



**PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG
DI KABUPATEN SINJAI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

NI KOMANG LILIS KARLINA

NOTAR : 18.01.324

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA– STTD
PROGRAM SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI**

BEKASI

2022

PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN SINJAI

SKRIPSI

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



Diajukan Oleh :

NI KOMANG LILIS KARLINA

NOTAR : 18.01.324

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

SKRIPSI

**PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN
SINJAI**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

NI KOMANG LILIS KARLINA

NOTAR 18.01.324

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



DESSY ANGA AFRIANTI, M.Sc, MT
NIP. 198801012009122002

Tanggal : 10 Agustus 2022

PEMBIMBING II



SABRINA HANDAYANI, MT
NIP. 198709292010122001

Tanggal : 5 Agustus 2022

SKRIPSI
PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN
SINJAI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

NI KOMANG LILIS KARLINA

NOTAR 18.01.324

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 01 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING I



DESSY ANGGA AFRIANTI, M.Sc, MT
NIP. 198801012009122002

Tanggal : 10 Agustus 2022

PEMBIMBING II



SABRINA HANDAYANI, MT
NIP. 1987092922010122001

Tanggal : 5 Agustus 2022

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

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN
SINJAI**

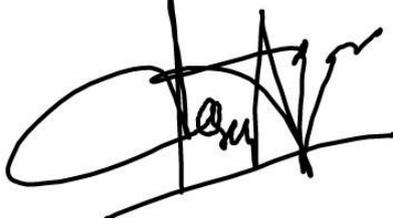
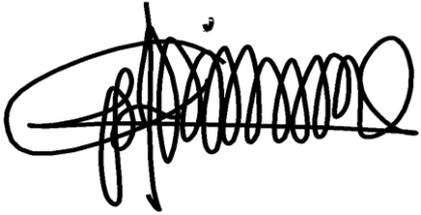
NI KOMANG LILIS KARLINA

18.01.324

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 : 01 AGUSTUS 2022

DEWAN PENGUJI

 <u>SUMANTRI W. PRAJA, M.Sc</u> NIP. 198206192009121003	 <u>DESSY ANGGA AFRIANTI, M.Sc, MT</u> NIP. 198801012009122002
 <u>SABRINA HANDAYANI, MT</u> NIP. 198709292010122001	 <u>RIZKY SETYANINGSIH, NM</u> NIP. 19860831200812203

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 KOMANG LILIS KARLINA

Notar : 18.01.324

Tanda Tangan : 

Tanggal : 01 AGUSTUS 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : NI KOMANG LILIS KARLINA

Notar : 18.01.324

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 :

“PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN SINJAI”

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 : 01 Agustus 2022

Yang Menyatakan



NI KOMANG LILIS KARLINA

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada tuhan yang maha esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Perencanaan Terminal Angkutan Barang di Kabupaten Sinjai". Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains Terapan pada program studi D.IV Transportasi Darat. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan ucapan terimakasih kepada :

1. Ahmad Yani, A.TD., MT., Msi. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD beserta staf dan civitas akademika.
2. Dessy Angga Afrianti, S.SiT., MSc., MT, selaku Ketua Jurusan Diploma IV Transportasi Darat.
3. Dessy Angga Afrianti, S.SiT., MSc., MT selaku pembimbing yang telah berkenan memberikan bimbingan dan pengarahan penulis selama menyusun Skripsi serta memberikan solusi pada setiap permasalahan dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Sabrina Handayani, MT selaku pembimbing yang telah berkenan memberikan bimbingan dan pengarahan penulis selama menyusun Skripsi serta memberikan solusi pada setiap permasalahan dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Alumni di Dinas Perhubungan Kabupaten Sinjai yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan Skripsi ini.
6. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan doa, semangat dan dukungan material maupun moral.
7. Sahabat penulis yang memberikan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan Skripsi.

Akhir kata penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas semua kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna penulis mengaharapkan kritik dan saran yang

membangun untuk kesempurnaan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca khususnya di bidang Transportasi Darat.

Bekasi, 26 juli 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and strokes, positioned above the name.

Ni Komang Lilis Karlina

Notar : 18.01.324

ABSTRAK

Pesatnya pertumbuhan ekonomi dapat menimbulkan perkembangan suatu wilayah yang semakin cepat, salah satunya yaitu Angkutan barang yang semakin meningkat pada suatu kawasan, Permasalahan muncul dari angkutan barang dikabupaten sinjai, dengan banyaknya kendaraan angkutan barang yang melakukan bongkar muat ataupun istirahat dipinggir jalan yang dapat mengganggu pergerakan lalu lintas diruas jalan. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sinjai Tahun 2012 – 2032 disebutkan bahwa akan direncanakan terminal angkutan barang dikabupaten sinjai terdapat 3 titik lokasi alternative yang sebutkan yaitu kecamatan sinjai utara, sinjai barat dan sinjai selatan, rencana pembangunan terminal angkutan barang di kabupaten sinjai bertujuan untuk mengatur arus keluar masuk barang distribusi baik didalam wilayah kabupaten sinjai, antar kabupaten maupun nasional, serta untuk meliputi operasi bongkar muat. metode yang digunakan dalam perencanaan terminal angkutan barang yaitu CPI (Composite Performance Index) ,berdasarkan hasil analisis dilakukan ditemukan bahwa lokasi yang potensial untuk dikembangkan sebagai terminal angkutan barang terdapat pada alternative satu yaitu kecamatan sinjai utara tepatnya di ruas jalan petta pongwae total nilai lokasi 362,9.

Kata kunci: Terminal angkutan barang, Composite Performance Index

Abstract

The rapid economic growth can lead to an increasingly rapid development of an area, one of which is the increasing freight transportation in an area. Problems arise from the transportation of goods in the Sinjai Regency, with the number of goods transport vehicles carrying out loading and unloading or resting on the side of the road which can disrupt traffic movement. cross the road. Based on the Sinjai Regency Spatial Plan for 2012-2032, it is stated that there will be planned for a freight transportation terminal in Sinjai Regency, there are 3 alternative location points mentioned, namely North Sinjai District, West Sinjai and South Sinjai. in and out of distribution of goods both within the Sinjai Regency area, between regencies and nationally, as well as to cover loading and unloading operations. The method used in planning the freight transportation terminal is CPI (Composite Performance Index), based on the

results of the analysis, it was found that the potential location to be developed as a freight transportation terminal is in alternative one, namely North Sinjai District, precisely on the Petta Ponggwae road, the total location value is 362,9

Keywords: *Freight Terminal, Composite Performance Index*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan.....	4
1.5 Ruang Lingkup.....	5
BAB II	6
GAMBARAN UMUM	6
2.1 Kondisi Transportasi.....	6
2.2 Kondisi Wilayah kajian.....	10
BAB III.....	19
TINJAUAN PUSTAKA	19
3.1 Landasan Teoritis dan Normatif.....	19
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	45
4.1 Desain Penelitian	45
4.2 Sumber Data	52
4.3 Teknik Analisis Data	57
4.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian	66
BAB V	67
ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH.....	67
5.1 Identifikasi Pusat-Pusat Komoditas Barang di Kabupaten Sinjai.....	67
5.2 Pola Distribusi Perjalanan Angkutan barang di kabupaten sinjai	73
5.3 Pemilihan Lokasi Alternatif	96
5.4 Analisis Kriteria Penetapan Lokasi Terbaik	109
5.5 Analisis penetapan lokasi	119
5.6 Penentuan Fasilitas Utama dan Fasilitas Penunjanl Terminal Angkutan	

Barang.....	122
5.7 Sirkulasi Pergerakan Kegiatan Di Dalam Terminal.....	137
5.8 Dampak setelah pembangunan terminal angkutan barang pada kinerja ruas jalannya	142
BAB VI.....	148
KESIMPULAN DAN SARAN	148
6.1 Kesimpulan	148
6.2 Saran.....	149
Daftar Pustaka	150

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Angkutam Umum Dalam Trayek	8
Tabel 3. 1 Penentuan Satuan Ruang Parkir.....	26
Tabel 3. 2 Kapasitas Dasar	35
Tabel 3. 3 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FCW).....	36
Tabel 3. 4 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah Lalu Lintas (FCsp)	37
Tabel 3. 5 Arus lalu lintas Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCSF)	37
Tabel 3. 6 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FCcs)	38
Tabel 3. 7 karakteristik Tingkat Pelayanan	41
Tabel 4.1 Jenis Data Sekunder.....	54
Tabel 4.2 Kriteria Tidak Mengganggu Lingkungan Sekitar.....	61
Tabel 4.3 Kriteria tidak rawan Polusi	61
Tabel 4.4 Kriteria tidak rawan kebisingan	61
Tabel 4.5 Kriteria Tidak Rawan banjir	62
Tabel 4.6 Jadwal Penelitian	66
Tabel 5. 1 Zona Eksternal.....	73
Tabel 5. 2 Matriks Asal Tujuan Angkutan barang (kendaraan/hari).....	75
Tabel 5. 3 Tabel Perjalanan angkutan barang internal – eksternal	77
Tabel 5. 4 Tabel perjalanan angkutan barang eksternal - internal (kendaraan/hari)	79
Tabel 5. 5 Tabel perjalanan eksternal - eksternal (kendaraan/hari).....	80
Tabel 5. 6 Matriks asal tujuan angkutan barang (kendaraan/jam)	84
Tabel 5. 7 analisis kriteria kinerja ruas jalan.....	112
Tabel 5. 8 Analisis kriteria aksesibilitas	114
Tabel 5. 9 analisis kriteria dampak lingkungan.....	116

Tabel 5. 10	Kriteria biaya investasi awal	118
Tabel 5. 11	Alternatif lokasi pembangunan terminal angkutan barang	120
Tabel 5. 12	Bangunan terminal kantor	124
Tabel 5. 13	Durasi parkir	125
Tabel 5. 14	Gudang umum	128
Tabel 5. 15	Gudang khusus.....	129
Tabel 5. 16	Durasi parkir bongkar muat	130
Tabel 5. 17	Sirkulasi orang.....	133
Tabel 5. 18	Penentuan kantin / kios.....	134
Tabel 5. 19	Kebutuhan luas terminal barang dan fasilitasnya.....	136
Tabel 5. 23	Perhitungan kondisi ruas jalan eksisting	145
Tabel 5. 24	Hasil Forecasting 5 tahun mendatang	145
Tabel 5. 25	Perhitungan kondisi simpang eksisting	146
Tabel 5. 26	Hasil Forecasting 5 tahun mendatang	146
Tabel5. 27	Perbandingan V/C Ratio Sebelum dan Setelah terjadi pembangunan	147
Tabel5. 28	Perbandingan Tundaan sebelum dan setelah terjadi pembangunan	147

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Pemilihan Moda	7
Gambar 2. 2	Peta Titik Alternatif Lokasi Terminal Angkutan Barang	11
Gambar 2. 3	Peta Lokasi Alternatif 1 Terminal Angkutan Barang.....	12
Gambar 2. 4	Lahan di Lokasi Alternatif Rencana Terminal Angkutan Barang ..	12
Gambar 2. 5	Peta Lokasi Alternatif 2 Terminal Angkutan Barang.....	13
Gambar 2. 6	Lahan di Lokasi Alternatif Rencana Terminal Angkutan Barang ..	13
Gambar 2. 7	Peta Lokasi Alternatif 2 Terminal Angkutan Barang.....	14
Gambar 2. 8	Lahan di Lokasi Alternatif Rencana Terminal Angkutan Barang ..	14
Gambar 2. 9	Peta Rute Angkutan Barang kabupaten Sinjai	16
Gambar 2. 10	Pemilihan Moda Arah Masuk Kabupaten Sinjai	17
Gambar 2. 11	Kendaraan barang yang melakukan bongkar muat	18
Gambar 2. 12	Kondisi jalan Di Kabupaten Sinjai.....	18
Gambar 3. 1	Pintu Masuk dan Keluar Terpisah.....	25
Gambar 3. 2	Perhitungan Kapasitas Jalan.....	35
Gambar 3. 3	Kepadatan	40
Gambar 5. 1	Peta titik perusahaan angkutan barang.....	69
Gambar 5. 2	Dermaga TPI lappa.....	71
Gambar 5. 3	Pasar TPI Lappa	71
Gambar 5. 4	PT.Iradah Mandiri	72
Gambar 5. 5	PT.Tiga jaya	72
Gambar 5. 6	Gambar proporsi perjalanan angkutan barangdi kab.sinjai.....	81
Gambar 5. 7	Persentase Pemilihan Moda Angkutan Barang Arah Masuk	82
Gambar 5. 8	Persentase Pemilihan Moda Angkutan Barang Arah Keluar	82
Gambar 5. 9	Diagram Alasan Pemilihan Moda Arah Masuk Kabupaten Sinjai ...	86

Gambar 5. 10	Diagram Alasan Pemilihan Moda Arah Masuk Kabupaten Sinjai .	87
Gambar 5. 11	Diagram Alasan Pemilihan Moda Arah Masuk Kabupaten Sinjai .	88
Gambar 5. 12	Diagram Alasan Pemilihan Moda Arah Keluar Kabu	88
Gambar 5. 13	Diagram Jenis Muatan yang Diangkut Arah Masuk.....	89
Gambar 5. 14	Proporsi jenis muatan yang diangkut arah ke luar	90
Gambar 5. 15	Grafik parkir	91
Gambar 5. 16	Peta titik parkir angkutan barang.....	92
Gambar 5. 17	Alasan parkir angkutan barang di kabupaten sinjai	93
Gambar 5. 18	Grafik rata - rata durasi parkir kendaraan angkutan barang....	94
Gambar 5. 19	Parkir angkutan barang di zona 1	95
Gambar 5. 20	Parkir kendaraan di zona 5	95
Gambar 5. 21	Parkir Kendaraan di Zona 8.....	96
Gambar 5. 22	Peta titik lokasi alternatif terminal barang.....	98
Gambar 5. 23	Lokasi alernatif 1	100
Gambar 5. 24	Lahan lokasi alternatif 1	100
Gambar 5. 25	Ruas jalan alternatif lokasi 1	101
Gambar 5. 26	Penampang melintang ruas jalan.....	102
Gambar 5. 27	lahan lokasi alternatif 2	104
Gambar 5. 28	Ruas jalan lokasi alternatif 2	105
Gambar 5. 29	lahan lokasi alternatif 3	106
Gambar 5. 30	Lahan lokasi alternatif 3	107
Gambar 5. 31	Ruas jalan lokasi alternatif 3	108
Gambar 5. 32	Grafik rata - rata durasi	126
Gambar 5. 33	Layout terminal Angkutan barang.....	139
Gambar 5. 34	Desain 3D Terminal angkutan barang	140
Gambar 5. 35	Ruas Jalan yang berdampak terhadap pembangunan terminal	144

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 Kecepatan Rata - rata	39
Rumus 3. 2 Composite Performance Indexs.....	44
Rumus 5. 1 Perhitungan Kapasitas CPI.....	110
Rumus 5. 2 Perhitungan V/C Ratio Kapasitas	110
Rumus 5. 3 Perhitungan Kecepatan CPI	111
Rumus 5. 4 Perhitungan Kepadatan CPI.....	111
Rumus 5. 5 Rumus Slovin.....	125
Rumus 5. 6 Durasi rata - rata.....	126
Rumus 5. 7 Petak Parkir	126
Rumus 5. 8 Luas Lahan	127
Rumus 5. 9 Turnover Parking.....	127
Rumus 5. 10 Metode Peramalan.....	143

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam pembangunan suatu daerah kabupaten atau kota, dengan ini transportasi mempunyai pengaruh sangat besar dalam perkembangan perekonomian suatu daerah. Indonesia merupakan negara kepulauan yang tentu saja membutuhkan sistem transportasi yang nyaman, lancar, teratur, dan cepat baik pergerakan manusia maupun barang. Perkembangan transportasi berjalan seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan jasa angkutan orang atau barang tercermin dari peningkatan mobilitasnya. Kegiatan angkutan pada saat ini pun telah kita ketahui merupakan aspek penting dalam melakukan perpindahan, baik angkutan penumpang maupun angkutan barang. Peran angkutan barang merupakan bagian dari sarana transportasi yang mempunyai peranan yang sangat penting terhadap kegiatan industri, perdagangan dan pembangunan melalui kegiatan pendistribusian barang.

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sinjai Tahun 2012 – 2032, kebutuhan akan fasilitas angkutan barang penting sebagai wujud pelayanan terhadap kegiatan ekonomi dan kemudahan masyarakat dalam pelayanan moda angkutan barang, salah satu strategi pengembangan pelayanan transportasi dalam hal jaringan prasarana lalu lintas di kabupaten Sinjai adalah adanya rencana pembangunan terminal barang yang terdapat 3 titik lokasi yang nantinya akan dianalisis dengan menggunakan metode CPI. Penentuan titik lokasi pembangunan terminal barang menjadi sangat penting mengingat banyak faktor yang menjadi pertimbangan untuk menentukan lokasi pembangunan terminal Angkutan Barang. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu kajian mengenai penentuan lokasi pembangunan terminal angkutan barang sebagai prasarana jaringan lintas angkutan barang sehingga dapat mengatasi sirkulasi pergerakan angkutan barang dan distribusi barang dalam kota. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 102 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Terminal Barang dijelaskan bahwa Terminal barang

adalah tempat untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang, perpindahan intramoda dan antarmoda angkutan barang, konsolidasi barang/ pusat kegiatan logistik, dan/ atau tempat parkir mobil barang. Pada Pasal 6, tertulis bahwa penetapan lokasi Terminal Barang untuk umum harus memperhatikan tingkat aksesibilitas pengguna jasa angkutan; kesesuaian lahan dengan rencana tata ruang; kelas jalan; kesesuaian dengan rencana pengembangan dan/atau kinerja jaringan jalan dan jaringan lintas; kesesuaian dengan sistem logistik nasional; permintaan angkutan barang; pola distribusi barang; kelayakan teknis, finansial, dan ekonomi; keamanan dan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan; dan/atau kelestarian fungsi lingkungan hidup.

Kabupaten Sinjai merupakan Salah satu Daerah Tingkat II yang terletak di Daerah Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia. Ibu kota kabupaten ini terletak di Balangnipa atau kota sinjai yang berjarak sekitar +- 162, 4 km dari Kota Makasar. Kabupaten sinjai sejauh ini memiliki sarana dan prasarana transportasi moda darat dan moda laut, namun kabupaten sinjai saat ini menghadapi suatu permasalahan transportasi khususnya pada penyediaan prasarana angkutan jalan raya, yakni belum memiliki terminal angkutan barang sebagai titik simpul dalam jaringan transportasi angkutan barang yang berfungsi sebagai pelayanan umum dimana terminal sebagai tempat pengendalian, pengawasan pengoperasian oleh Dinas Perhubungan, bongkar muat barang, penyimpanan barang dalam jumlah besar, serta sebagai tempat peristirahatan para awak pengemudi angkutan barang untuk menciptakan sirkulasi pergerakan barang yang lancar, efektif dan efisien.

Di Kabupaten Sinjai terdapat perusahaan – perusahaan yang memiliki peran dalam factor perekonomian daerah. Seperti contohnya PT.Tiga jaya dan PT.Iradah Mandiri, Dengan sedikitnya ada perusahaan tersebut mengakibatkan banyaknya kendaraan angkutan barang yang melakukan kegiatan bongkar muat dipinggir jalan, para pengemudi yang memarkirkan kendaraan pada badan jalan untuk beristirahat, hingga tingginya angka kecelakaan yang terjadi. Terkait dengan adanya permasalahan tersebut perlu diadakan kajian terminal barang sehingga arus pergerakan barang menjadi lancar dan efisien. Maka dari itu perlu adanya perencanaan

terminal angkutan barang agar dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Dalam Perencanaan terminal angkutan barang perlu mempertimbangkan bahwa terminal angkutan barang memiliki skala yang lebih kompleks dan terdapat aktivitas – aktivitas yang terdapat didalamnya. Terminal angkutan barang tersebut diharapkan mampu menjadi terminal yang representif dan memadai untuk menampung aktivitas transportasi darat, khususnya distribusi barang. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini diberi judul” Perencanaan Terminal Angkutan Barang di Kabupaten Sinjai”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut

1. Tidak tersedianya titik simpul terminal dalam jaringan transportasi angkutan barang yang berfungsi sebagai tempat pengendalian dan pengawasan angkutan barang, melancarkan arus barang, kegiatan bongkar muat, penimbangan, penyimpanan barang dalam jumlah besar, serta tempat parkir kendaraan barang yang luas dan tempat istirahat awak kendaraan barang.
2. Banyaknya kendaraan yang parkir dipinggir jalan menunggu proses bongkar muat ataupun hanya sekedar istirahat akibat belum adanya fasilitas terminal angkutan barang.
3. Gudang yang dimiliki perusahaan umumnya tidak memiliki ruang yang cukup sehingga tidak dapat menyimpan barang dalam jumlah besar.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah tersebut, dapat ditarik suatu rumus permasalahan yaitu

1. Dimana lokasi yang tepat untuk pembangunan terminal angkutan barang di wilayah Kabupaten Sinjai?
2. Apa saja fasilitas yang dibutuhkan pada lokasi terminal angkutan barang?
3. Bagaimana bentuk desain lay out untuk rencana pembangunan terminal angkutan barang di Kabupaten Sinjai?

4. Bagaimana pengaruh pembangunan terminal angkutan barang terhadap kinerja ruas jalan?

1.4 Maksud dan Tujuan

1.4.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah Melakukan pengkajian rencana lokasi terminal angkutan barang di kabupaten sinjai. Dimana terminal angkutan barang sebagai tempat pengendalian dan pengawasan angkutan barang, melancarkan arus barang, kegiatan bongkar muat, penimbangan, penyimpanan barang dalam jumlah besar, serta tempat parkir kendaraan barang yang luas dan tempat peristirahatan awak kendaraan barang dan untuk menciptakan suatu jaringan distribusi angkutan barang serta jaringan lintas angkutan barang yang aman, lancar, dan efesien.

