk diagram bagan alir, sesuaikan dengan grafik flowchart.	• Bentuk bagan alir diubah dan disesuaikan berdasarkan diagram flowchart. (hal 50-51)

Dosen Pembimbing,

IRFAN WAHYUNANDA, M.SC

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama	: NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing :	IRFAN WAHYUNANDA, M.SC
Notar	: 18.01.326	Tanggal Asistensi	: Senin, 27 Juni 2022
Prodi	: SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke-	6
Judul Skripsi	: STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA		

No	Evaluasi	Revisi
1	Arahan penulisan Bab 5, mengikuti rumusan masalah.	- Penulisan Bab 5 mengikuti rumusan masalah dan bagan alir.
2	Tabel diberi narasi tabel.	- Tiap tabel diberi narasi tabel dan nomor tabel dipergelas.

Dosen Pembimbing,

IRFAN WAHYUNANDA, M.SC



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama	: NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing :	IRFAN WAHYUNANDA, M.SC
Notar	: 18.01.326	Tanggal Asistensi	: Rabu, 23 Juni 2022
Prodi	: SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke-	7
Judul Skripsi	: STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA		

No	Evaluasi	Revisi
1	• Tambahkan parkir retribusi /waku • Rapihkan daftar isi, daftar tabel.	• Menambahkan analisis ARP dan WTP untuk mengetahui dasar skema tarif progresif. • Perbaiki daftar isi, daftar tabel dan daftar rumus disesuaikan pedoman.

Dosen Pembimbing,

IRFAN WAHYUNANDA, M.SC



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama	: NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing :	IRFAN WAHYUNANDA, M.SC
Notar	: 18.01.326	Tanggal Asistensi	: Senin, 11 Juli 2022
Prodi	: SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Asistensi Ke-	8
Judul Skripsi	: STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA		

No	Evaluasi	Revisi
1	• Narasi tabel dengan tabel tidak sesuai • Beri kepala tabel pada setiap tabel. • Layout terminal dengan font diperbesar, legenda disesuaikan warna dan bentuk dengan yg tertera pd gambar. • Menambah jalur pejalan kaki di terminal.	• Penyesuaian narasi tabel dan memberi kepala tabel pada tabel sisa potongan. - Memperbaiki layout terminal. dengan memperbesar font, memperbaiki legenda dan menambah jalur pejalan kaki

Dosen Pembimbing,

IRFAN WAHYUNANDA, M.SC

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



PTDI - STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : NI MADE KIRANA WIDIANI	Dosen Pembimbing : IRFAN WAHYUNANDA, M.SC
Notar : 18.01.326	
Prodi : SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : Rabu, 13 Juli 2022
Judul Skripsi : STRATEGI OPTIMALISASI KINERJA TERMINAL INDUK TIPE C KABUPATEN BULUKUMBA	Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1	• Penyerahan draft akhir. - menyesuaikan draf dengan pedoman. - Autocad di print dengan resolusi paling tinggi.	• Draft disusun berdasarkan proposal. • Gambar autocad dengan resolusi tinggi.

Dosen Pembimbing,

IRFAN WAHYUNANDA, M.SC