1.4.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan lokasi terminal angkutan barang di kabupaten Sinjai.
2. Penentuan fasilitas utama dan penunjang yang dibutuhkan terminal. Fasilitas utama yang dimaksud seperti jalur keberangkatan dan kedatangan, tempat parkir kendaraan, tempat bongkar muat dan sebagainya. Untuk fasilitas penunjang seperti pos kesehatan, fasilitas peribadahan dan fasilitas umum (Peraturan Menteri Nomor 102 Tahun 2018)
3. Membuat desain lay out rencana pembangunan terminal yang terpilih.
4. Menganalisis pengaruh pembangunan terminal angkutan barang terhadap kinerja ruas jalan

Manfaat dari pembuatan penelitian ini adalah

1. Manfaat dari segi Pemerintah yaitu sebagai bahan untuk penelitian lebih lanjut terkait dengan pembangunan Terminal Barang, serta dapat juga dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar dan perusahaan angkutan barang dikabupaten Sinjai.

2. Memberikan saran dan berbagi pikiran kepada Dinas Perhubungan Komunikasi Informasi Kabupaten Sinjai dan instansi terkait dalam menentukan lokasi yang tepat untuk membangun terminal angkutan barang di Kabupaten Sinjai
3. Manfaat bagi penulis dapat memahami cara menentukan lokasi terminal barang dengan metode Composite Performance Index dengan penentuan nilai bobot dengan tujuan menambah wawasan serta pengalaman untuk diaplikasikan di dunia kerja.

1.5 Ruang Lingkup

Kabupaten Sinjai, serta mengusulkan bagaimana susunan fasilitas Ruang Lingkup

1.5.1 Spasial

Batasan penelitian ini adalah pada lingkup Kabupaten Sinjai sebagai wilayah studi.

1.5.2 Substansial

1. Melakukan kajian tentang kriteria angkutan barang di Kabupaten Sinjai berdasarkan pemilihan moda, jenis komoditi, alasan parkir angkutan barang dan lokasi parkir angkutan barang.
2. Melakukan penentuan lokasi yang berpotensi menjadi alternatif untuk pembangunan terminal angkutan barang.
3. Melakukan kajian analisis pemilihan titik lokasi terminal angkutan barang dengan kriteria kesesuaian RTRW, kriteria aksesibilitas, kriteria kinerja ruas jalan, kriteria volume angkutan barang, kriteria kelestarian lingkungan, dan kriteria biaya investasi.
4. Melakukan kajian tentang penentuan kebutuhan fasilitas utama dan fasilitas penunjang serta layout dari terminal angkutan barang.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

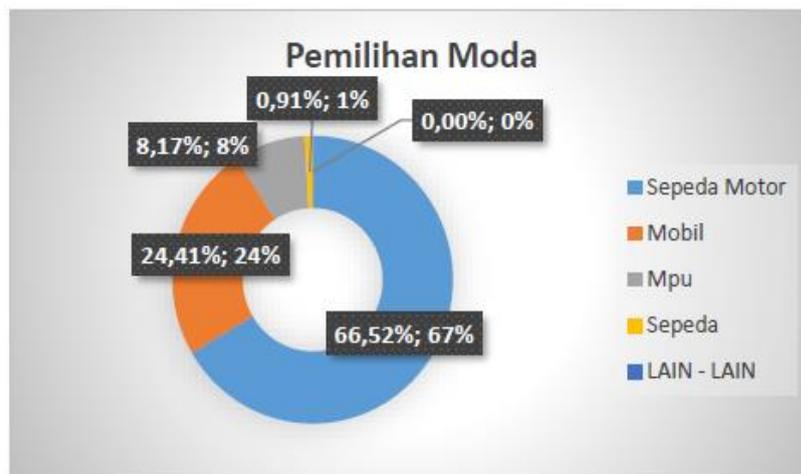
Transportasi Merupakan Elemen Yang paling Penting dalam suatu pembangunan wilayah terutama dalam sektor ekonomi. Sarana dan Prasarana transportasi yang baik akan memperlancar proses pembangunan dalam suatu negara. Prasarana yang memadai juga dapat memangkas berbagai biaya tambahan yang dikeluarkan dalam proses berjalannya pembangunan. Dengan terpenuhinya pelayanan jasa transportasi diharapkan wilayah tersebut akan lebih cepat berkembang, mengingat sektor transportasi merupakan urat nadi yang menghubungkan simpul – simpul kegiatan perekonomian, penggerak, dan pendorong pertumbuhan perekonomian masyarakat merupakan satu pilar dalam mendukung percepatan pembangunan Indonesia.

2.1.1 Kondisi Lalu Lintas jalan

Keseimbangan pada jaringan transportasi umumnya didorong oleh adanya kebutuhan, perlu untuk pengembangan kapasitas serta jangkauan Jaringan transportasi, dilihat dari karakteristiknya, kabupaten sinjai mempunyai pola jaringan jalan berbentuk grid. Dari bentuk jaringan jalan seperti itu, menunjukkan pola jalan yang memiliki banyak persimpangan dengan difokuskan pada daerah CBD.

Kabupaten Sinjai merupakan salah satu Kota di Provinsi Sulawesi Selatan yang memiliki keseluruhan panjang jalan sebesar 1395,75 Km, dimana terdiri dari jalan nasional dengan panjang 42.9 Km, 95,94 jalan Provinsi, dan jalan kota dengan panjang 1.256,91 Km. Di Kabupaten Sinjai, terdapat beberapa ruas jalan yang menggunakan sistem satu arah, yaitu pada daerah Pasar Central yang merupakan Central Business District (CBD).

Apabila dilihat dari karakteristik, Pelaku perjalanan, Persentase pemilihan moda di Kabupaten Sinjai juga ikut mempengaruhi kondisi lalu lintas jalan di kabupaten sinjai. Menurut hasil analisis TIM PKL Kabupaten Sinjai tahun 2021, pemilihan moda tertinggi perjalanan di Kabupaten Sinjai adalah sepeda motor dengan proporsi sebesar 67% dan terendah dengan nilai 0% yaitu angkutan kabupaten dengan sepeda. Untuk lebih lengkapnya, proporsi pemilihan penggunaan moda perjalanan di Kabupaten Sinjai ditunjukkan pada Gambar Berikut ini :



Gambar 2. 1 Pemilihan Moda

2.1.2 Sarana Angkutan Umum

Untuk meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan bergerak bagi warga, maka ditetapkan jaringan trayek pada angkutan Umum yang ada di Kabupaten Sinjai, Daerah Kabupaten Sinjai dilayani oleh beberapa angkutan umum meliputi Angkutan Umum Dalam Trayek dan Angkutan Umum Tidak Dalam Trayek. Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009, Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 37 ayat (1), angkutan trayek tetap dan teratur adalah pelayanan angkutan yang dilakukan dalam jaringan trayek secara tetap dan teratur, dengan jadwal tetap atau tidak terjadwal. Sedangkan pengertian angkutan tidak dalam trayek adalah pelayanan angkutan yang dilakukan dengan tidak terikat dalam jaringan trayek tertentu dengan jadwal pengangkutan yang tidak teratur. Angkutan Umum Dalam Trayek di Kabupaten Sinjai

dilayani oleh Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), serta Angkutan pedesaan. Angkutan Umum Tidak Dalam Trayek di Kabupaten Sinjai atau Sebagai angkutan pendukung (para transit) daerah di Kabupaten Sinjai dilayani oleh Becak dan Ojek. Angkutan umum kendaraan bermotor dan kendaraan tidak bermotor sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan, Pasal 3 Ayat (3), dijelaskan bahwa kendaraan tidak bermotor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b meliputi kendaraan yang digerakan oleh tenaga orang dan kendaraan yang ditarik oleh tenaga hewan. Motor ini adalah kendaraan tidak bermotor yang digunakan untuk mengangkut orang dan barang.

Tabel 2. 1 Angkutam Umum Dalam Trayek

Angkutan Umum Dalam Trayek			
Jenis Angkutan	Jumlah Trayek	Jumlah Armada	Jumlah Perusahaan
AKDP	2	2	1
ANGDES	11	243	Pribadi

2.2.2 Prasarana Angkutan Umum

Prasarana Angkutan Umum merupakan sarana transportasi pelayanan publik yang digunakan masyarakat secara bersama-sama. Prasarana transportasi Di Kabupaten Sinjai yaitu seperti terminal dan juga didukung dengan keberadaan halte - halte sebagai tempat persinggahan sekaligus sebagai simpul untuk menghubungkan daerah yang satu dengan yang lainnya, dapat kita lihat bahwa kurangnya Perawatan fasilitas halte yang sudah ada.

1. Terminal

Terminal penumpang adalah pangkalan kendaraan umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan/atau barang, serta perpindahan moda angkutan (PM No. 24, 2021). Terminal penumpang dibagi menjadi 3 tipe, yaitu terminal tipe A, terminal tipe B, dan terminal tipe C. Penyelenggaraan Terminal penumpang adalah pangkalan kendaraan umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan/atau barang, serta perpindahan moda angkutan (PM No. 24, 2021). Terminal penumpang dibagi menjadi 3 tipe, yaitu terminal tipe A, terminal tipe B, dan terminal tipe C. Penyelenggaraan terminal penumpang angkutan jalan harus mempunyai fasilitas utama dan fasilitas penunjang. Kabupaten Sinjai memiliki 1 (satu) terminal yang melayani kegiatan lalu lintas masyarakat. Yaitu Terminal Tellu Limpoe dengan Tipe B yang terletak di Jalan Bulu Pattuku.

2. Halte

Halte merupakan sebuah tempat prasarana pemberhentian kendaraan penumpang umum yang digunakan untuk menurunkan dan /atau menaikkan penumpang serta dilengkapi bangunan. Jumlah Halte Di Kabupaten Sinjai yaitu sebanyak 7 titik halte.

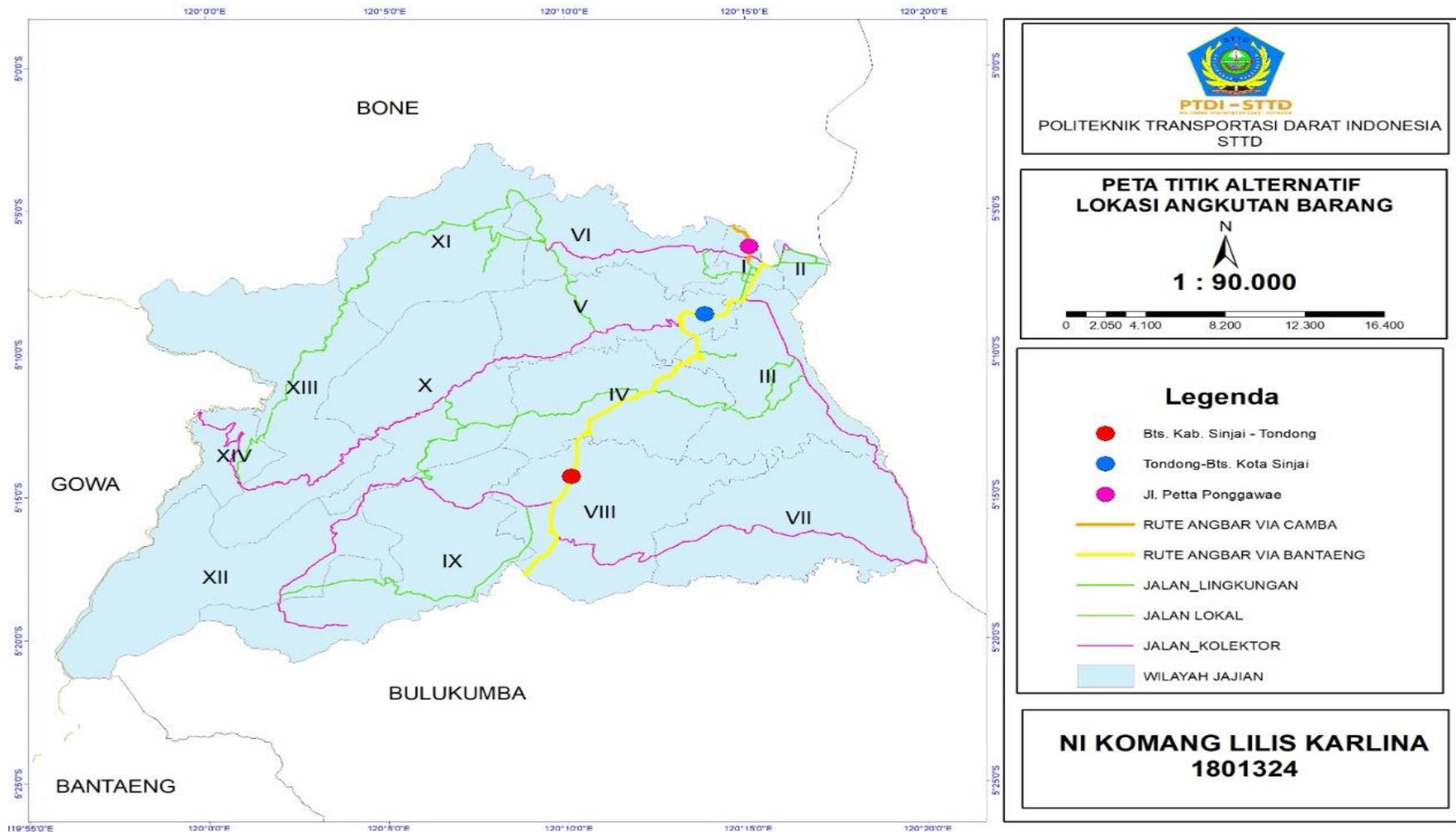
2.2 Kondisi Wilayah kajian

Kabupaten Sinjai merupakan pusat perekonomian regional terpenting di Sulawesi Selatan memiliki posisi dan kedudukan strategis bagi berbagai kegiatan industri, perdagangan dan jasa, serta pemukiman yang berwawasan lingkungan hijau. Sungai-sungai yang melintas di Kabupaten Sinjai memiliki pengaruh yang sangat besar pada perkembangan kabupaten. Sungai Tangka yang berhulu di Pegunungan Moncong Lompobattang tepatnya di Gunung Bawakaraeng mengalir dari selatan ke utara ke timur sepanjang 78,5 Km menjadikan SUKABU ini sebagai gerbang menuju Kabupaten Gowa, dan Kabupaten Bone hingga bermuara di Teluk Bone.

2.2.1 Kondisi Pergerakan Angkutan Barang di Wilayah Studi

Kabupaten Sinjai merupakan salah satu kabupaten yang memiliki lintas transit angkutan barang dengan pergerakan yang cukup besar. Angkutan barang di Kabupaten Sinjai belum memiliki kebijakan maupun peraturan yang mengatur mengenai lintasan angkutan barang. Akibat tidak berfungsinya angkutan barang secara maksimal, maka angkutan barang yang banyak melakukan parkir dipinggir jalan baik menunggu masuk ke dalam kabupaten, mengalami masalah pada kendaraan ataupun sekedar beristirahat akibat belum adanya terminal angkutan barang eksisting yang beroperasi, mengakibatkan menurunnya kinerja ruas jalan.

Sesuai dengan Rencana tata Ruang kabupaten Sinjai Tahun 2012 – 2023 Disebutkan bahwa pada Pasal 14 Ayat 3 yaitu rencana pembangunan terminal barang di kecamatan Sinjai Utara, Kecamatan Sinjai Selatan dan Kecamatan Sinjai Timur, bahwa wilayah yang nantinya akan dikembangkan terminal barang dimana diantaranya adalah pembangunan dan pengembangan sarana pergudangan dan rest area angkutan barang, dan pengintegrasian terminal barang dengan pusat kegiatan pelayanan (distribusi barang).



Gambar 2. 2 Peta Titik Alternatif Lokasi Terminal Angkutan Barang



Gambar 2. 3 Peta Lokasi Alternatif 1 Terminal Angkutan Barang

Sumber : Rencana Tata Ruang Wilayah Kab.Sinjai tahun 2012 - 2023



Gambar 2. 4 Lahan di Lokasi Alternatif Rencana Terminal Angkutan Barang



Gambar 2. 5 Peta Lokasi Alternatif 2 Terminal Angkutan Barang

Sumber : Rencana Tata Ruang Wilayah Kab.Sinjai tahun 2012 - 2023



Gambar 2. 6 Lahan di Lokasi Alternatif Rencana Terminal Angkutan Barang



Gambar 2. 7 Peta Lokasi Alternatif 2 Terminal Angkutan Barang

Sumber : Rencana Tata Ruang Wilayah Kab.Sinjai tahun 2012 - 2023

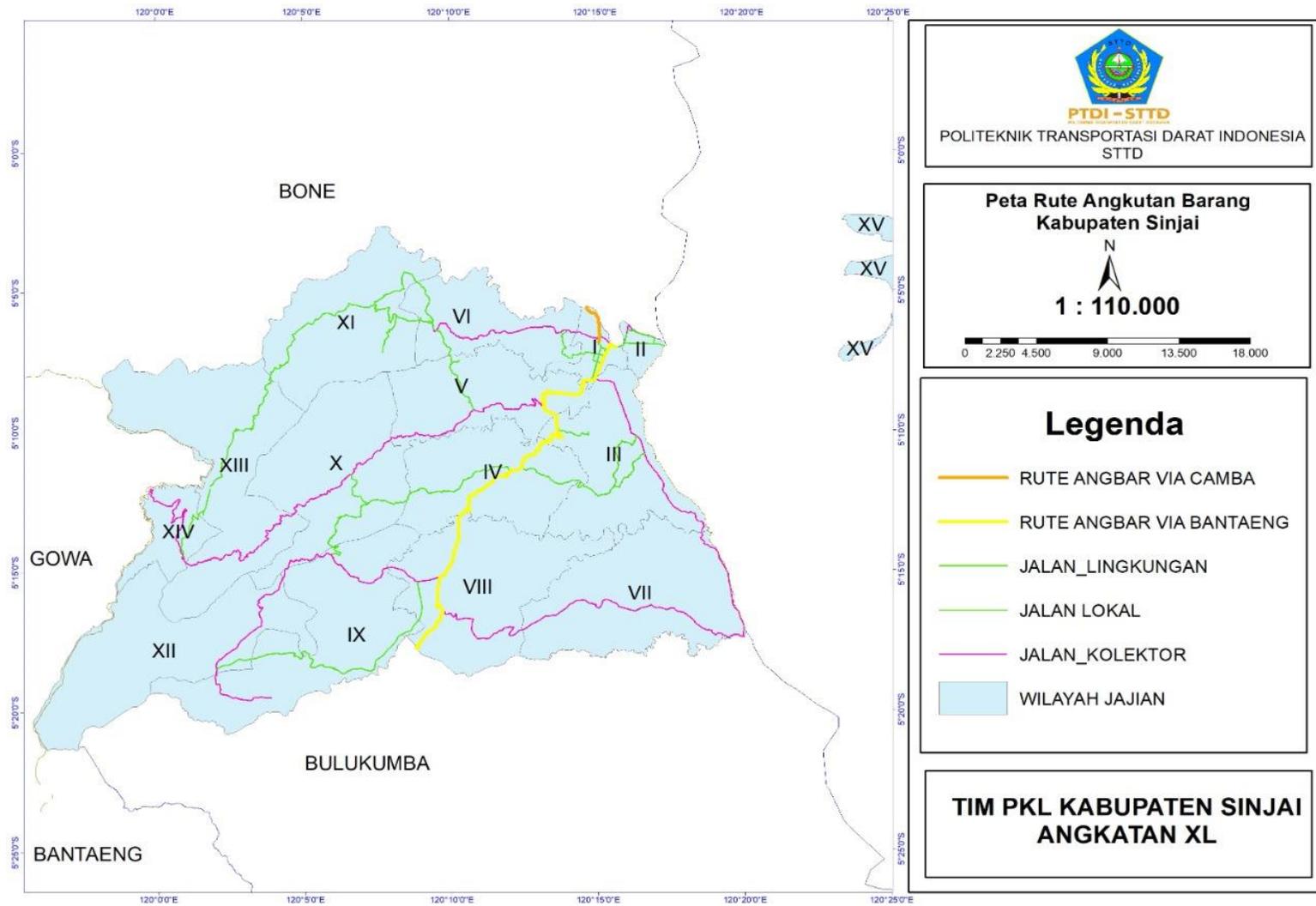


Gambar 2. 8 Lahan di Lokasi Alternatif Rencana Terminal Angkutan Barang

2.2.2 Rute Angkutan Barang

a. Rute Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai

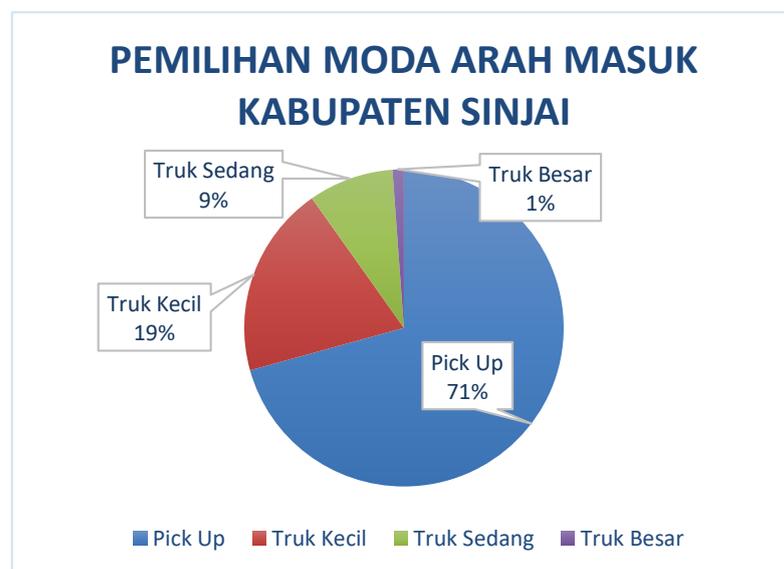
Rute Angkutan barang berfungsi sebagai jalur lintas angkutan barang dalam mendistribusikan barang dari luar ke dalam kabupaten sinjai, dari dalam ke luar kabupaten sinjai maupun hanya sekedar melintasi kabupaten sinjai.



Gambar 2. 9 Peta Rute Angkutan Barang kabupaten Sinjai

2.2.3 Sarana

Kendaraan yang melewati wilayah studi di Kabupaten Sinjai berupa mobil box, pick up, truk kecil, truk sedang, serta truk besar, dll. Dalam pergerakan angkutan barang yang melintasi ataupun hendak ke wilayah Kabupaten Sinjai, pergerakan dari asal sampai ke tujuan terkesan lambat sehingga melebihi waktu normal berkendara dan akhirnya para pengemudi terkadang menghentikan kendaraan di tepi jalan



Gambar 2. 10 Pemilihan Moda Arah Masuk Kabupaten Sinjai

Berdasarkan Gambar 2.10 diatas, Sebagian besar moda yang digunakan adalah pick up untuk mengangkut barang ke Kabupaten Sinjai adalah dengan persentase sebesar 71 %. Sedangkan untuk persentase terendah yakni truk besar sebesar 1%.

2.2.4 Prasarana

Pemilihan lokasi alternatif terminal angkutan barang harus terletak pada rute/ruas jalan yang sering dilalui angkutan barang. Usulan lokasi alternatif terminal angkutan barang nantinya terletak pada ruas jalan yang dapat dilalui oleh semua jenis kendaraan angkutan



Gambar 2. 11 Kendaraan barang yang melakukan bongkar muat di tepi ruas jalan



Gambar 2. 12 Kondisi jalan Di Kabupaten Sinjai

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Landasan Teoritis dan Normatif

Selain aspek legalitas yang di dalamnya terdapat peraturan- peraturan terkait, penulis juga perlu menambahkan aspek teoritis yang merupakan teori – teori yang bersangkutan berupa pendapat para ahli dan lainnya. Oleh karena itu, keduanya baik itu aspek legalitas maupun aspek teoritis dapat mendukung proses penelitian ini. Teori – Teori yang dimaksud adalah sebagai berikut:

3.1.1 Sistem Transportasi

Dalam buku Perencanaan Transportasi Ofyar Z Tamin (2008:27), Sistem Transportasi dapat dipahami melalui dua pendekatan yaitu sistem transportasi menyeluruh (makro) serta sistem transportasi mikro yang merupakan hasil pemecahan dari sistem transportasi makro menjadi lebih kecil yang masing-masing saling terkait dan saling memengaruhi. Sistem transportasi tersebut terdiri dari:

1. Sistem Kegiatan

Sistem kegiatan merupakan rencana tata guna lahan yang baik yang dapat mengurangi kebutuhan akan perjalanan yang panjang sehingga membuat interaksi menjadi lebih mudah. Sistem ini merupakan sistem pola kegiatan tata guna lahan yang terdiri dari sistem pola kegiatan sosial, ekonomi, kebudayaan, dan pemenuhan kebutuhan. Besarnya pergerakan sangat berkaitan dengan jenis dan intensitas kegiatan yang dilakukan.

2. Sistem Jaringan

Sistem jaringan merupakan moda transportasi (sarana) dan media (prasarana) tempat moda transportasi bergerak. Sistem jaringan meliputi: sistem jaringan jalan raya, kereta api, sistem node dan terminal, bandara, dan

pelabuhan.

3. Sistem Pergerakan

Sistem pergerakan ditimbulkan karena interaksi antara sistem kegiatan dan sistem jaringan.

4. Sistem Kelembagaan

Sistem kelembagaan merupakan instansi - instansi yang mengatur mengenai sistem transportasi beserta kebijakan yang mengaturnya baik di daerah maupun di pusat. Kebijakan - kebijakan yang diambil oleh masing - masing kelembagaan harus terkoordinasi dengan baik dan dilaksanakan dengan pengawasan hukum yang baik.

3.1.2 Terminal

1. Pengertian Terminal

Terminal merupakan titik dimana penumpang atau barang masuk atau keluar dari sistem jaringan transportasi. Ditinjau dari sistem jaringan transportasi secara keseluruhan, terminal merupakan simpul utama dalam jaringan dimana sekumpulan lintasan rute secara keseluruhan bertemu. Maka dari itu, terminal merupakan komponen yang paling utama dalam suatu sistem jaringan transportasi jalan yang mempunyai peran dan fungsi yang sangat penting.

Menurut Undang – Undang nomor 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan Angkutan jalan, terminal merupakan tempat pangkalan kendaraan bermotor umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan atau barang, serta perpindahan moda angkutan.

Berdasarkan undang – undang Republik Indonesia No. 22 tahun 2009 tentang lalu lintas Angkutan Jalan, terminal merupakan

- a. Titik simpul dalam jaringan transportasi yang berfungsi untuk pelayanan secara umum.
- b. Prasarana angkutan umum merupakan bagian dari sistem transportasi untuk melancarkan arus penumpang dan barang merupakan bagian dari sistem transportasi untuk melancarkan arus penumpang dan barang.
- c. Tempat pengawasan, pengendalian, pengaturan dan pengoperasian lalu lintas.
- d. Unsur tata ruang yang berperan penting bagi efisiensi kehidupan kota.

2. Jenis Terminal

Berdasarkan Undang – undang No.22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan jalan, terminal dibedakan menjadi 2 yaitu terminal penumpang dan terminal barang;

- a. Terminal Penumpang merupakan prasarana transportasi jalan untuk keperluan menaikkan dan menurunkan penumpang, perpindahan intra dan atau antar moda transportasi serta pengaturan kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum.
- b. Terminal barang merupakan prasarana transportasi jalan untuk keperluan membongkar dan memuat barang serta perpindahan intra dan atau antar moda transportasi.

3. Fungsi Terminal

Berdasarkan Undang – undang No.22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan Angkutan jalan, fungsi terminal Angkutan jalan dapat ditinjau dari 3 unsur yaitu;

- a. Fungsi terminal bagi penumpang adalah untuk kenyamanan menunggu, kenyamanan perpindahan dari satu moda atau kendaraan ke

moda atau kendaraan lain, tempat fasilitas – fasilitas informasi dan fasilitas parkir.

- b. Fungsi terminal bagi pemerintah yaitu dari segi perencanaan dan manajemen lalu lintas untuk menata lalu lintas dan angkutan serta menghindari dari kemacetan, sumber pemungutan retribusi dan sebagai pengendali kendaraan umum.
- c. Fungsi terminal bagi operator adalah pengaturan operasi kendaraan, penyediaan fasilitas istirahat dan informasi bagi awak kendaraan dan sebagai fasilitas pangkalan.

4. Analisa Terminal

(Morlok) 2005 menyatakan bahwa terminal dapat dianggap sebagai alat untuk memproses muatan dan penumpang dan lain – lain dari sistem transportasi yang akan mengangkut lalu lintas. Dalam proses tersebut, terminal melakukan berbagai fungsi seperti memuat penumpang atau barang ke dalam kendaraan dan sebagainya. Proses ini memerlukan prosedur untuk mengatur operasi dan untuk menjamin bahwa semua fungsi dilakukan dengan cara yang sesuai dan urutan yang benar.

3.1.3 Terminal Barang

1. Pengertian Terminal Barang

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 102 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Terminal Barang dijelaskan bahwa Terminal barang adalah tempat untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang, perpindahan intramoda dan antarmoda angkutan barang, konsolidasi barang/ pusat kegiatan logistik, dan/ atau tempat parkir mobil barang.

Pada pasal 3 tertulis bahwa Terminal Barang sebagaimana terdiri atas Terminal Barang untuk Umum, dan Terminal Barang untuk kepentingan sendiri. Penyelenggaraan terminal barang untuk umum diselenggarakan oleh pemerintah pusat, dan/atau pihak ketiga. Penyelenggaraan terminal barang untuk umum oleh pemerintah pusat diselenggarakan oleh Direktur Jendral, untuk terminal barang untuk umum yang berada di luar wilayah Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi; atau Kepala Badan untuk terminal barang untuk umum yang berada di wilayah Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi. Penyelenggaraan Terminal Barang untuk Umum oleh Pihak Ketiga dilakukan berdasarkan kerjasama dengan Pemerintah Pusat. Penyelenggaraan Terminal Barang untuk Kepentingan Sendiri diselenggarakan oleh Pihak Ketiga. Penyelenggaraan Terminal Barang untuk Umum oleh Pihak Ketiga dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2. Penetapan lokasi terminal barang

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 102 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Terminal Barang disebutkan bahwa penetapan lokasi terminal barang harus memperhatikan;

- a. Tingkat aksesibilitas;
- b. Ketersediaan lahan;
- c. Kelas jalan;
- d. Kesesuaian dengan rencana pembangunan dan pengembangan jaringan jalan dan jaringan lintas;
- e. Kesesuaian dengan rencana pengembangan pusat kegiatan;
- f. Kesesuaian dengan sistem logistik nasional;

- g. Permintaan angkutan barang;
- h. Pola distribusi barang;
- i. Kelayakan teknis, finansial dan ekonomi;
- j. Keamanan dan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan;
- k. Kelestarian lingkungan.
- l. Persyaratan lainnya yang harus dipenuhi oleh sebuah lokasi terminal angkutan barang adalah :

3. Kriteria Penentuan pembangunan lokasi terminal barang dengan mempertimbangkan

- a. Rencana induk jaringan lalu lintas dan angkutan jalan;
- b. Rencana tata ruang wilayah (RTRW);
- c. Ketersediaan lahan;
- d. Kinerja lalu lintas;
- e. Kondisi topografi;
- f. Aksesibilitas;
- g. Kelestarian lingkungan;
- h. Biaya investasi

4. Kebutuhan Luasan terminal

Desain Layout terminal barang mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang jaringan lalu lintas dan angkutan jalan dalam pasal 92 menyatakan bahwa Terminal barang. Dalam desain layout harus memperhatikan kebutuhan dan ketersediaan lahan yang ada serta ketentuan luas lahan untuk fasilitas utama dan penunjang. Ketentuan luas lahan tiap fasilitas sebagai berikut

1. Fasilitas Utama

- a. alur Masuk dan Keluar Terminal

Jalur kedatangan dan keberangkatan harus di desain sedemikian rupa supaya tercipta

aksesibilitas dalam sirkulasi kendaraan, barang maupun orang di dalam terminal barang yang akan di bangun dan yang sangat diperhatikan dalam demand kendaraan barang yang menggunakan fasilitas terminal barang pada jam sibuk. Pintu Masuk dan Keluar Terpisah

Satu jalur: Dua jalur:

$b = 3,00 - 3,50 \text{ m}$

$b = 6,00 \text{ m}$

$d = 0,80 - 1,00 \text{ m}$

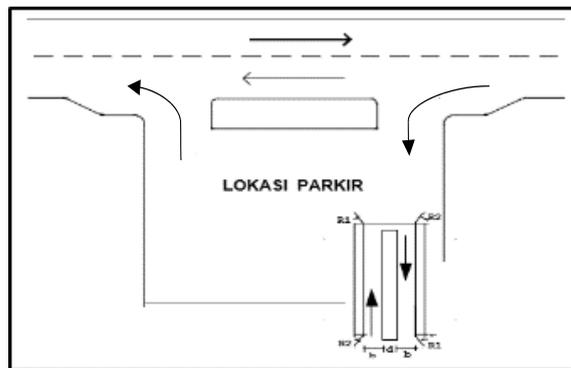
$d = 0,80 - 1,00 \text{ m}$

$R1 = 6,00 - 6,50 \text{ m}$

$R1 = 3,50 - 5,00 \text{ m}$

$R2 = 3,50 - 4,00 \text{ m}$

$R2 = 1,00 - 2,50$



Gambar 3. 1 Pintu Masuk dan Keluar Terpisah

Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir

b. Bangunan Kantor Terminal Angkutan Barang

Ruang kantor yang didesain disesuaikan kan dengan jumlah personil pegawai yang ada baik dari LLAJ, Polisi dan instansi-instansi yang berkaitan dengan angkutan barang.

Adapun ukuran yang digunakan adalah :

- Ruang kepala terminal 25 m^2 ;
- Ruang rapat kantor/orang 2 m^2 ;
- Ruang operasional/orang 6 m^2 ;
- Toilet dan kamar mandi $2,67 \text{ m}^2$;

e. Ruang servis dan sirkulasi 20% dari luas bangunan kantor.

c. Fasilitas Parkir

Kawasan parkir merupakan tempat kendaraan parkir dengan aman nyamanselama pengendara istirahat dan melakukan aktifitas bongkar muat. Beberapa model dalam melakukan parkir kendaraan dapat disesuaikan dengan luas lahan yang tersedia, diantaranya :

Tabel 3. 1 Penentuan Satuan Ruang Parkir

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang parkir (m ²)
Kendaraan golongan I	2,30 x 5,00
Kendaraan golongan II	2,50 x 5,00
Kendaraan golongan III	3,00 x 5,00
Bus/truk	3,40 x 12,50

Sumber : Pedoman Teknis Penyelenggaraan Parkir

d. Gudang

Jumlah gudang disesuaikan dengan kebutuhan dari analisis hasil survey serta luasannya disesuaikan dengan lahan yang tersedia. Dengan referensi gudang di berbagai Terminal Angkutan Barang, maka dapat ditentukan untuk ukuran satu gudang dapat dilakukan pembangunan dengan luas 6 x 12 meter.

Terdapat 3 jenis Gudang yang diantaranya adalah :

- a. Gudang umum yang merupakan tempat penyimpanan yang dapat disewakan untuk pendistribusian jangka pendek.
- b. gudang khusus yang dimana merupakan tempat penyimpanan barang berbagai jenis produk/muatan yang membutuhkan

perlakukan khusus. Sebagai contoh, ruang pendingin untuk penyimpanan produk beku dan yang membutuhkan kelembapan lingkungan. dan gudang distribusi.

c. Gudang distribusi (Distribution Center) yang hanya menyimpan produk dengan jangka waktu yang sangat pendek yaitu produk yang diterima dari pemasok yang akan langsung dikirim kepada konsumen. Misalnya, jenis makanan yang mudah rusak yang harus segera diterima oleh konsumen pada hari itu juga.

e. Rambu – rambu dan papan Informasi
Rambu-rambu dan papan informasi yang dimaksud memuat petunjuk arah, informasi, larangan dan lokasi fasilitas didalam Terminal Angkutan Barang serta berada pada ruas jalan sekitar yang menuju Terminal Angkutan Barang. Hal ini diperlukan untuk memudahkan para pengguna jasa dan para konsumen dalam pengiriman barang yang akan menggunakan pelayanan terminal tersebut.

f. Peralatan bongkar Muat
Peralatan bongkar muat dan operasional disesuaikan dengan kegiatan di Terminal Angkutan Barang dan jumlahnya harus sesuai dengan kebutuhan penanganan bongkar muat barang setiap harinya untuk mempermudah kegiatan didalam Terminal Angkutan Barang. Dalam analisis ini, jenis peralatan bongkar muat berpedoman pada beberapa contoh Terminal Angkutan Barang, pergudangan, dan terminal petikemas yang

ada di Indonesia dan luar negeri.

2. Fasilitas Penunjang

a. Tempat Istirahat Awak dan Ruang Tunggu

Ruang Tunggu berfungsi sebagai fasilitas istirahat sambil menunggu kendaraan barang. Kebutuhan luas ruang tunggu menggunakan pendekatan dari Dardela Yasa Guna (1996) sebagai berikut:

- a. Orang berdiri memerlukan ruang $0,54 \text{ m}^2/\text{orang}$;
- b. Orang Duduk Memerlukan ruang $0,65 \text{ m}^2/\text{orang}$;
- c. Sirkulasi orang 15% dari total kebutuhan ruang tunggu

b. Fasilitas Parkir Selain untuk Angkutan Barang

Fasilitas parkir ini diperuntukan untuk pegawai Terminal Angkutan Barang yang menggunakan kendaraan pribadi untuk melakukan perjalanan ke terminal angkutan barang. Jumlah satuan ruang parkir (SRP) kendaraan pribadi dilihat dari proporsi pengguna moda untuk berkerja dan selanjutnya nilai tersebut akan diproporsikan dengan jumlah pegawai Terminal Angkutan Barang.

c. Mushola

Luas lahan mushala memperhatikan jumlah pengguna dengan syarat kebutuhan ruang satu orang sebesar $0,75 \text{ m}^2$.

d. Toilet

Kebutuhan luas lahan toilet sebesar 80%

dari luas lahan mushala, dengan persyaratan

1. 1,275 m²/unit, tanpa urinoir;
2. 2,750 m²/unit, dengan urinoir.

e. Kios dan Kantin

Kebutuhan kios/kantin yang diperlukan adalah 40% dari luas ruang tunggu penumpang dengan letak yang disesuaikan dengan aksesibilitas dan pusat kegiatan orang didalam terminal, seperti kantor utama dan ruang tunggu awak kendaraan.

f. Taman

Kebutuhan luas taman dibutuhkan adalah 30% dari luas keseluruhan Terminal Angkutan Barang.

5. Fungsi dan Peran Terminal Angkutan Barang

Sebagai prasarana transportasi jalan untuk keperluan membongkar dan memuat barang memecahkan permasalahan akibat adanya sirkulasi dan pergerakan angkutan barang serta perpindahan intra dan/atau antar moda transportasi. Guna menciptakan lalu lintas angkutan jalan yang aman, nyaman, tertib, teratur dan efisien. Pada awalnya pengembangan Terminal angkutan barang dilakukan oleh pemerintah guna mengatasi masalah lalu lintas yang disebabkan oleh adanya arus pergerakan angkutan barang yang ada di kawasan pusat kabupaten, namun dalam perkembangan selanjutnya Terminal angkutan barang selain berfungsi sebagai titik simpul juga dapat memberi manfaat yang sangat besar bagi pertumbuhan suatu kabupaten.

3.1.4 Angkutan Barang

Angkutan barang menurut Warpani (1990) memiliki fungsi sebagai penentu tinggi rendahnya suatu harga barang

meratanya pembagian barang, serta sangat penting bagi pendistribusian barang. Angkutan barang pada umumnya diangkut untuk jarak yang lebih jauh, lebih sedikit pelanggan dan lebih beragam (Warpani, 1990). Dalam Peraturan Menteri Nomor 60 tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang dengan Kendaraan Bermotor di Jalan, pengertian dari angkutan barang adalah perpindahan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan. Angkutan Barang terbagi menjadi dua yaitu angkutan barang umum dan angkutan barang khusus

a. Angkutan Barang Umum

Angkutan Barang Umum yang dimaksud yaitu angkutan pada umumnya yang tidak berbahaya dan tidak memerlukan sarana khusus Barang umum terdiri atas:

1. muatan umum;
2. muatan logam;
3. muatan kayu;
4. muatan yang dimasukkan ke palet/dikemas;
5. kendaraan dengan tutup gorden samping;
- dan
6. kaca lembaran

b. Angkutan Barang khusus

terdiri atas Barang Berbahaya dan Barang tidak berbahaya, yang memerlukan sarana khusus.

1. Barang Berbahaya yang dimaksud yaitu paling sedikit berupa:
 - a. barang yang mudah meledak;
 - b. gas mampat, gas cair, atau gas terlarut pada tekanan atau temperatur tertentu;
 - c. cairan mudah terbakar;
 - d. padatan mudah terbakar;
 - e. bahan penghasil oksidan;
 - f. racun dan bahan yang mudah menular;

- g. barang yang bersifat radioaktif;
- h. barang yang bersifat korosif; dan/atau
- i. Barang Berbahaya lainnya.

Dalam Peraturan Menteri Nomor 60 tahun 2019 Pasal 16 diatur tata cara bongkar muat untuk barang berbahaya yang harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- a. Menggunakan alat bongkar muat yang memenuhi persyaratan;
- b. Memiliki peralatan pengaman darurat yang memenuhi persyaratan; dilakukan pada tempat yang tidak mengganggu keamanan, keselamatan, kelancaran, serta ketertiban lalu lintas dan masyarakat di sekitarnya;
- c. Menghentikan kegiatan jika dalam pelaksanaan terdapat kemasan atau wadah yang rusak; dan
- d. Diawasi oleh pengawas yang memiliki kualifikasi.

2. Barang Tidak Berbahaya yang dimaksud

- a. Barang Curah;
- b. Peti Kemas;
- c. tumbuhan;
- d. hewan hidup;
- e. Alat Berat; dan/atau
- f. pengangkutan Kendaraan Bermotor.

Secara umum barang dapat dikelompokkan dalam tiga macam yaitu barang kering (dry bulk goods) , cairan dan umum (general goods) Pendistribusian ketiga jenis barang tersebut memerlukan jenis moda yang berbeda karena sifat barang yang berbeda dan menghendaki penanganan tertentu selama proses pengangkutan (Stewart and David, 1980).

- a. Barang kering adalah bahan baku yang umumnya tidak dikemas sehingga dapat langsung dibongkar muat ke kendaraan atau tempat barang. Untuk pengangkutan bahan kering biasa digunakan jenis angkutan yang besar dan terbuka.
- b. Cairan dapat dikelompokkan dalam dua bagian, yaitu cairan dalam kemasan dan cairan curah. Mengangkut cairan dalam kemasan dapat dilakukan dengan kendaraan terbuka, sedangkan mengangkut cairan curah harus dilakukan dengan kendaraan tangki.
- c. Barang umum yaitu barang kiriman yang berupa barang jadi dan setengah jadi atau barang konsumsi. Moda angkutan yang digunakan untuk mengangkut barang umum terdiri dari beragam jenis angkutan. Pada dasarnya, kendaraan angkutan jalan raya terdiri dari dua bagian pokok, yaitu unit tenaga atau mesin penggerak dan unit pengangkut barang. (Schumer, 1974) mengemukakan gabungan kedua unit tersebut sebagai berikut:
 1. Kendaraan tunggal, terdiri atas bagian mesin dan unit pengangkut. Pada umumnya mempunyai dua poros roda, namun untuk tujuan tertentu mungkin menggunakan tiga roda atau empat poros roda.
 2. Traktor, terdiri atas unit tenaga saja yang digunakan untuk menarik atau mendorong kendaraan lain bertenaga penggerak. Traktor mungkin berporos roda dua, tiga atau empat.
 3. Gandengan I, kendaraan yang harus ditarik karena tidak bertenaga penggerak, mempunyai dua atau tiga poros roda.
 4. Gandengan II (semi trailer), kereta gandengan yang hanya memiliki poros roda pada bagian belakang saja. Poros roda tersebut dapat satu atau dua buah.

5. Gandengan yang terdiri dari kendaraan tunggal dan gandengan I.
6. Gandengan yang terdiri dari traktor dan gandengan I.
7. Gabungan dari traktor dan gandengan menjadi satu kesatuan operasi.
8. Gandengan yang terdiri atas traktor gandengan II dan gandengan I.

3.1.5 Jaringan Lintas Angkutan Barang

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013, jaringan lintas angkutan barang dilakukan melalui pembatasan JBI mobil barang yang dapat melintasi rute lintasan mobil barang dalam kota, dengan kriteria umum (berdasarkan ketentuan yang lama):

- a. Kebutuhan angkutan;
- b. Kelas jalan yang sama dan/atau yang lebih tinggi;
- c. Tingkat keselamatan angkutan;
- d. Tingkat pelayanan jalan;
- e. Tersedianya terminal angkutan barang;
- f. Rencana umum tata ruang; dan
- g. Kelestarian lingkungan.

Jaringan Lintas Angkutan Barang dibagi menjadi beberapa tipe yaitu:

- a. Lintas Angkutan Peti Kemas yaitu lintas pelayanan angkutan barang khusus yang terdiri dari klasifikasi pengangkutan barang dengan menggunakan peti kemas
- b. Lintas Angkutan Barang khusus Berbahaya terdiri dari klasifikasi pengangkutan barang : mudah meledak; gas cair; gas terlarut pada tekanan atau tempat tertentu; gas mampat; cairan mudah menyala; dan bahan berbahaya lainnya.
- c. Lintas Angkutan Barang Khusus Tidak Berbahaya yaitu lintas pelayanan yang terdiri dari klasifikasi

pengangkutan barang: barang curah, tumbuh-tumbuhan, barang hidup, alat berat atau barang-barang tidak berbahaya lainnya.

Penetapan jaringan lintas dilakukan dengan memilih ruas jalan yang layak dilalui oleh kendaraan barang dengan pertimbangan:

- a. Terletak di jaringan lintas angkutan barang
Terletak pada ruas jalan di Kabupaten Sinjai yang sering dilalui oleh angkutan barang dalam pergerakan dan distribusi barang keluar masuk maupun hanya melintas di Kabupaten Sinjai.
- b. Kendaraan barang
Kendaraan barang yang direncanakan akan mempergunakan jaringan lintas ini adalah kendaraan barang berkapasitas besar jenis truk dan kendaraan angkutan barang berkapasitas kecil pick up serta kendaraan angkutan barang sesuai dengan dimensi dan jenis kendaraan yang ada di Kabupaten Sinjai.
- c. Kelas jalan
Berdasarkan kendaraan yang direncanakan mempergunakan jaringan lintas tersebut, maka kelas jalan minimal adalah kelas jalan III.

3.1.6 Kinerja Ruas Jalan

Adapun Indikator untuk menilai kinerja Ruas Jalan Yaitu

1. Kapasitas Ruas Jalan

Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas jalan perkotaan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 adalah :

Yang menjadi indikator dalam perhitungan kapasitas jalan diantaranya

- Panjang ruas jalan (meter)

- Lebar jalur efektif (meter)
- Lebar bahu jalan (meter)
- Kondisi jalan
- Tipe jalan
- Hambatan samping
- Model arus jalan (pembagian arus)
- Jumlah Penduduk

Perhitungan kapasitas ruas adalah sebagai berikut :

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

Gambar 3. 2 Perhitungan Kapasitas Jalan

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)

a. Kapasitas Dasar (C_0)

Tipe jalan di wilayah studi rata-rata merupakan 2/2 UD atau 2/2 tak terbagi dan beberapa ruas jalan dengan tipe 4/2 D dan 6/2 D utamanya pada jalan nasional.

Tabel 3. 2 Kapasitas Dasar

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
4/2 D atau jalan satu arah	1650	Per lajur (satu arah)
4/2 UD	1500	Per lajur (satu arah)
2/2 UD	2900	Per jalur (dua arah)

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)

b. Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FC_w)

Merupakan angka untuk mengoreksi kapasitas dasar sebagai akibat dari perbedaan lebar jalur lalu lintas dari lebar jalur lalu lintas ideal.

Tabel 3. 3 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FC_w)

Tipe Jalan	Keterangan	Lebar Jalur LaluLintas Efektif (W_c)	FC_w
4/2 D atau jalan satu arah	Per lajur	3,00	0,92
		3,25	0,96
		3,50	1,00
		3,75	1,04
		4,00	1,08
4/2 UD	Per lajur	3,00	0,91
		3,25	0,95
		3,50	1,00
		3,75	1,05
		4,00	1,09
2/2 UD	Per jalur (2 arah)	5	0,56
		6	0,87
		7	1,00
		8	1,14
		9	1,25
		10	1,29
		11	1,34

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)

c. Faktor Penyesuaian Pemisahan Arah Lalu Lintas (FC_{sp})

Merupakan angka untuk mengoreksi kapasitas dasar sebagai akibat dari pemisahan arus per arah yang tidak sama dan hanya berlaku untuk jalan tak terbagi yaitu 4/2 UD dan 2/2UD

Tabel 3. 4 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah Lalu Lintas (FC_{sp}) untuk Dua Lajur dan Empat Lajur

Pemisahan Arah %-%	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
Dua Lajur	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
Empat Lajur	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), 1997

d. Arus lalu lintas. Faktor Penyesuaian Hambatan Samping ($FCSF$)

Merupakan angka untuk mengoreksi nilai kapasitas dasar sebagai akibat dari kegiatan samping jalan yang menghambat kelancaran.

Tabel 3. 5 Arus lalu lintas Faktor Penyesuaian Hambatan Samping ($FCSF$)

Tipe Jalan	KHS	FC_{SF}			
		Lebar Bahu Efektif (m)			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
	SR	0,96	0,98	1,01	1,03
	R	0,94	0,97	1,00	1,02
4/2 D atau jalan satu arah	S	0,92	0,95	0,98	1,00

	T	0,88	0,92	0,95	0,98
	ST	0,84	0,88	0,92	0,96
	SR	0,96	0,99	1,01	1,03
	R	0,94	0,97	1,00	1,02
	S	0,92	0,95	0,98	1,00
4/2 UD					
	T	0,87	0,91	0,94	0,98
	ST	0,80	0,86	0,90	0,95
	SR	0,94	0,96	0,99	1,01
	R	0,92	0,94	0,97	1,00
	S	0,89	0,92	0,95	0,98
2/2 UD					
	T	0,82	0,86	0,90	0,95
	ST	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), 1997

- e. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FC_{cs})

Merupakan angka untuk mengoreksi kapasitas dasar sebagai akibat perbedaan ukuran kota dari ukuran kota yang ideal.

Tabel 3. 6 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FC_{cs})

Ukuran Kota (Jutaan Penduduk)	FC_{cs}
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
> 3,0	1,04

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), 1997

2. Kecepatan

Metode yang digunakan adalah dengan pengamatan kendaraan bergerak, yang dilakukan pada seluruh ruas jalan yang dikaji. Terdiri dari jalan kolektor, dan lokal terpilih. Untuk jalan dengan sistem satu arah dilakukan survei FCO. Data yang diperoleh dari pengolahan survei pengamatan kendaraan bergerak adalah data volume lalu lintas pada masing-masing ruas atau link, data kecepatan dan data waktu perjalanan. Kecepatan diperoleh dengan membandingkan panjang ruas dengan waktu tempuhnya. Dari hasil analisis yang telah kami lakukan, maka kami mendapatkan data tentang kecepatan dan waktu perjalanan. Pengolahan data dari hasil survei yang diperoleh dengan menggunakan rumus-rumus penghitungan untuk mengetahui target pengolahan data berupa data kecepatan, waktu tempuh dan kendaraan per menitnya. Berikut rumus-rumus yang digunakan:

$$\begin{aligned} x + y \\ q = a + w \end{aligned}$$

Rumus 3. 1 Kecepatan Rata - rata

$$t = w - \frac{y}{q}$$

$$v = \frac{0.36 s}{t}$$

Keterangan :

q = arus kendaraan dalam 1 arah

x = jumlah kendaraan terhitung dalam arah itu ketika kendaraan uji bergerak dalam arah berlawanan

y = selisih jumlah kendaraan yang mendahului dan didahului oleh kendaraan uji bergerak searah q

w = waktu rata – rata perjalanan ketika kendaraan uji bergerak searah q

a = waktu rata – rata perjalanan ketika kendaraan uji bergerak dalam arah berlawanan dengan q

t = waktu rata – rata perjalanan seluruh lalu lintas searah q

3. Kepadatan

Kepadatan merupakan hasil kombinasi antara volume lalu lintas (smp) dengan kecepatan serta mengukur besarnya total waktu perjalanan kendaraan yang diperlukan untuk menempuh masing-masing ruas jalan. Dalam grafik korelasi antara volume, kecepatan, dan kepadatan, dapat disimpulkan bahwa kepadatan merupakan salah satu indikator dari kinerja suatu ruas jalan. Dalam mendapatkan data tersebut dilakukan survei moving car observe dan floating car observe.

Formula dari kepadatan adalah :

$$\text{Kepadatan} = \frac{\text{Waktu perjalanan} \times \text{volume lalu lintas satu jam tersibuk}}{\text{panjang ruas jalan}}$$

Gambar 3. 3 Kepadatan

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), 1997

4. V/C Ratio

V/C ratio suatu jalan didapatkan dari perbandingan arus waktu sibuk pada ruas jalan tersebut dengan kapasitasnya. Untuk mencari V/C ratio maka perlu dicari terlebih dahulu volume lalu lintas pada jam sibuk serta kapasitas masing-masing ruas jalan. Setelah volume dan kapasitas diketahui maka V/C ratio dapat diketahui. Dari V/C ratio akan diketahui karakteristik pelayanan suatu ruas jalan. Kriteria nilai indikator V/C ratio semakin besar semakin buruk.

5. Tingkat Pelayanan

Pengukuran performansi yang dipergunakan untuk dipergunakan merujuk pada manual yang direkomendasikan oleh USHCM yang dipresentasikan dengan tingkat pelayanan, sebuah ukuran kualitatif dari persepsi pengemudi atas kualitas jalan. Penjelasan kualitas jalan dengan karakteristik tingkat pelayanan dapat dijelaskan pada table berikut:

Tabel 3. 7 karakteristik Tingkat Pelayanan

No	Tingkat Pelayanan	Karakteristik	V/C Ratio
1	A	<ul style="list-style-type: none"> - Kondisi arus bebas - Kecepatan tinggi - Volume lalu lintas rendah 	0,00 – 0,20
2	B	<ul style="list-style-type: none"> - Arus stabil - Kecepatan operasi mulai dibatasi kondisi lalu lintas 	0,21 – 0,44
3	C	<ul style="list-style-type: none"> - Arus stabil - Kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan 	0,45 – 0,75

4	D	- Arus mendekati tidak stabil	0,76 – 0,84
		- Kecepatan masih dapat dikendalikan	
		- V/C masih dapat ditolerir	
5	E	- Arus tidak stabil	0,85 – 1,00
		- Kecepatan terkadang terhenti	
		- Permintaan mendekati kapasitas	
6	F	- Arus dipaksakan	> 1,00
		- Kecepatan rendah	
		- Volume diatas kapasitas	
		- Antrian panjang (macet)	

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), 1997

3.1.7 Metode Penetapan Keputusan Berbasis Indeks Kinerja Composite Performance Index (CPI)

Composite Performance Index (CPI) merupakan indeks gabungan yang dapat digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif berdasarkan beberapa kriteria. CPI dapat menyelesaikan masalah pengambilan keputusan dengan banyak analisis kriteria dimana arah, rentang dan besaran untuk masing-masing kriteria tidak sama. Sehingga metode pengambilan keputusan secara efektif atas dasar persoalan dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan serta memecahkan persoalan tersebut dengan bagian-bagiannya dan juga metode ini mengabungkan nilai transformasi dari nilai pembobotan dalam satu cara yang logis. Kelebihan dari metode ini mampu mentransformasikan nilai skala yang berbeda menjadi nilai yang seragam sehingga diperoleh

nilai alternatif. Alternatif yang sudah terurut berdasarkan nilai tersebut akan membantu dalam pengambilan keputusan sehingga memiliki penilaian yang sama terhadap satu alternative.

a. Prosedur Penyelesaian CPI

1. Identifikasi kriteria tren positif (semakin tinggi nilainya semakin baik) dan tren negatif (semakin rendah nilainya semakin baik).
2. Untuk kriteria tren positif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proporsional lebih tinggi.
3. Untuk kriteria tren negatif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proporsional lebih rendah.
4. Tren + nilai terkecil dijadikan sebagai penyebut supaya nilai yang lebih besar akan tetap lebih besar.
5. Tren - nilai terkecil dijadikan sebagai pembilang supaya nilai yang lebih besar akan relatif lebih kecil dari nilai terkecil.

b. Formula

Formula dalam pemecahan masalah dengan metode pengambilan keputusan Composite Performance Index (CPI) adalah adanya pembobotan dari setiap kriteria dengan nilai alternatif yang ada dengan mendapatkan hasil perangkungan dari kriteria yang ada. Berikut ini merupakan formula dari Composite Performance Index (CPI):

$$A_{ij} = \frac{X_{ij}(\min)}{X_{ij}(\max)} \times 100$$

$$A(i+1,j) = \frac{X(i+1,j)}{X_{ij}(\min)} \times 100$$

$$I_{ij} = A_{ij} \times P_j$$

$$I_i = \sum_{j=1}^n I_{ij}$$

Rumus 3. 2 Composite Performance Index

A _{ij}	= Nilai alternatif ke-i pada kriteria ke- j
X _{ij} (min) ke-j	= Nilai alternatif ke-i pada kriteria awal minimum.
A(i+1.j)	= Nilai alternatif ke-i+1 pada kriteria ke-j.
X(I+1.j)	= Nilai alternatif ke-i+1 pada kriteria awal ke-j
P	= Bobot kepentingan kriteria ke-j
I _{ij}	= indeks alternatif ke-i
I _i	= indeks gabungan kriteria pada alternatif ke-i
I	= 1, 2, 3, ..., n
J	= 1, 2, 3, ..., m

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian, perlu dibuat desain penelitian untuk memperjelas tahapan pelaksanaan penelitian dari awal sampai dengan akhir. Pada awal penelitian, perlu dilakukan kajian terhadap kondisi lapangan di wilayah studi disertai dengan kajian teori dari sumber-sumber yang ada. Setelah melakukan kajian, dilakukan identifikasi permasalahan yang ada di lapangan, mengidentifikasi latar belakang dilakukannya penelitian ini serta merumuskan masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian. Pembuatan tujuan penelitian berdasarkan indentifikasi masalah dan analisis yang akan dilakukan dalam penelitian ini.

Selanjutnya, kondisi wilayah studi dipelajari baik dari kondisi wilayah maupun penduduk. Selain itu juga mencari sumber teori kajian pustaka yang dapat digunakan sebagai landasan dalam penelitian ini. Setelah mengumpulkan referensi teori, data-data dikumpulkan baik data sekunder maupun data primer yang kemudian di verifikasi sebelum digunakan untuk melakukan analisis. Untuk analisis dilakukan analisis Composite Performance Indeks (CPI) sesuai indikator yang telah disebutkanjj. Setelah mendapatkan hasil dari analisis tersebut, maka penelitian dapat dikatakan selesai. Kemudian dilanjutkan dengan analisis lanjutan untuk menentukan lokasi yang tepat terminal angkutan barang dan rekomendasi lainnya.

a. Rancangan Deskriptif

Penentuan factor – factor yang digunakan penelitian dalam melakukan analisis seleksi alternatif lokasi terminal angkutan barang, yaitu

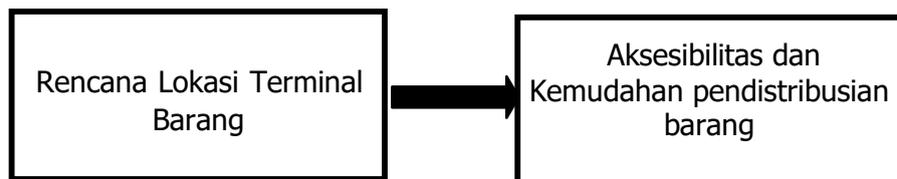
1. Ketersedian Tata Ruang Lahan;
2. Tata Guna Lahan;
3. Kondisi Topografi;
4. Jumlah Penduduk;
5. Volume Lalu Lintas;
6. Kelas Jalan;
7. Jaringan jalan.

Penentuan analisis kriteria yang akan digunakan untuk pemilihan lokasi pembangunan terminal angkutan barang dengan menggunakan metode pengambilan keputusan Composite Performance Indeks (CPI) meliputi :

1. Analisis Kriteria Aksesibilitas;
2. Analisis Kriteria Kinerja Lalu Lintas;
3. Analisis Kriteria Kelestarian Lingkungan;
4. Analisis Kriteria Biaya Investasi Awal.

b. Rancangan Kasual

Rancangan pada penelitian ini adalah rancangan kausal. Rancangan Kausal adalah rancangan yang menerangkan hubungan sebab akibat antara dua variabel. Pada penelitian ini hubungan yang dimaksud adalah penentuan lokasi terminal angkutan barang sesuai dengan kriteria-kriteria penentuan lokasi terminal sehingga pembangunan terminal angkutan barang dapat menjadi solusi untuk permasalahan transportasi yang terjadi akibat tidak tersedianya simpul transportasi. Pemilihan lokasi terminal ini hendaknya mencapai titik strategis sehingga pemanfaatan Terminal Angkutan Barang dapat dimaksimalkan.



Rancangan penelitian ini terdiri dari tahapan-tahapan kegiatan yang dilakukan dalam melakukan analisa dari tahap awal penelitian sampai pada tahap akhir penelitian, dimana akan menghasilkan suatu usulan-usulan dan kesimpulan. Kerangka penelitian tersebut sangat penting adanya, agar pembaca dapat mengerti dengan jelas dan ringkas mengenai objek yang ditulis serta alur dari penelitian. Berikut adalah tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melakukan analisa penelitian ini diantaranya:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap Pertama Penelitian ini yaitu tahap persiapan. Pada tahap persiapan dilakukan identifikasi masalah agar mengetahui permasalahan yang terjadi Setelah mendapatkan permasalahan, kemudian melaporkan permasalahan tersebut kepada pemerintah daerah terkait hasil dari penelitian dapat dimanfaatkan oleh pihak yang berwenang. Setelah disetujui, maka selanjutnya mencari literatur yang terkait objek penelitian.

2. Tahap Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapatkan melalui survei langsung di lapangan sedangkan data sekunder adalah data yang didapatkan dari berbagai dinas/instansi yang terkait arah kebijakan pembangunan Terminal Angkutan Barang di Kabupaten Sinjai. Data primer maupun sekunder digunakan sebagai dasar penelitian guna memperoleh jawaban dari permasalahan yang telah teridentifikasi pada tahapan persiapan.

3. Analisis awal

Data primer dan sekunder yang telah terkumpul akan digunakan sebagai dasar untuk melakukan tahap analisis awal untuk mendapatkan kondisi eksisting dari wilayah studi. Adapun analisis awal yang ada di bagan alir penelitian ini yaitu perjalanan angkutan barang/hari, muatan angkutan barang tonnase/hari, melakukan seleksi lokasi alternatif dan menghitung skor dari seleksi lokasi alternatif tertinggi untuk menjadi calon lokasi alternatif pembangunan Terminal Angkutan Barang di Kabupaten Sinjai.

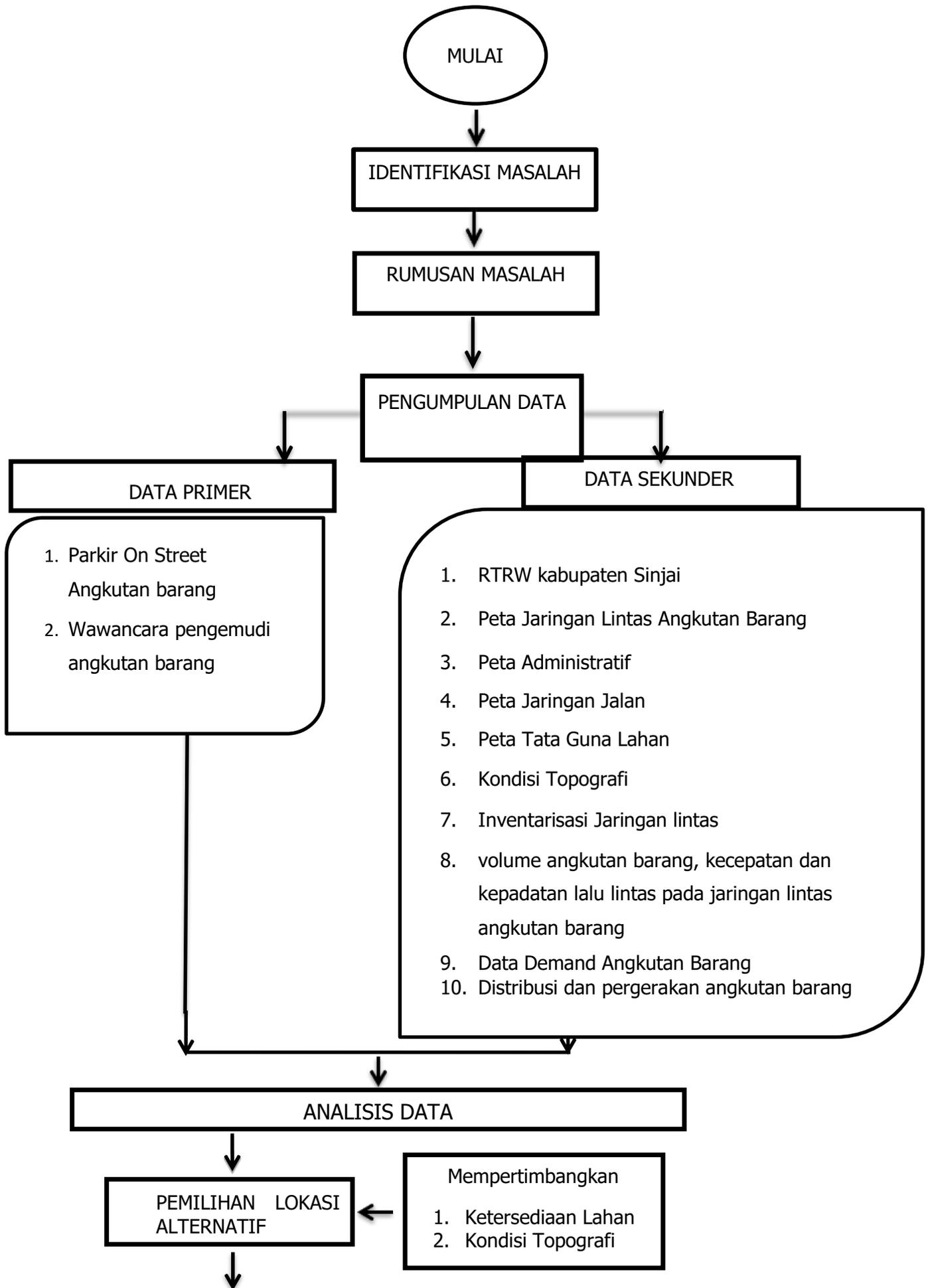
4. Analisis terakhir

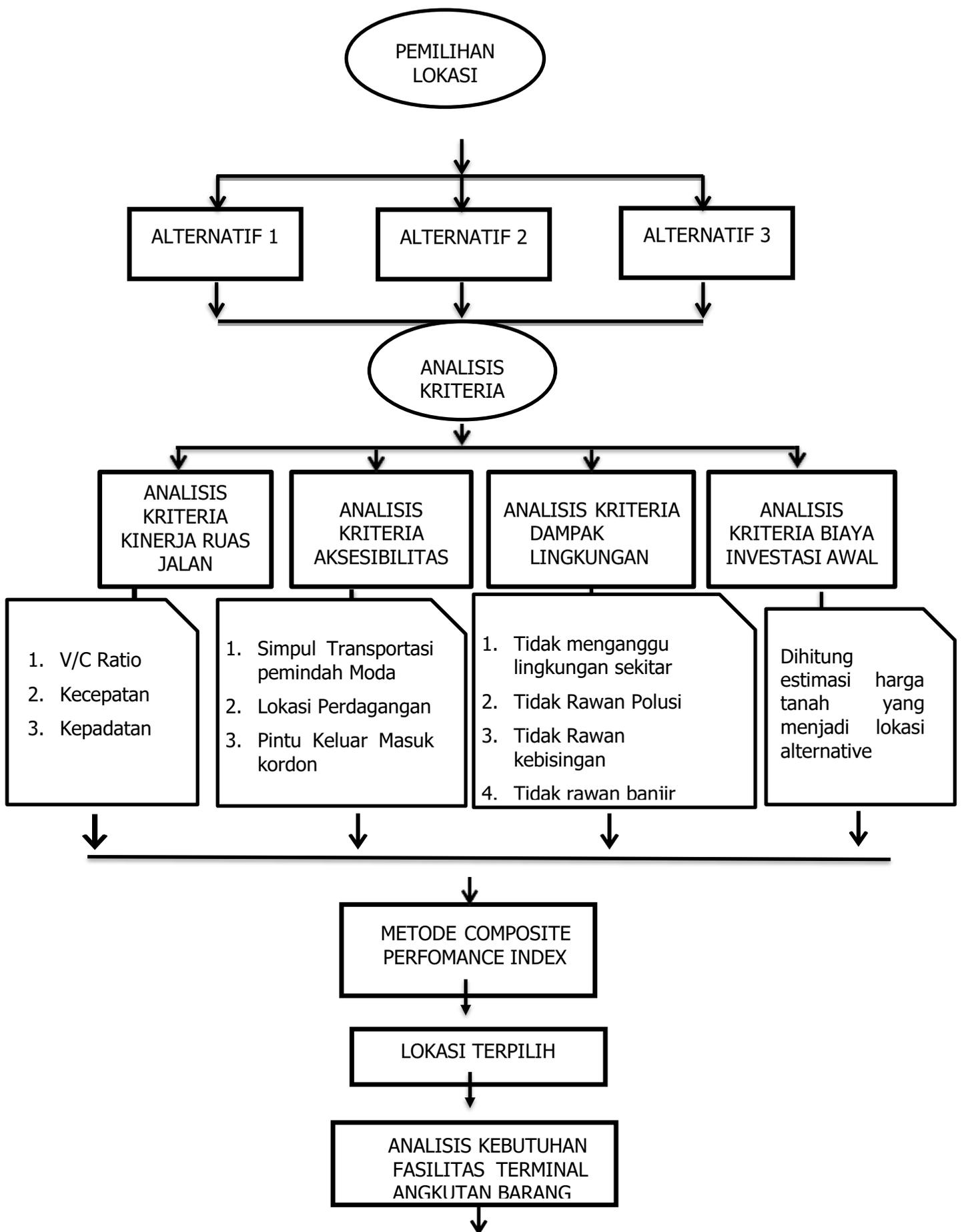
Setelah dilakukan analisis awal, selanjutnya tahap analisis

akhir dimana calon lokasi alternatif diseleksi sehingga didapatkan lokasi terbaik untuk dilakukan pembangunan terminal. Adapun dalam proses seleksi dan pemilihan lokasi alternatif terbaik dilakukan pertimbangan dengan beberapa kriteria yang telah ditentukan untuk pemilihan lokasi Terminal Angkutan Barang Kabupaten Sinjai. Analisis penentuan lokasi terminal menggunakan metode CPI.

5. Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan dan Rekomendasi Merupakan Output hasil akhir dan tujuan yang dicapai dari penelitian yang berupa lokasi terpilih, fasilitas utama dan penunjang Terminal Angkutan Barang serta desain layout pembangunan Terminal Angkutan Barang di Kabupaten Sinjai.





LAY OUT



PENGARUH PEMBANGUNAN TERMINAL ANGKUTAN
BARANG TERHADAP KINERJA LALU LINTAS

4.2 Sumber Data

Sumber data penelitian ini berasal dari kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan di Kabupaten Sinjai selama 3 bulan. Dalam kurun waktu 3 bulan tersebut Tim Praktek Kerja Lapangan mengumpulkan data primer maupun sekunder, Data primer diambil secara langsung oleh Tim Praktek Kerja Lapangan secara langsung di daerah kajian Kabupaten Sinjai dan data sekunder diambil dari pihak-pihak terkait dan memiliki wewenang.

4.1.2 Data Primer

Teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan metode observasi dan wawancara. Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan dalam bentuk survei di lapangan secara langsung mengamati dan menghitung hasil target data yang dicapai. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data berdialog berdiskusi secara langsung mengenai kepada responden dalam menggali dan mencari informasi tentang arah kebijakan pembangunan Terminal Angkutan Barang kepada instansi - instansi yang terkait di Pemerintahan dan swasta. Data primer didapatkan dengan metode observasi secara langsung dan wawancara.

Survei Yang dilakukan meliputi:

- a. Survei Parkir Tepi Jalan (On Street) Angkutan Barang
Survei ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi parkir angkutan barang pada jaringan lintas angkutan barang dan menentukan titik lelah di sepanjang jaringan lintas angkutan barang untuk mendukung melakukan pemilihan lokasi Terminal angkutan barang yang baru.
- b. Survei Bongkar Muat Barang
Survei bongkar muat barang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan fasilitas bongkar muat di Terminal barang. Survei ini dilakukan di ruas-ruas jalan yang biasa digunakan untuk distribusi barang seperti kawasan industri gudang barang dan lokasi pasar.

Target data yang diperoleh adalah :

1. Karakteristik pengemudi angkutan barang
2. Karakteristik dan jenis muatan barang yang dibawa angkutan barang;
3. Alasan bongkar muat barang;
4. Fasilitas yang diperlukan untuk kegiatan bongkar muat angkutan barang yang di gunakan untuk pembangunan Terminal barang;
5. Waktu durasi bongkar muat barang.

c. Survei Wawancara Pengemudi Angkutan Barang

Survai ini dilaksanakan dengan melakukan wawancara terhadap pengemudi angkutan barang yang parkir baik di Terminal angkutan barang maupun di tepi jalan.

Target data yang diperoleh dari survei ini adalah ;

1. Alasan para pengemudi memarkirkan kendaraan angkutan barang pada tepi jalan;
2. Durasi parkir angkutan barang;
3. Ruas jalan yang digunakan untuk parkir angkutan barang.

4.1.2 Data Sekunder

Data sekunder digunakan sebagai data pendukung penelitian yang dikumpulkan dari berbagai sumber seperti instansi atau Lembaga pemerintahan maupun pihak perusahaan swasta. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data sekunder yaitu berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan Kabupaten Sinjai, Dinas PUPR, Bappeda dan data Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan di Kabupaten Sinjai selama 3 bulan, terkait data-data yang dibutuhkan untuk menunjang penelitian ini. Data sekunder tersebut berbentuk hardcopy dan software. Data-data yang didapatkan selama pengumpulan data yaitu:

- a. RTRW Kabupaten Sinjai;
- b. Peta Jaringan Jalan;
- c. Peta Tata Guna Lahan;
- d. Peta Administratif Kabupaten Sinjai;
- e. Peta Topografi Kabupaten Sinjai
- f. Inventarisasi Jaringan Lintas Angkutan Barang
- g. Volume Lalu Lintas Terklasifikasi Angkutan Barang
- h. Moving Car Observation (MCO)
- i. Wawancara Angkutan Barang Tepi Jalan Road Side Interview (RSI)
- j. Wawancara Industri

Tabel 4. 1 Jenis Data Sekunder

No	Jenis Data	Sumber Data	Tindak Lanjut Analisis
1	RTRW Kabupaten Sinjai	Bappeda Kabupaten Sinjai	Untuk mengetahui Rencana Tata Ruang yang ada di kabupaten sinjai
2	Peta Jaringan Jalan	Pola Umum Transportasi Darat Di Kabupaten Sinjai 2021	untuk mengetahui jaringan jalan yang ada dik Kabupaten Sinjai serta Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi
3	Peta Tata Guna Lahan	Pola Umum Transportasi Darat Di Kabupaten Sinjai 2021	untuk mengetahui jenis tataguna lahan yang ada di Kabupaten Sinjai serta di lahan yang akan dijadikan option pemilihan lokasi
4	Peta Jaringan Jalan Angkutan Barang	Pola Umum Transportasi Darat Di Kabupaten Sinjai 2021	Untuk mengetahui volume di ruas jalan yang nantinya akan digunakan sebagai aspek pembanding dalam pemilihan lokasi Terminal

4	Peta Administrasi kabupaten Sinjai	Pola Umum Transportasi Darat Di Kabupaten Sinjai 2021	Untuk mengetahui letak dan batasan suatu wilayah
---	------------------------------------	---	--

1. Survei Inventarisasi Jaringan Lintas Angkutan Barang
 Survei ini dimaksudkan untuk mendapat data inventarisasi jalan yang dilalui oleh angkutan barang di Kabupaten Sinjai. Survei ini mencakup data panjang jalan, lebar jalan, lebar bahu, lebar trotoar, lebar drainase, lebar median dan penampang melintang ruas jalan.
2. Survei Volume Lalu Lintas Terklasifikasi Angkutan Barang
 Survei volume lalu lintas terklasifikasi (TC) dilakukan di beberapa ruas jalan untuk mengetahui volume lalu lintas di Kabupaten Sinjai. Data yang didapatkan pada survei ini adalah:
 - a. Volume lalu lintas; dan
 - b. Proporsi Jenis Kendaraan.
3. Survei Moving Car Observation (MCO)
 Survei ini dimaksudkan untuk mendapatkan data waktu perjalanan, kecepatan perjalanan, dan kepadatan pada ruas jalan yang merupakan jaringan lintas angkutan barang. Target data yang dapat diperoleh dari survei Moving Car Observation (MCO) adalah;
 1. Waktu perjalanan (Waktu berangkat dan waktu tiba);
 2. Waktu henti karena hambatan;
 3. Penyebab terjadinya hambatan;
 4. Jumlah kendaraan yang berlawanan arah dengan kendaraan pengamat;
 5. Jumlah kendaraan yang dilewati oleh kendaraan pengamat;
 6. Jumlah kendaraan yang melewati kendaraan pengamat.

4. Survei Wawancara Angkutan Barang Tepi Jalan Road Side Interview (RSI)

Survei wawancara angkutan barang tepi jalan road side interview (RSI) ini dimaksudkan untuk mengetahui pola perjalanan angkutan barang yang terjadi antar daerah studi dengan daerah sekitarnya. Pola perjalanan angkutan barang sebagai berikut :

1. Internal – eksternal yaitu pergerakan dari dalam wilayah studi (zona internal) ke Daerah di luar wilayah studi (zona eksternal);
2. Eksternal – internal yaitu pergerakan dari luar wilayah studi (zona eksternal) ke dalam wilayah studi (zona internal);
3. Eksternal – eksternal yaitu pergerakan yang hanya melintasi daerah studi tetapi asal dan tujuan perjalanan adalah zona eksternal yang berada di luar daerah studi.

Target data yang diperoleh dari survei ini adalah :

1. Asal Tujuan perjalanan angkutan barang;
2. Jenis pemilihan moda angkutan barang;
3. Jenis dan jumlah muatan yang diangkut

4. Survei Wawancara Industri

Survei wawancara industri bertujuan untuk mengetahui pola pergerakan angkutan barang, dalam zona internal Kabupaten Sinjai. Survei ini dilakukan dengan cara mewawancarai pengemudi truk di tempat peristirahatan maupun gudang, kantor perusahaan dan pusat industri. Selain itu, wawancara juga dilakukan terhadap manager dan pegawai perusahaan tersebut untuk mengetahui frekuensi distribusi harian dan mencari informasi sebanyaknya tentang barang yang distribusikan dari dan ke Kabupaten Sinjai.

Target data yang diperoleh adalah :

1. Frekuensi dan pergerakan distribusi barang harian;
2. Jenis muatan yang didistribusikan keluar masuk Kabupaten Sinjai
3. Kebutuhan pergudangan di Terminal barang;
4. Jenis kendaraan moda angkutan barang yang digunakan eksisting.

2. Perpustakaan

Selain pengumpulan data primer dan data sekunder diperoleh dari observasi di lapangan dan instansi-instansi terkait dari Pemerintah maupun swasta, penulis juga mengumpulkan beberapa referensi penulisan yang ada sebelumnya berkaitan dengan tema penulisan penelitian skripsi ini.

4.3 Teknik Analisis Data

Setelah dilakukan pengumpulan data, maka dari data yang telah dikumpulkan selanjutnya dilakukan analisis guna mendapatkan usulan rekomendasi penyelesaian masalah. Berikut adalah analisis data

1) Analisis Awal

Analisis ini meliputi perjalanan angkutan barang/hari di Kabupaten Sinjai, perjalanan angkutan barang tonnage/hari dan mengetahui kondisi eksisting dari tidak adanya Terminal Angkutan Barang dan permasalahan yang terjadi. Sehingga disimpulkan bahwa perlunya pembangunan terminal angkutan barang di Kabupaten Sinjai.

2) Analisis Pemilihan Seleksi Lokasi Alternatif Sebagai Lokasi Alternatif Pembangunan Terminal Angkutan Barang

Analisis ini dilakukan untuk melakukan pemilihan seleksi lokasi alternatif yang telah sebelum menjadi lokasi alternatif dalam usulan daerah perencanaan Terminal Angkutan Barang berdasarkan kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), dengan menggunakan metode penilaian skala Likert. Pemilihan seleksi lokasi alternatif untuk menjadi lokasi alternatif terpilih dalam pembangunan Terminal Angkutan Barang. Adapun beberapa kriteria sebagai pertimbangan pemilihan lokasi alternatif, kriteria – kriteria tersebut

yakni;

a. Jumlah Penduduk

Pemilihan seleksi lokasi berdasarkan jumlah penduduk yang ada pada lokasi seleksi alternatif yang dihitung dari kepadatan penduduk yang dibagi beberapa sub kriteria rendah, sedang dan padat. Dimana lokasi yang dengan nilai skor tertinggi yang akan dipilih yaitu dengan kepadatan penduduk yang rendah, karena dalam perencanaan Terminal Angkutan Barang tidak akan mengganggu lingkungan sekitar terhadap polusi serta kebisingan dan juga tidak mengganggu pergerakan orang sehari – hari akibat adanya lokasi pembangunan Terminal Angkutan Barang.

b. Jaringan Jalan

Pemilihan seleksi lokasi berdasarkan jaringan jalan yang ada pada lokasi seleksi alternatif yang dihitung dari jenis jaringan jalan berdasarkan PP No.34 Tahun 2006 tentang jalan yaitu jaringan jalan dibagi atas jaringan jalan arteri, kolektor, lokal dan lingkungan. Dimana lokasi yang dipilih dan mendapatkan nilai skor tertinggi yaitu jaringan jalan tingkatan tertinggi dari arteri hingga yang terendah lingkungan sebagai jaringan jalan yang akan direncanakan pembangunan Terminal Angkutan Barang

c. Kelas Jalan

Pemilihan seleksi lokasi berdasarkan kelas yang ada pada lokasi seleksi alternatif yang dihitung dari kelas jalan yang terbagi atas I,II, IIIA, IIIB dan IIIC berdasarkan Undang – Undang Nomor 22 tahun 2009 pasal 19 ayat 1 tentang kelas jalan dan berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 132 tahun 2015 tentang pemilihan lokasiterminal terletak pada kelas jalan sekurang – kurangnya kelas III A Dimana lokasi yang dipilih dan mendapatkan nilai skor tertinggi yaitu jaringan jalan tingkatan tertinggi dari kelas I hingga yang terendah kelas IIIA sebagai jaringan jalan yang akan di rencanakan

pembangunan Terminal Angkutan Barang.

d. Kinerja Lalu Lintas

Pemilihan seleksi lokasi berdasarkan kinerja lalu lintas yang ada pada lokasi seleksi alternatif yang dihitung dari jenis volume/jam lalu lintas pada ruas jalan yang ada pada lokasi alternatif seleksi. Dimana lokasi yang dipilih yaitu dengan volume lalu lintas yang terendah pada ruas jalan untuk menilai kinerja lalu lintas yang akan di rencanakan pembangunan Terminal Angkutan Barang.

e. Ketersediaan lahan

Lahan yang tersedia pada lokasi alternatif memiliki luas sekurang- kurangnya 3 Ha untuk di Pulau Jawa dan 2 Ha untuk di luar Pulau Jawa. (Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Pasal 92) dan tata guna lahan berupa lahan kosong (open space).

f. Kondisi Topografi

Topografi dalam suatu wilayah di bagi menjadi beberapa kontur, yaitu dataran rendah, dataran tinggi, perbukitan, pegunungan dan lembah. Lokasi alternatif yang dipilih merupakan lokasi yang aman dari rawan banjir.

g. Tata Guna Lahan

Lokasi alternatif seleksi yang dipilih berdasarkan Tata Guna Lahan di Kawasan Kabupaten Sinjai.

h. Terletak Pada Jaringan lintas angkutan barang

Lokasi alternatif yang dipilih terletak dalam jaringan lintas angkutan barang (Peraturan Pemerintah Nomor 79 tahun 2013 pasal 91) yang memenuhi syarat untuk dibangunnya terminal.

3) Analisa Lokasi Alternatif Sebagai Lokasi Penentuan Pembangunan Terminal Barang di Kabupaten Sinjai

Analisa ini dilakukan setelah dipilihnya beberapa lokasi alternatif untuk relokasi Terminal angkutan barang. Untuk penetapan lokasi pembangunan Terminal barang yang paling tepat, digunakan metode pengambilan keputusan berbasis indeks kinerja Composite Performance Index (CPI).

Berikut merupakan tahapan dari pemilihan lokasi pembangunan terminal angkutan barang di Kabupaten Sinjai.

- a) Pemilihan alternatif berupa lokasi-lokasi yang berpotensi untuk dibangun terminal angkutan barang
 1. Kriteria Ruas Jalan, meliputi
 - a. V/C Ratio
 - b. Kecepatan
 - c. Kepadatan
 2. Kriteria Aksesibilitas jarak lokasi terminal angkutan barang, dengan
 - a. Simpul transportasi pemindahan moda;
 - b. Lokasi Perdagangan dan Jasa;
 - c. Pintu keluar masuk kordon luar

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pengukuran aksesibilitas yaitu jarak antar penentuan lokasi alternatif dengan simpul transportasi pemindahan moda, lokasi perdagangan dan jasa. Asumsi bahwa angkutan barang melewati jalan yang memiliki rute terpendek dari lokasi alternatif pembangunan Terminal Angkutan Barang di Kabupaten Sinjai dengan mempertimbangkan kelas jalan serta kondisi pekerasan jalan yang baik.

- 4) Kriteria Ketersediaan Lahan merupakan Luas Lahan tersedia yang layak bangun untuk tiap-tiap lokasi alternatif yang dibagi menjadi subkriteria yaitu:
 1. 11.000 Ha
 2. 9.930 Ha
 3. 7.176 Ha
 - 4.

5) Kelestarian Lingkungan

1. Tidak mengganggu Lingkungan Sekitar

Tabel 4. 2 Kriteria Tidak Mengganggu Lingkungan Sekitar

Kriteria	Nilai Keseuaiaan
Relatif dekat / mengganggu lingkungan	1
Alternatif lokasi mempunyai pengaruh terhadap perumahan	2
Jauh dengan lokasi perumahan	3

2. Tidak rawan Polusi

Tabel 4. 3 Kriteria tidak rawan Polusi

Kriteria	Nilai Keseuaiaan
Relatif dekat / mengganggu lingkungan	1
Alternatif lokasi mempunyai pengaruh terhadap perumahan	2
Jauh dengan lokasi perumahan	3

3. Tidak Rawan Kebisingan

Tabel 4. 4 Kriteria tidak rawan kebisingan

Kriteria	Nilai Keseuaiaan
Relatif dekat / mengganggu lingkungan	1
Alternatif lokasi mempunyai pengaruh terhadap perumahan	2
Jauh dengan lokasi perumahan	3

4. Tidak Rawan banjir

Tabel 4. 5 Kriteria Tidak Rawan banjir

Kriteria	Nilai Keseuaiaan
Dataran Rendah/ dekat sungai	1
Terletak Pada dataran rendah/rawan banjir	2
Tidak Rawan Banjir	3

6) Biaya Investasi

Untuk biaya investasi, di hitung dari estimasi harga tanah yang menjadi lokasi alternatif. Informasi mengenai harga tanah pada lokasi alternatif didapatkan dengan cara melakukan wawancara kepada masyarakat sekitar lokasi

a) Penentuan Trend

1. Kinerja Ruas jalan

a. V/C Ratio

Semakin tinggi nilai V/C Ratio, maka kinerja ruas jalan semakin menurun, sehingga tren negatif.

b. Kecepatan

semakin tinggi nilai kecepatan, maka kinerja ruas jalan semakin meningkat, sehingga tren positif.

c. Kepadatan

Semakin tinggi nilai kepadatan, maka kinerja ruas jalan semakin menurun, sehingga tren negatif.

2. Kriteria Aksesibilitas

Untuk kriteria aksesibilitas, semakin panjang jarak lokasi alternatif terhadap simpul transportasi pergantian moda, lokasi perdagangan, dan pusat kota serta pintu keluar masuk angkutan barang di Kabupaten Sinjai maka aksesibilitas semakin rendah, sehingga tren negatif.

3. Kriteria Kelestarian lingkungan

- a. Tidak mengganggu lingkungan sekitar : Semakin tinggi nilai dari subkriteria ini, maka semakin tinggi tingkat kelestarian lingkungan, sehingga tren positif.
- b. Tidak rawan polusi : Semakin tinggi nilai dari subkriteria ini, maka semakin tinggi tingkat kelestarian lingkungan, sehingga tren positif.
- c. Tidak rawan kebisingan : Semakin tinggi nilai dari subkriteria ini, maka semakin tinggi tingkat kelestarian lingkungan, sehingga tren positif.
- d. Tidak rawan banjir : Semakin tinggi nilai dari subkriteria ini, maka semakin tinggi tingkat kelestarian lingkungan, sehingga tren positif.

4. Kriteria Biaya Investasi

Biaya investasi awal merupakan harga tanah pada lokasi alternatif, semakin tinggi harga tanah suatu lokasi maka semakin tinggi biaya investasi yang akan dikeluarkan, sehingga tren negatif.

b) Transformasi Nilai

1. Untuk tren positif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proporsional lebih tinggi dengan cara menjadikan nilai minimum sebagai penyebut, agar nilai yang lebih besar akan tetap lebih besar.
2. Untuk tren negatif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proporsional lebih rendah dengan cara menjadikan nilai minimum sebagai pembilang, agar nilai yang lebih besar akan relatif lebih kecil dari nilai

terkecil tersebut.

c) Penentuan bobot

Setiap kriteria memiliki bobot yang berbeda, tergantung nilai kepentingan dari setiap kriteria. Dalam penulisan ini, pemberian bobot yang digunakan adalah metode pemberian bobot secara langsung.

1. Kriteria kinerja ruas jalan memiliki bobot
2. Kriteria aksesibilitas memiliki bobot
3. Kriteria kelestarian lingkungan memiliki bobot
4. Kriteria biaya Investasi awal memiliki bobot

Setelah pemberian bobot pada setiap kriteria yang ada, maka selanjutnya nilai dari setiap sub kriteria yang telah ditransformasi dikalikan dengan bobot pada setiap kriteria.

d) Lokasi Pembangunan terminal barang

Untuk menentukan lokasi yang paling tepat menjadi lokasi pembangunan terminal angkutan barang, maka nilai hasil perkalian nilai transformasi dengan nilai bobot pada setiap kriteria dijumlahkan pada masing-masing lokasi alternatif. Sehingga lokasi alternatif yang memiliki jumlah nilai total paling tinggi merupakan lokasi alternatif pilihan yang tepat sebagai lokasi pembangunan terminal angkutan barang. Formulasi yang digunakan untuk menetapkan alternatif lokasi yang memiliki jumlah total nilai paling tinggi dengan metode pengambilan keputusan Composite Performance Indeks (CPI).

e) Kesimpulan dan Saran

Setelah dilakukannya analisis data, maka selanjutnya dapat ditarik suatu kesimpulan. Dan setelah dilakukannya perangkaan dan pembobotan dari semua kriteria penentuan lokasi maka didapatkan suatu lokasi usulan sebagai rekomendasi lokasi terminal angkutan barang di wilayah Kabupaten Sinjai.

7) Kebutuhan Fasilitas Utama Dan Fasilitas Penunjang Terminal Barang di Kabupaten Sinjai

Fasilitas yang dibutuhkan terminal barang dalam hal ini disesuaikan dengan macam kegiatan yang dilakukan oleh pengguna jasa terminal. Adapun perencanaan fasilitas Terminal harus berdasarkan pendekatan antar komponen fasilitas dan Peraturan Pemerintah nomor 79 tahun 2013 pasal 92 tentang fasilitas terminal barang tentang fasilitas Terminal barang meliputi: fasilitas utama, fasilitas penunjang dan fasilitas umum. Pendekatan ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam pendekatan kebutuhan ruang, kegiatan dikelompokkan berdasarkan sifat kegiatan utama, kegiatan pengelolaan, kegiatan penunjang dari kelompok kegiatan tersebut diidentifikasi kegiatan dari tiap-tiap pelaku kegiatan untuk mendapatkan kebutuhan fasilitas yang dibutuhkan untuk melengkapi pembangunan terminal angkutan barang yang baru. Analisa ini dilakukan berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Pasal 92. Selain itu juga dilihat berdasarkan analisis jenis muatan barang yang ada di Kabupaten Sinjai.

8) Desain Layout Terminal Barang

Setelah dilakukannya analisa kebutuhan fasilitas Terminal angkutan barang, maka dalam penulisan ini juga mengusulkan contoh desain lay out terminal angkutan barang. Dalam membuat desain lay out terminal barang, perlu memperhatikan fasilitas utama dan fasilitas penunjang Terminal sesuai luas dan area yang akan dibangun yang sudah ada. Hal ini dilakukan agar fungsi Terminal dapat berjalan sesuai dengan tujuan awal. Alokasi lahan untuk fasilitas utama dan penunjang Terminal sesuai pedoman dari Keputusan Menteri nomor 79 tahun 2013 pasal 92 tentang fasilitas terminal sebagai transportasi jalan. Kebutuhan fasilitas parkir dan fasilitas bongkar muat dapat dilihat pada penjelasan yang telah dijelaskan sebelumnya.

4.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian

4.4.1 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian berada di Kabupaten Sinjai

4.4.2 Jadwal Penelitian

Tabel 4. 6 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	April				Mei				Juni				Juli				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Pemilihan judul skripsi	■	■															
2	Penyusunan Proposal			■	■	■	■	■										
3	Bimbingan Proposal					■	■	■										
4	Sidang Proposal								■	■								
5	Penyusunan Sripsi										■	■	■	■	■	■	■	■
6	Bimbingan Skripsi										■	■	■	■	■	■	■	■
7	Sidang progres												■					
8	Sidang akhir skripsi															■	■	

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Identifikasi Pusat-Pusat Komoditas Barang di Kabupaten Sinjai

5.1.1 Perjalanan Angkutan barang di Kabupaten Sinjai

1. Bangkitan dan Tarikan Perjalanan Angkutan Barang

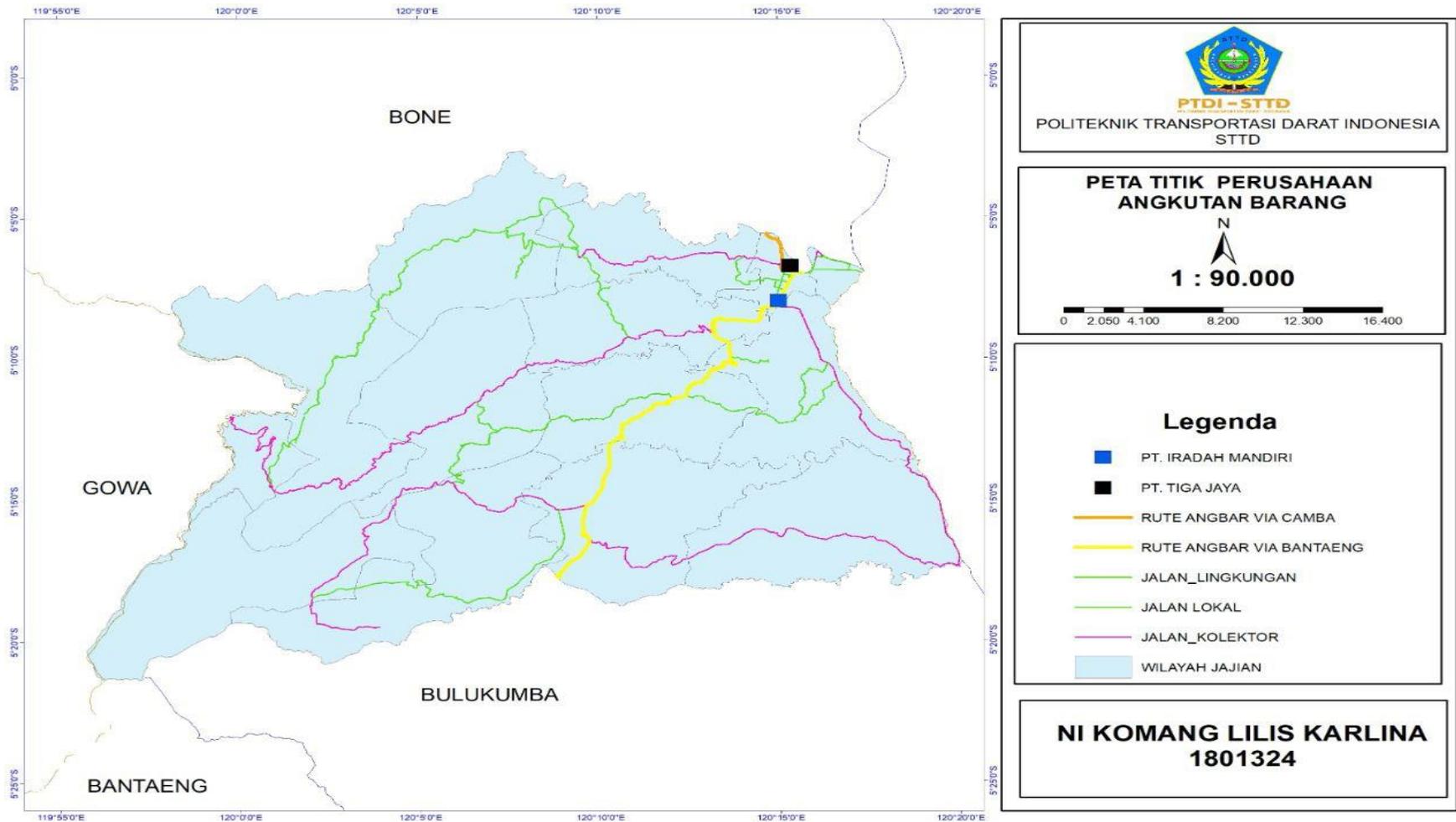
Bangkitan dan tarikan perjalanan dibutuhkan dalam mengidentifikasi zona-zona yang berpotensi sebagai pembangkit atau penarik perjalanan. Bangkitan merupakan perpindahan perjalanan dari suatu tempat, sedangkan tarikan merupakan tujuan dari perjalanan yang dihasilkan oleh bangkitan tersebut. Dengan adanya karakteristik tata guna lahan di Kabupaten Sinjai maka akan diketahui bangkitan dan tarikan yang terjadi untuk kemudian digunakan sebagai pola pergerakan angkutan barang. Pusat bangkitan dan tarikan biasanya berada pada tempat-tempat seperti pergudangan, pertokoan pasar, dan industri.

Kabupaten Sinjai merupakan salah satu kabupaten yang memiliki lintas angkutan barang dengan pergerakan yang cukup besar. Sehingga bangkitan perjalanan angkutan barang Kabupaten Sinjai diperoleh dari wawancara tepi jalan di kordon luar wilayah studi dan wawancara tepi jalan di pintu keluar simpul transportasi yakni Pelabuhan Larea-Rea untuk angkutan barang. Dengan melakukan survei wawancara tepi jalan, perjalanan barang kita dapat mengetahui pola pergerakan angkutan barang yang berada di Kabupaten Sinjai. Pola pergerakan angkutan barang tercatat sebagai jumlah yang sangat berarti pada lalu lintas di pusat. Dalam penentuan faktor ekspansi yaitu dengan membandingkan jumlah kendaraan yang disurvei dengan jumlah kendaraan hasil survei pencacahan lalu lintas untuk tiap-tiap jenis kendaraan.

Banyaknya perjalanan angkutan barang yang melintas ke wilayah studi baik itu yang masuk, keluar maupun yang hanya melintas dikarenakan Kabupaten Sinjai mempunyai letak yang strategis karena merupakan jalur lintas kota makasar menuju kearah Pelabuhan larea - rea. Banyaknya jumlah perjalanan angkutan barang menunjukkan bahwa mobilitas dan distribusi barang yang cukup besar terjadi di Kabupaten

sinjai, sehingga perlu adanya sarana dan prasarana transportasi yang salah satunya adalah merencanakan terminal angkutan barang di Kabupaten sinjai agar tercipta suatu jaringan distribusi angkutan barang yang aman, lancar, dan efisien.

Dengan adanya karakteristik tata guna lahan Kabupaten sinjai pola pergerakan angkutan barang. Pusat bangkitan dan tarikan berada di tempat seperti pusat pemberlanjaan, perindustrian dan pergudangan. Pada gambar dibawah ini menunjukkan potensi bangkitan dan tarikan yang tersebar keluar masuk di Kabupaten sinjai. Terdapat titik yang merupakan bangkitan dan tarikan dari zona internal maupun eksternal. Berikut Peta letak pusat bangkitan dan tarikan angkutan barang di Kabupaten Sinjai.



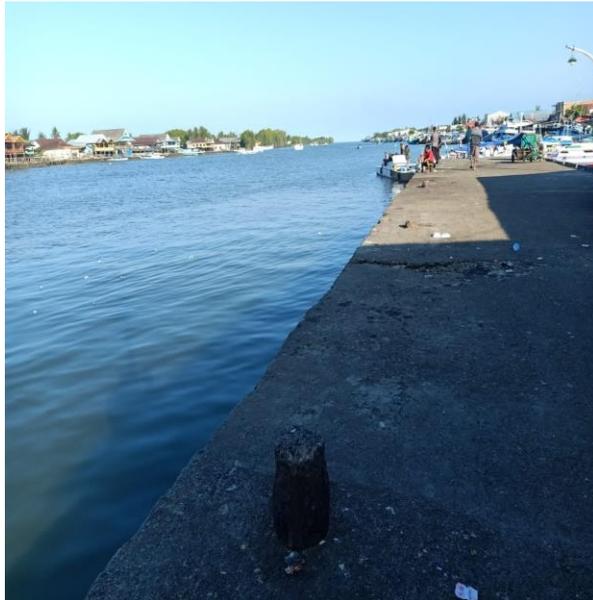
Gambar 5. 1 Peta titik perusahaan angkutan barang

1) Zona Internal

Dari hasil survai potensi angkutan barang yang telah dilakukan di kabupaten Sinjai, terdapat lokasi lokasi yang dinilai berpotensi menjadi bangkitan perjalanan angkutan barang di Kabupaten Sinjai. Survei potensi angkutan barang dilakukan dengan cara mendatangi perindustrian yang dimana lokasi tersebut memiliki potensi dalam pendistribusian barang. Survei potensi angkutan barang dilakukan dengan cara mewawancarai sopir atau pemimpin perindustrian mengenai pendistribusian barang agar diketahui karakteristik pola pergerakan angkutan barang di wilayah studi. Sehingga menjadi bangkitan dan tarikan dengan hasil beberapa industri sebagai berikut:

1. Pasar TPI

Pasar TPI merupakan salah satu pusat pergerakan angkutan barang di Kabupaten Sinjai. Lokasinya terletak di zona 2 berdekatan dengan dermaga tpi dan tepat berada di tepi Anak Sungai Tangka sehingga lokasi pasar ini sangat strategis untuk dijangkau baik melalui darat maupun sungai. Pasar TPI merupakan pusat perdagangan terbesar yang terdiri atas pasar tradisional dan pasar modern. Pasar tradisional TPI menyediakan beragam jenis kebutuhan sehari-hari seperti sayur, buah-buahan maupun kebutuhan pokok lainnya. Sedangkan Pasar Modern berbentuk bangunan ruko yang terbentang di sepanjang jalan Pasar yang menyediakan peralatan elektronik, rumah makan, swalayan serta barang-barang yang lainnya .



Gambar 5. 2 *Dermaga TPI lappa*



Gambar 5. 3 Pasar TPI Lappa

2. PT. Iradah Mandiri

PT.Iradah Mandiri Merupakan Jasa kirim barang dari makassar ke sinjai dan sebaliknya, dimana PT. Iradah Mandiri terletak pada zona 2 yang beralamat di jalan sungai tangka no.95, Sulawesi Selatan.



Gambar 5. 4 PT.Iradah Mandiri

3. PT.Tiga Jaya

PT. Tiga Jaya merupakan Jasa kirim barang dari makasar ke sinjai dan sebaliknya, dimana PT. tiga jaya ini terletak di jalan Persatuan raya no.59, Sulawesi selatan.



Gambar 5. 5 PT.Tiga jaya

2) Zona Eksternal

Kabupaten Sinjai merupakan kabupaten yang menjadi perlintasan yang memiliki pergerakan angkutan yang melibatkan wilayah di sekitar Kabupaten sinjai. Banyak perjalanan angkutan barang yang melintas ke Kabupaten sinjai baik itu masuk, keluar ataupun hanya sekedar melintasi karena Kabupaten sinjai mempunyai letak yang cukup strategis karena merupakan jalur dari makasar serta Pelabuhan larea rea, TPI lappa di Kabupaten Sinjai. Banyaknya jumlah ekspedisi yang terjalin diwilayah penelitian menampilkan mobilitas serta distribusi barang lumayan besar di daerah Kabupaten sinjai.

Zona eksternal Kabupaten Sinjai terbagi menjadi 4 zona eksternal yang merupakan zona di luar wilayah Kabupaten Sinjai yang mempengaruhi pergerakan di Kabupaten Sinjai. Pembagian zona eksternal dapat dilihat pada Tabel IV.2 berikut ini:

Tabel 5. 1 Zona Eksternal

Zona	Nama Zona
16	Kabupaten Bulukumba
17	Kabupaten Bantaeng
18	Kabupaten Gowa
19	Kabupaten Bone

Sumber : Tim PKL kabupaten Sinjai 2021

5.2 Pola Distribusi Perjalanan Angkutan barang di kabupaten sinjai

Pergerakan angkutan barang di Kabupaten Sinjai yaitu terdiri dari pergerakan internal-eksternal, Eksternal – Internal, Eksternal – eksternal, dari matrik asal tujuan perjalanan angkutan barang yang diketahui melalui pengolahan data hasil survei Road Side Interview (RSI). Jumlah perjalanan internal ke eksternal yaitu sebesar 3680

perjalanan angkutan barang per hari, jumlah perjalanan eksternal ke internal yaitu sebesar 3779 perjalanan angkutan barang per hari, jumlah perjalanan eksternal ke eksternal yaitu sebesar 332 perjalanan angkutan barang per hari. Banyaknya perjalanan angkutan barang yang melintas di Kabupaten Sinjai baik angkutan yang masuk, keluar maupun yang hanya melintas. Kabupaten Sinjai terletak di lokasi yang strategis karena dilewati oleh jalur lintas Makassar. Banyaknya jumlah perjalanan angkutan barang tersebut menunjukkan bahwa mobilitas dan distribusi barang yang cukup besar terjadi di Kabupaten Sinjai. Salah satu bentuk perencanaan prasarana transportasi adalah merencanakan terminal angkutan barang di Kabupaten Sinjai agar dapat mewujudkan suatu jaringan distribusi angkutan barang yang aman, lancar, dan efisien.

5.2.1 Distribusi Perjalanan Angkutan barang di kabupaten sinjai

Perjalanan angkutan barang di Kabupaten Sinjai dapat dilihat dari jumlah perjalanan dari tiap-tiap zona yang telah ditetapkan dengan melihat OD Matriks (matriks asal dan tujuan). Matriks asal tujuan (OD) barang ini di dapat atau diperoleh dari beberapa survei di antaranya survei Road Side Interview (RSI) dan survei potensi angkutan barang. Survei Road Side Interview (RSI) dilakukan untuk mengetahui pergerakan angkutan barang yang keluar, masuk maupun yang hanya melintasi di Kabupaten sinjai dengan metode wawancara pengemudi angkutan barang, agar dapat mengetahui pola pergerakan dan distribusi barang di Kabupaten Sinjai. Survei potensi angkutan barang ini dilakukan dengan cara mewawancarai beberapa perusahaan industri, pusat perdagangan/jasa, instansi pemerintahan daerah dan pengelola pergudangan, serta pengemudi angkutan barang yang berada di Kabupaten Sinjai sehingga diketahui pergerakan angkutan barang, muatan barang, karakteristik dan jenis barang di Kabupaten Sinjai. Berikut ini merupakan hasil OD Matriks Angkutan Barang dengan satuan Kendaraan / hari.

Tabel 5. 2 Matriks Asal Tujuan Angkutan barang dikabupaten sinjai (kendaraan/hari)

O/D	ZONA																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0	17	1790
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0	862
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188	25	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	321	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	202	0

15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	171	9	28	25	0	0	240	484	0	0	0	25	0	0	0	0	0	51	111
17	0	25	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	21	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	62	21	290	0	62	0	0	0
19	1774	557	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	0	0	0

Sumber : Tim PKL Kabupaten Sinjai, 2021

Berdasarkan OD Matrik pergerakan angkutan barang Kabupaten Sinjai melalui survei RSI untuk perjalanan Eksternal-Internal terbesar adalah Zona 1 menuju zona XIX dengan jumlah perjalanan 1790 kendaraan/hari. Perjalanan angkutan Eksternal-Eksternal terbesar adalah zona XIX (Kabupaten Bone) menuju zona 1 (Kelurahan Biringere) dengan jumlah perjalanan 1774 kendaraan/hari. Sedangkan Internal-Eksternal terbesar zona XVI ke zona XIX dengan jumlah perjalanan 111 kendaraan/hari. Pergerakan angkutan barang di kabupaten sinjai(wilayah Studi) dari internal-eksternal, eksternal-eksternal, eksternal-internal dapat dilihat dari matriks asal tujuan perjalanan angkutan barang yang diketahui melalui pengolahan data hasil dari RSI (road Side Interview). Pola Pergerakan Angkutan Barang di kabupaten Sinjai

a. Perjalanan Internal – eksternal

Tabel 5. 3 Tabel Perjalanan angkutan barang internal – eksternal
(kendaraan/hari)

O/D	ZONA				Total
	XVI	XVII	XVIII	XIX	
1	46	0	17	1790	1853
2	0	99	0	862	960
3	22	0	0	0	22
4	25	0	0	0	25
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0
7	188	25	0	0	213
8	321	0	0	0	321
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0

O/D	ZONA				Total
	XVI	XVII	XVIII	XIX	
11	0	0	0	0	0
12	0	0	51	0	51
13	0	0	34	0	34
14	0	0	202	0	202
15	0	0	0	0	0
Total	602	123	304	2652	3680,3

Sumber : Tim PKL Kabupaten Sinjai, 2021

Berdasarkan Tabel 5.3 perjalanan internal – eksternal angkutan barang terbesar terjadi pada perjalanan dari zona 1 menuju zona XIX dengan jumlah perjalanan 1790 kendaraan angkutan barang per hari. Dimana di zona 1 tidak ada jalan yang dilarang untuk melintas pada waktu tertentu, sehingga angkutan barang dapat leluasa untuk mengantarkan maupun mengambil barang yang melintas di Jalan Persatuan Raya, Jalan Peta Ponggawae, dan Jalan Bulu Pattuku.

Namun, dapat dilihat pada Tabel 5.3 diatas, bahwa zona dengan bangkitan tertinggi adalah zona 1 (Kelurahan Biringere, Bongki dan Balangnipa). Dimana di zona tersebut merupakan tempat pergudangan untuk mendistribusikan barang yang berasal dari pelabuhan. Sedangkan untuk zona dengan tarikan tertinggi yakni zona 19 (Kabupaten Bone) dimana zona ini merupakan akses jalan menuju Kabupaten Sinjai sehingga banyak barang yang akan didistribusikan ke daerah tersebut.

b. Perjalanan eksternal – internal

Tabel 5. 4 Tabel perjalanan angkutan barang eksternal - internal (kendaraan/hari)

O/D	ZONA															TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
16	171	9	28	25	0	0	240	484	0	0	0	25	0	0	0	984
17	0	25	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	51
18	21	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	62	21	290	0	414
19	1774	557	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2331
TOTAL	1966	592	28	25	0	0	240	530	0	0	0	88	21	290	0	3779

Sumber : Tim PKL Kabupaten Sinjai, 2021

Berdasarkan Tabel 5.4, perjalanan eksternal – internal angkutan barang terbesar terjadi pada perjalanan dari zona XIX (Kabupaten Bone) menuju zona 1 (Kelurahan Biringere) dengan jumlah perjalanan 1774 kendaraan angkutan barang per hari. Dimana zona 1 sebagai kawasan perindustrian banyak terdapat perusahaan galangan kapal yang menjadi tujuan dari barang tersebut baik untuk mengambil maupun mengantar barang menuju zona 1.

Dapat dilihat pada Tabel IV.42, bahwa bangkitan tertinggi berada di zona XIX (Kabupaten Bone) dimana zona tersebut merupakan akses menuju Kabupaten Sinjai, sehingga banyak dari daerah tersebut mengirimkan barang ke Kabupaten Sinjai, terlebih lagi Kabupaten Sinjai kabupaten penunjang Ibu Kabupaten. Sedangkan untuk tarikannya yakni zona 1 (Kecamatan Sinjai Utara) dimana Sinjai Utara ini merupakan CBD (*Central Bussines District*) di Kabupaten Sinjai sehingga bentuk kegiatan seperti komersil maupun pertokoan cukup beragam di zona 1 ini.

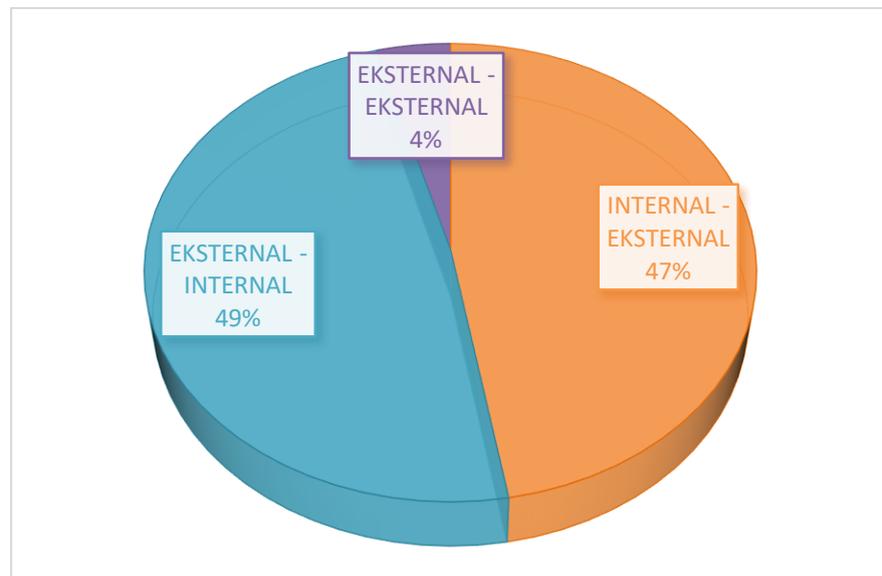
c. Eksternal – eksternal

Tabel 5. 5 *Tabel perjalanan eksternal - eksternal (kendaraan/hari)*

O/D	ZONA				Total
	XVI	XVII	XVIII	XIX	
XVI	0	0	51	111	161
XVII	0	0	0	0	0
XVIII	62	0	0	0	62
XIX	109	0	0	0	109
Total	171	0	51	111	332

Sumber : TIM PKL Kabupaten Sinjai, 2021

Berikut ini ditunjukkan proporsi perjalanan angkutan barang di Kabupaten Sinjai



Gambar 5. 6 Gambar proporsi perjalanan angkutan barang di kab.sinjai

Sumber : TIM PKL Kabupaten Sinjai, 2021

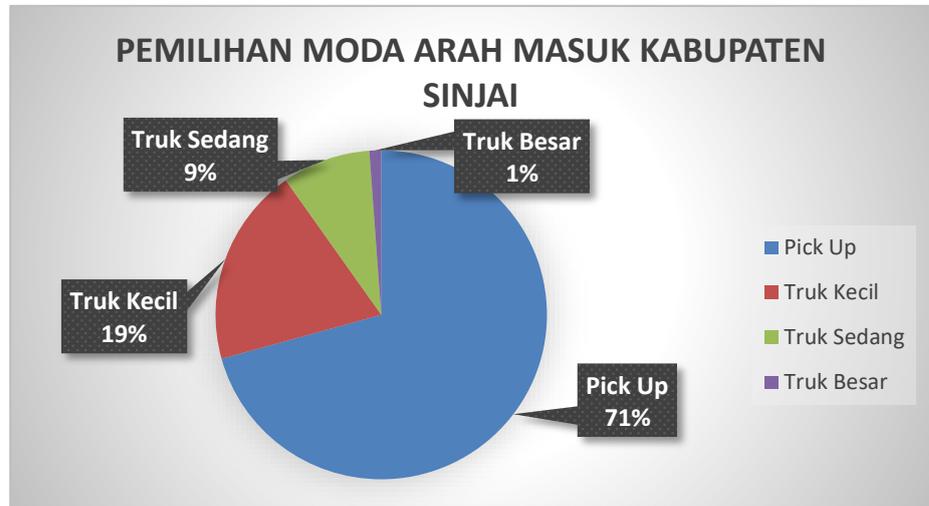
Dari Gambar 5.6 menunjukkan bahwa pola perjalanan barang yang ada di Kabupaten Sinjai didominasi dengan pola perjalanan internal – eksternal sebesar 47%. Hal tersebut terjadi karena di Kabupaten Sinjai terdapat sejumlah pergudangan dan perusahaan yang melayani pendistribusian barang dan jasa.

Berikut ini adalah matriks asal tujuan yang diolah dari hasil survei wawancara tepi jalan perjalanan angkutan barang.

5.2.2 Pemilihan Moda Transportasi

Demi memenuhi kebutuhan manusia yang semakin hari semakin meningkat maka kegiatan perpindahan barang perlu efektif dan efisien. Semakin banyak kebutuhan seseorang, maka semakin banyak perjalanan yang ditimbulkan. Dengan demikian, perlu adanya pemilihan moda angkutan barang yang bertujuan untuk mengetahui proporsi yang akan menggunakan setiap moda transportasi.

a. Arah Masuk kabupaten sinjai

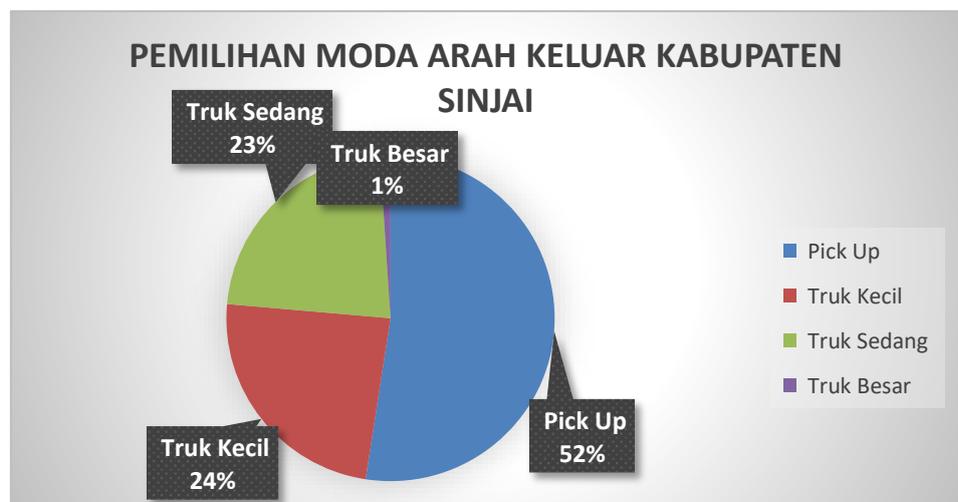


Gambar 5. 7 Persentase Pemilihan Moda Angkutan Barang Arah Masuk Kabupaten Sinjai

Sumber : TIM PKL Kabupaten Sinjai, 2021

Berdasarkan Gambar IV.22 diatas, Sebagian besar moda yang digunakan adalah pick up untuk mengangkut barang ke Kabupaten Sinjai adalah dengan persentase sebesar 71 %. Sedangkan untuk persentase terendah yakni truk besar sebesar 1%.

b. Arah Keluar kabupaten njai



Gambar 5. 8 Persentase Pemilihan Moda Angkutan Barang Arah Keluar Kabupaten Sinjai

Berdasarkan Gambar 5.8 diatas, sebagian besar moda yang digunakan adalah pick up untuk mengangkut barang dari Kabupaten Sinjai adalah dengan persentase sebesar 52%. Sedangkan dengan persentase terendah yakni truk besar sebesar 1%.

Tabel 5. 6 Matriks asal tujuan angkutan barang di kabupaten sinjai (kendaraan/jam)

O/D	ZONA																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Ti
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	54	58
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	26	30
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	1	0	0	17
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	13
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	13	1	3	1	0	0	17	19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	5	63
17	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

18	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	1	14	0	3	0	0	0	23
19	51	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	71
Tj	65	18	3	1	0	0	17	21	0	0	0	4	1	14	0	42	5	21	85	297

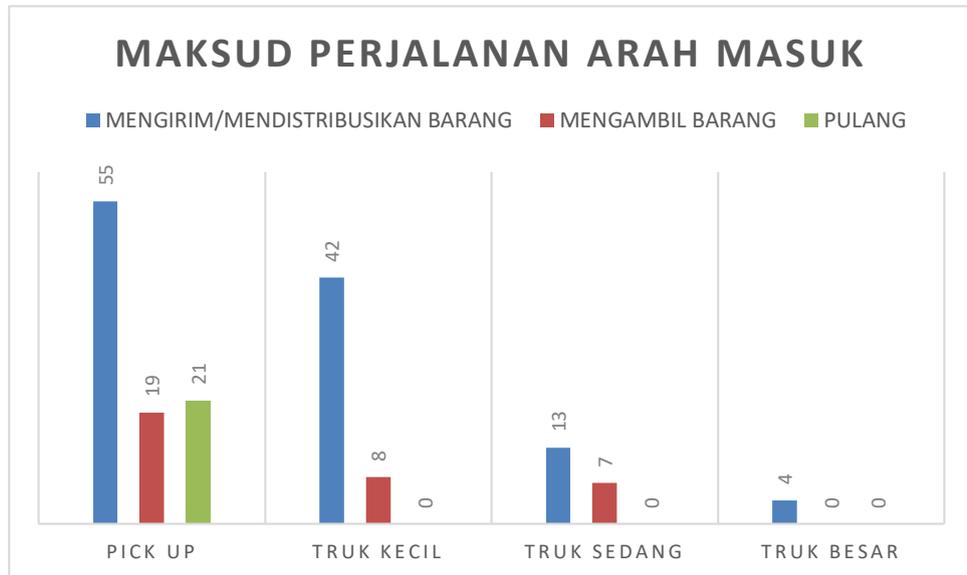
Sumber : TIM PKL Kabupaten Sinjai, 2021

5.2.3 Maksud perjalanan Angkutan Barang di Kabupaten Sinjai

Untuk angkutan barang berdasarkan hasil survei wawancara tepi jalan dapat dikategorikan menjadi 3 yaitu mengirim barang, mengambil/membeli barang, dan pulang.

a. Arah Masuk kabupaten Sinjai

Perjalanan barang yang masuk ke Kabupaten Sinjai sebagian besar moda angkutan barang digunakan untuk mengantar barang baik yang menuju ke wilayah Kabupaten Sinjai maupun hanya melintasi wilayah Kabupaten Sinjai menuju wilayah sekitar Kabupaten Sinjai. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.9 di bawah ini.

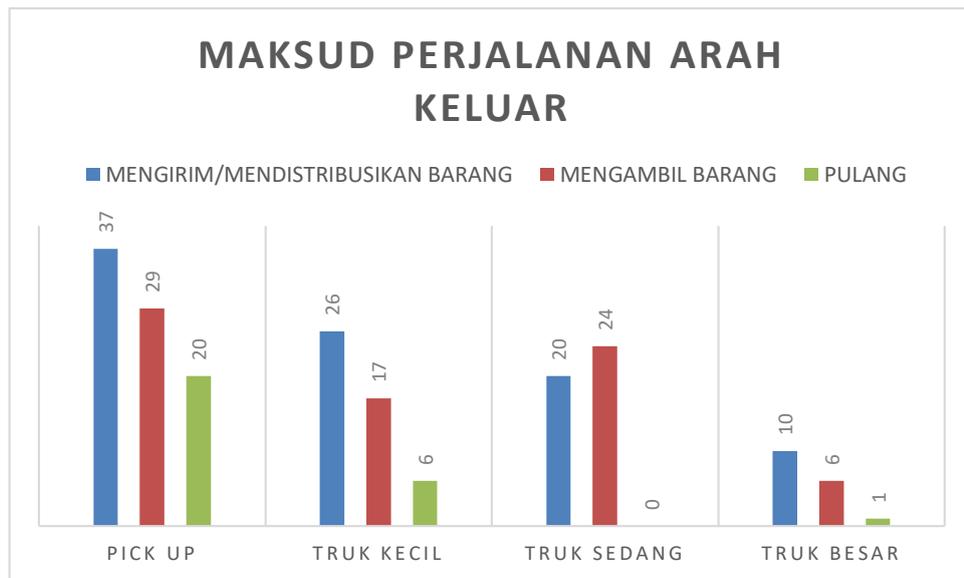


Gambar 5. 9 Diagram Alasan Pemilihan Moda Arah Masuk Kabupaten Sinjai

Sumber : TIM PKL Kabupaten Sinjai, 2021

b. Arah keluar Kabupaten sinjai

Perjalanan barang yang menuju keluar Kabupaten Sinjai menggunakan pick up, truk kecil, truk sedang, truk besar, dengan maksud mengirim barang ke luar Kabupaten Sinjai. Dengan jumlah kendaraan tertinggi yakni pick up dan kedua adalah truk sedang. Sedangkan untuk jumlah kendaraan terendahnya adalah truk besar. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.10 di bawah ini.



Gambar 5. 10 Diagram Alasan Pemilihan Moda Arah Masuk Kabupaten Sinjai

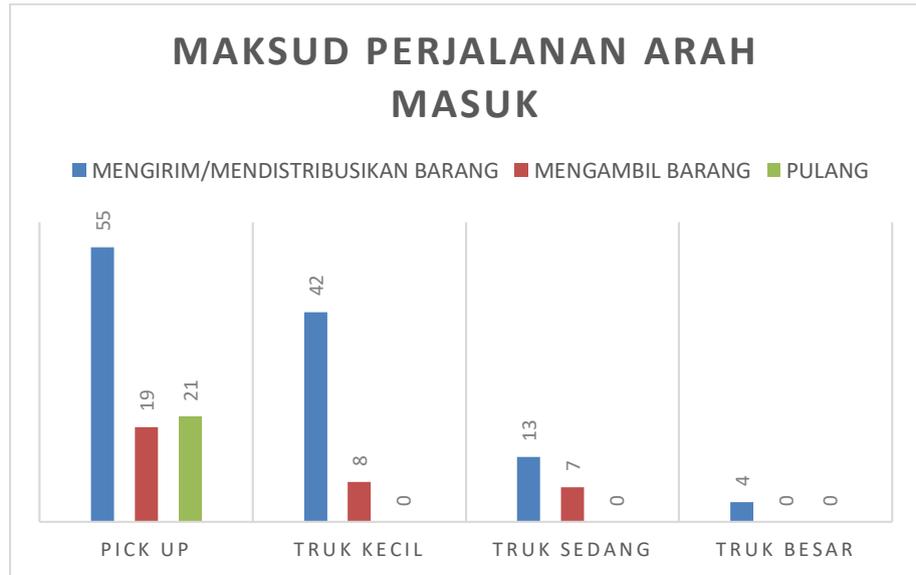
Berdasarkan Gambar 5.10 menunjukkan bahwa moda yang digunakan masyarakat dalam pengangkutan barang yang keluar Kabupaten Sinjai yaitu pick up, truk kecil, truk sedang, truk besar dan dimana mayoritas memilih moda tersebut karena efisien, efektif dan menyesuaikan muatan barang yang diangkut.

5.2.4 Maksud perjalanan Angkutan barang

Untuk angkutan barang berdasarkan hasil survei wawancara tepi jalan dapat dikategorikan menjadi 3 yaitu mengirim barang, mengambil/membeli barang, dan pulang.

a. Arah masuk kabupaten sinjai

Perjalanan barang yang masuk ke Kabupaten Sinjai sebagian besar moda angkutan barang digunakan untuk mengantar barang baik yang menuju ke wilayah Kabupaten Sinjai maupun hanya melintasi wilayah Kabupaten Sinjai menuju wilayah sekitar Kabupaten Sinjai. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.11 di bawah ini.

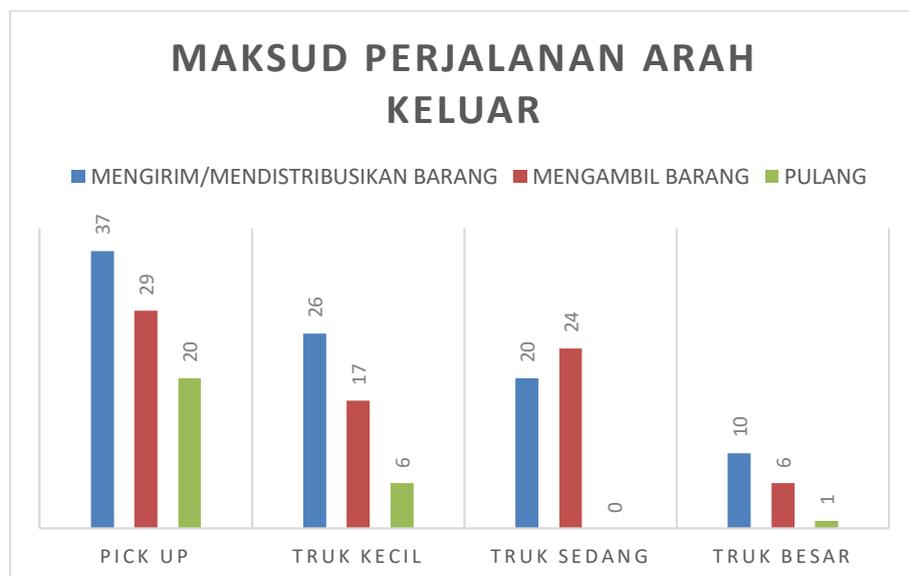


Gambar 5. 11 Diagram Alasan Pemilihan Moda Arah Masuk Kabupaten Sinjai

Sumber : TIM PKL Kabupaten Sinjai, 2021

b. Arah keluar sinjai

Perjalanan barang yang menuju keluar Kabupaten Sinjai menggunakan pick up, truk kecil, truk sedang, truk besar maupun truk trailer dengan maksud mengirim barang ke luar Kabupaten Sinjai. Dengan jumlah kendaraan tertinggi yakni pick up dan kedua adalah truk sedang. Sedangkan untuk jumlah kendaraan terendahnya adalah truk trailer. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.12 di bawah ini.

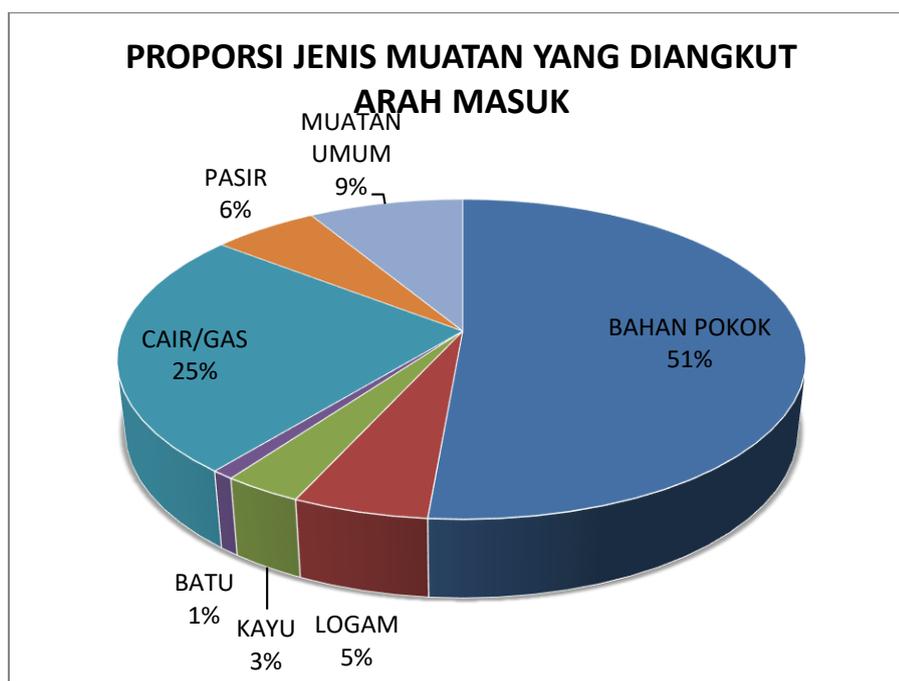


Gambar 5. 12 Diagram Alasan Pemilihan Moda Arah Keluar Kabu

5.2.5 Jenis Muatan Angkutan barang dikabupaten sinjai

a. Arah Masuk Kabupaten Sinjai

Jenis muatan barang yang diangkut oleh angkutan barang arah masuk Kabupaten Sinjai sebagian besar berupa muatan bahan pokok seperti sembako, sayuran, buah-buahan, makanan ringan dan lain sebagainya baik kendaraan pick up, truk kecil, truk sedang, truk besar. Ditunjukkan pada Gambar IV.28. Dimana di dalam Kabupaten Sinjai sendiri terdapat sejumlah pasar tradisional ataupun pusat pembelanjaan yang menyediakan bahan makanan dan minuman seperti sembako, sayuran, buah-buahan, makanan ringan dan lain sebagainya. Selain itu di Kabupaten Sinjai sendiri terdapat kawasan pergudangan sebagai subdistributor berbagai macam muatan di kawasan Kabupaten Sinjai. Jumlah terkecil muatan angkutan barang arah masuk Kabupaten Sinjai adalah berupa muatan hewan yang hanya mencapai 7 kendaraan untuk seluruh moda.



Gambar 5. 13 Diagram Jenis Muatan yang Diangkut Arah Masuk Kabupaten Sinjai

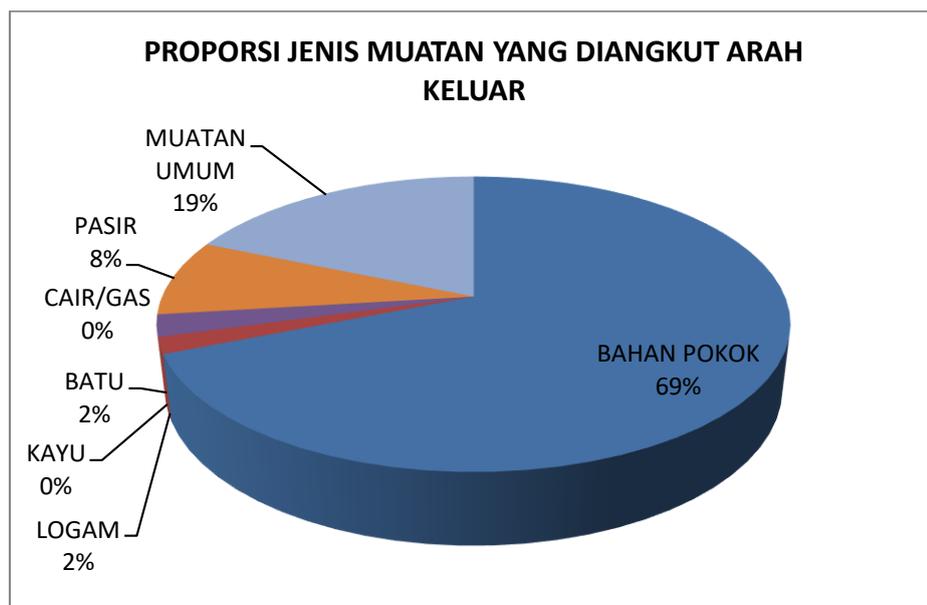
Sumber: Tim PKL Kabupaten Sinjai, 2021

b. Arah Keluar Kabupaten Sinjai

Jenis muatan barang yang diangkut oleh angkutan barang arah keluar

Kabupaten Sinjai sebagian besar berupa muatan bahan pokok (sandang, pangan, dan papan) seperti sembako, sayuran, buah-buahan, makanan ringan dan lain sebagainya dengan jumlah kendaraan sebanyak 62 buah untuk seluruh jenis moda kendaraan, yang telah ditunjukkan dalam diagram pada Gambar IV.29. Muatan yang distribusikan ke daerah di sekitar Kabupaten Sinjai baik berasal dari Kabupaten Sinjai maupun ke luar Kabupaten Sinjai. Besaran terkecil muatan angkutan barang arah keluar Kabupaten Sinjai adalah muatan kayu hanya mencapai 7 kendaraan untuk semua moda.

Selain itu, muatan-muatan angkutan barang arah keluar Kabupaten Sinjai juga berupa barang-barang umum, hasil tambang, muatan cari/gas, hasil perkebunan, logam, dan hewan yang secara rinci telah disajikan dalam diagram pada Gambar IV.29.



Gambar 5. 14 Proporsi jenis muatan yang diangkut arah ke luar

Sumber : Tim Pkl Kabupaten sinjai 2021

- 5.3 Parkir Angkutan Barang Pada Bahu Jalan Di Jaringan lintas angkutan barang
- Belum tersedianya Terminal Barang di kabupaten sinjai yang memenuhi kapasitas parkir kendaraan angkutan barang di Kabupaten sinjai mengakibatkan tingginya jumlah kendaraan angkutan barang yang parkir pada bahu jalan di jaringan lintas angkutan barang. Berikut adalah grafik yang menunjukkan kendaraan angkutan barang yang parkir pada bahu jalan

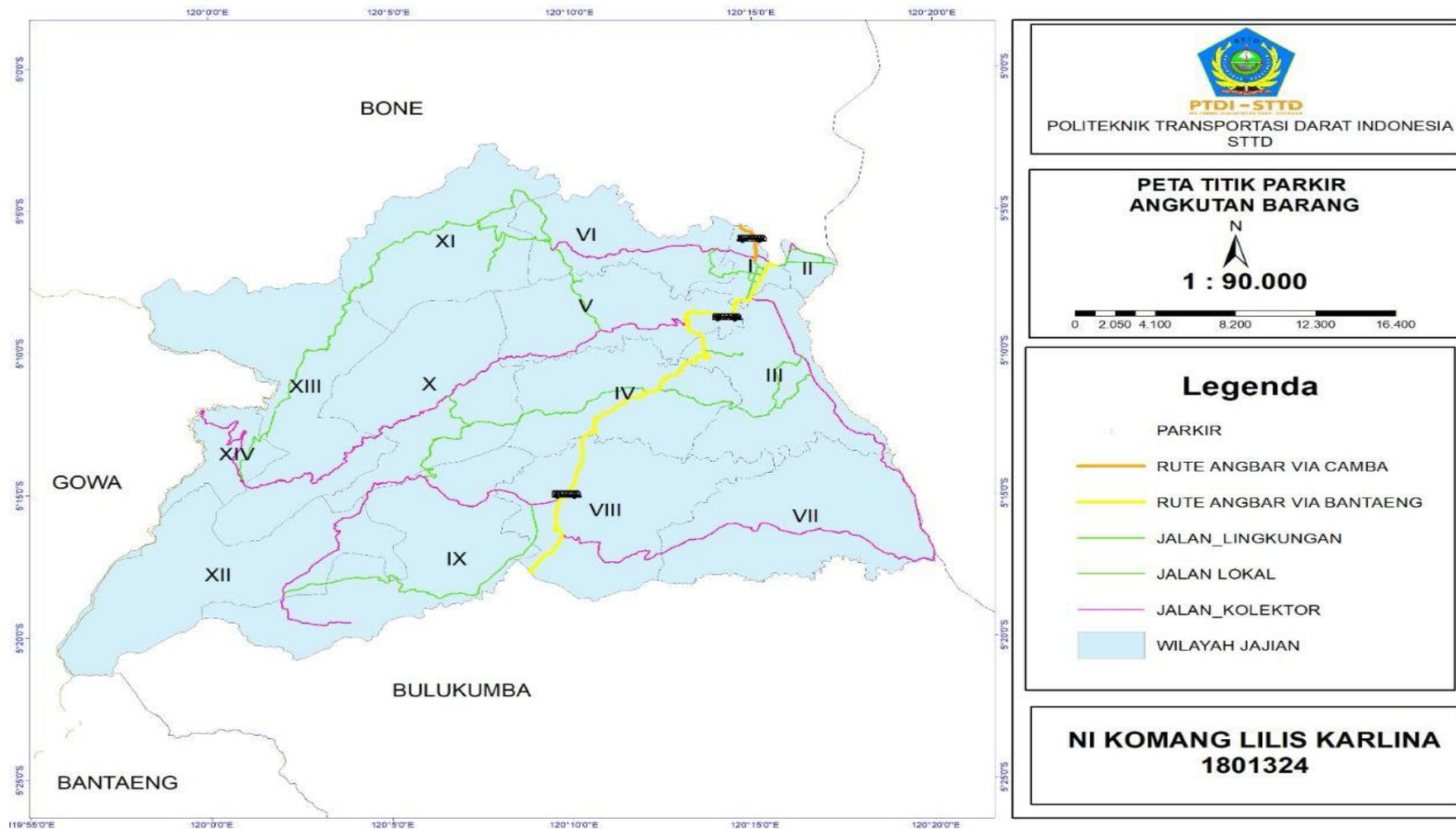
jaringan lintas angkutan barang Kabupaten sinjai berdasarkan sampel yang diambil pada survey parkir kendaraan di bahu jalan selama kurun waktu satu minggu.



Gambar 5. 15 Grafik parkir

Berdasarkan Gambar dapat diketahui bahwa di jalan Lingkar Selatan untuk kendaraan angkutan barang yang parkir di bahu jalan tertinggi terdapat pada zona 1 dengan total 216 kendaraan, sedangkan untuk kendaraan yang paling sedikit parkir di bahu jalan terdapat pada zona 5 dengan total 70 kendaraan.

5.3.1 Lokasi Eksisting Parkir angkutan barang di kabupaten sinjai



Gambar 5. 16 Peta titik parkir angkutan barang

Sumber: Tim PKI kabupaten sinjai 2021

Pada Gambar V. 166 menunjukkan lokasi existing berdasarkan zonasi yang biasa digunakan untuk parker kendaraan angkutan barang yang akan menuju pusat kota atau CBD (Central Bisnis Distric). Lokasi parkir yang digunakan diantaranya di zona 1, di zona 5 dan di zona 8.

5.2.2 Alasan parkir angkutan barang di kabupaten sinjai

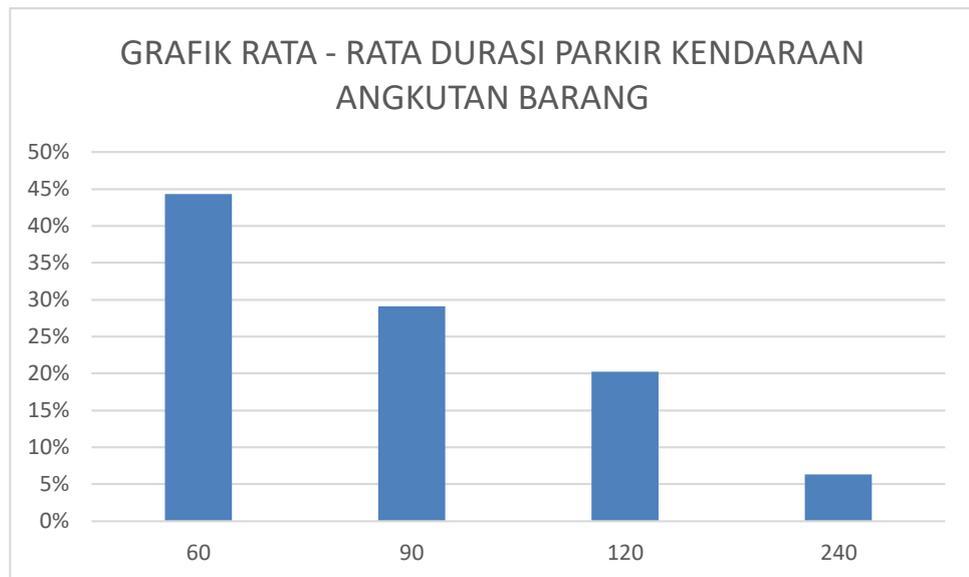
Survei Wawancara yang ditujukan untuk pengemudi angkutan barang bertujuan untuk mengetahui alasan pengemudi angkutan barang melakukan parkir dibahu jalan. Survei ini dilakukan pada waktu pengemudi parkir kendaraan angkutan barang yang berlokasi di sekitar Jalur lintas angkutan barang dikabupaten sinjai.



Gambar 5. 17 Alasan parkir angkutan barang di kabupaten sinjai

Setelah dilakukan wawancara, hasil data dikumpulkan kemudian diinput berdasar alasan pengemudi angkutan barang parkir di bahu jalan. Dari Gambar 5.10 dapat dilihat proporsi kendaraan angkutan barang yang parkir di bahu jalan di kabupaten sinjai. Untuk presentase tertinggi yaitu sebesar 65% dengan alas bongkar muat, 24% dengan alasan istirahat, 10% dengan alasan mesin panas dan 4% karena perbaikan kendaraan.

5.2.3 Rata – rata durasi parkir dikabupaten sinjai



Gambar 5. 18 Grafik rata - rata durasi parkir kendaraan angkutan barang

Setelah dilakukan wawancara, hasil data dikumpulkan kemudian diinput berdasarkan durasi parkir angkutan barang parkir di bahu jalan. Dari Gambar 5.11 dapat dilihat proporsi kendaraan angkutan barang yang parkir di bahu jalan di kabupaten sinjai. Untuk presentase tertinggi yaitu sebesar 44% dengan durasi parkir 60 Menit , 29% dengan durasi parkir 90 menit , 21% dengan durasi parkir 120 Menit, 60% dengan durasi parkir 240 menit.

5.2.4 Kondisi Existing Lokasi Parkir Angkutan Barang di Kabupaten sinjai

Parkir angkutan barang di bahu jalan yang berstatus jalan provinsi melanggar undang-undang LLAJ nomor 22 tahun 2009 yang berbunyi "fasilitas parkir di dalam ruang milik jalan hanya dapat diselenggarakan ditempat tertentu pada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota yang dinyatakan dengan rambu lalu lintas, dana tau marka jalan". Berikut adalah kondisi existing ruas jalan lokasi parkir kendaraan barang pada bahu jalur lintas di kabupaten sinjai berdasarkan zona

1. Parkir angkutan barang di zona 1

Tingkat pelayanan Jalan lintas angkutan barang pada zona 1, kondisi parkir angkutan barang di zona 1 ditunjukkan dengan

Gambar 5. 19



Gambar 5. 19 Parkir angkutan barang di zona 1

2. Parkir angkutan barang di zona 5

Tingkat pelayanan Jalan lintas angkutan barang pada zona 5, kondisi parkir angkutan barang di zona 5 ditunjukkan dengan Gambar



Gambar 5. 20 Parkir kendaraan di zona 5

3. Parkir angkutan barang di zona 8

Tingkat pelayanan Jalan lintas angkutan barang pada zona 8, kondisi parkir angkutan barang di zona 8 ditunjukkan dengan Gambar



Gambar 5. 21 Parkir Kendaraan di Zona 8

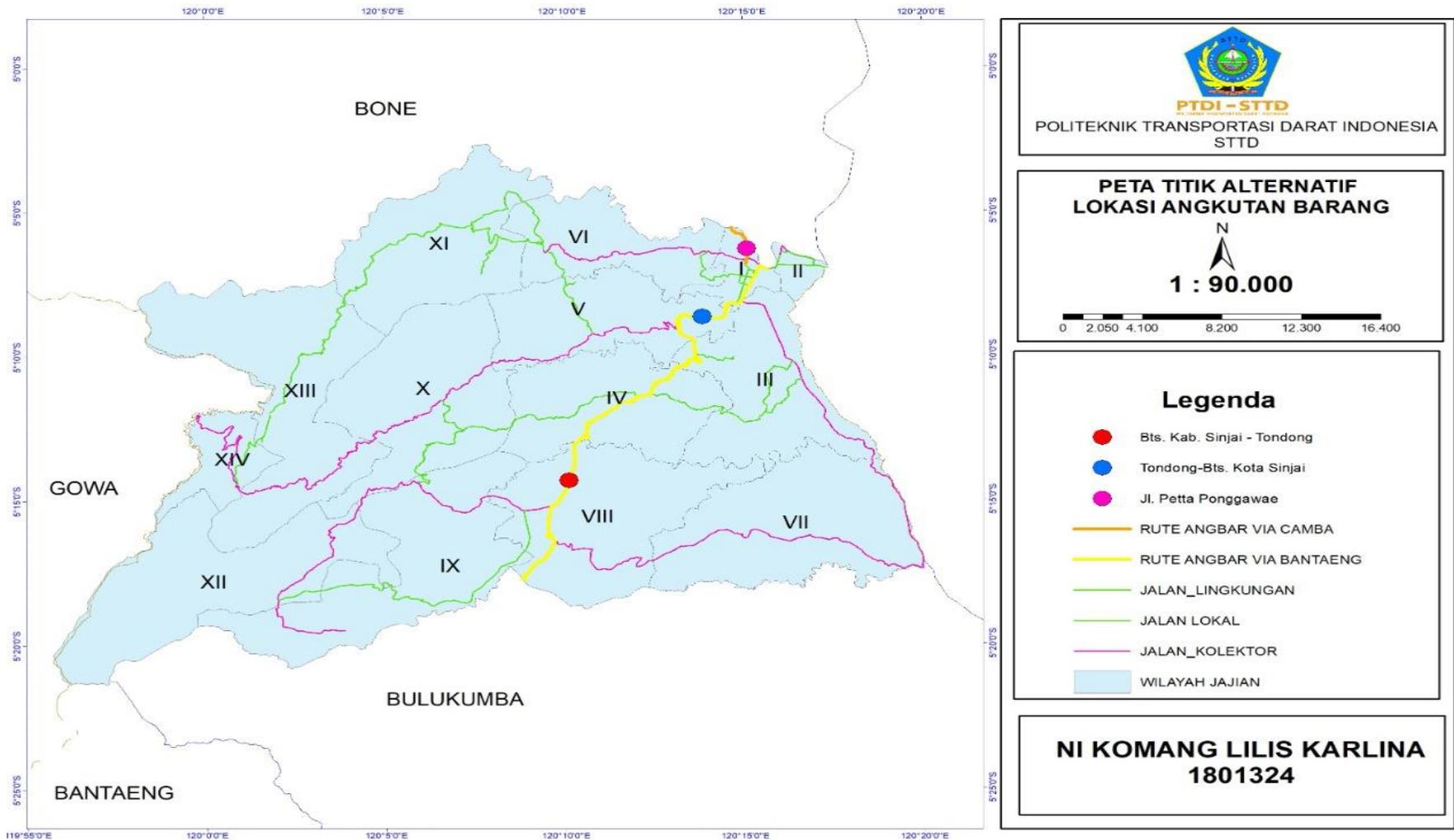
5.3 Pemilihan Lokasi Alternatif

Sebelum dilaksanakan pembangunan terminal angkutan barang, diperlukan adanya pemilihan lokasi terminal angkutan barang. Adapun syarat faktor lokasi lain yang perlu diperhatikan dalam menentukan lokasi terminal angkutan barang, sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 102 tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Angkutan Barang. Dalam pemilihan lokasi alternatif di Kabupaten sinjai terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan untuk menentukan:

1. Kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Dalam pemilihan lokasi alternatif harus disesuaikan dengan rencana pengembangan sistem transportasi darat di kabupaten sinjai yang terdapat pada RTRW Kabupaten sinjai.
2. Aksesibilitas Aksesibilitas adalah kemudahan dalam pencapaian yang dinyatakan dengan satuan waktu dan

jarak fisik. Dalam kondisi ini, dalam perencanaan lokasi terminal harus memperhatikan kemudahan dalam pencapaian pergerakan, sehingga terminal barang dapat berfusi sebagaimana mestinya.

3. Kinerja Ruas Jalan Dalam kondisi terminal, kinerja ruas jalan sangat berpengaruh, karena terminal adalah simpul dan pembangkit lalu lintas.
4. Ketersediaan Lahan dan Kelestarian Lingkungan Faktor fisik yang berkaitan dengan pembangunan terminal barang adalah memiliki daya dukung kuat, termasuk dalam faktor ini yaitu ketersediaan lahan mengenai kondisi lahan serta kelestarian lingkungan mengenai dampak pengaruh pembangunan terminal barang yang direncanakan.
5. Biaya Investasi Awal Pemerintah mengharapkan biaya seminimal mungkin dalam pengeluaran pembangunan terminal angkutan barang, dengan pertimbangan letak harga tanah yang berada di pinggir jalan dan harga tanah yang masuk kepedalaman.



Gambar 5. 22 Peta titik lokasi alternatif terminal barang

Sumber : Tim PKL dikabupaten sinjai 2021

Peta gambar diatas menunjukkan titik-titik lokasi yang menjadi alternatif sebagai lokasi penentuan pembangunan terminal angkutan barang di Kabupaten Sinjai. Berikut adalah 3 (tiga) lokasi alternatif terminal angkutan barang

5.3.1 Lokasi Alternatif 1

Lokasi ini terletak pada zona 1 di Kecamatan Sinjai utara, pada ruas Jalan petta ponggawae. Dalam pemilihan lokasi alternatif 1 ini dengan mempertimbangkan beberapa faktor sebagai berikut:

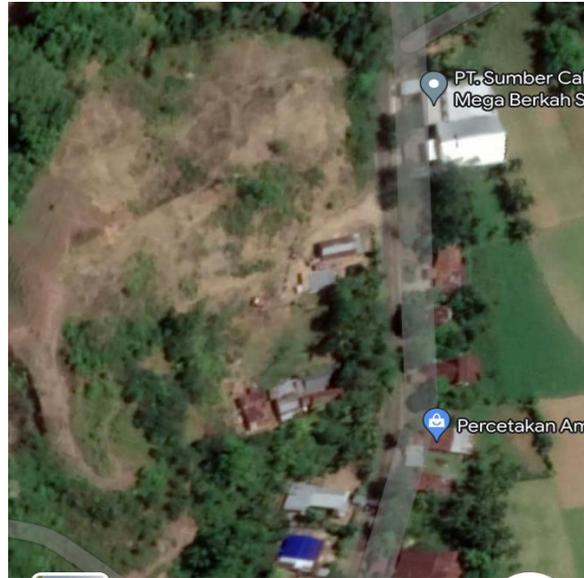
a. Kesesuaian rencana tata ruang (RTRW)

Sesuai dengan rencana tata ruang di kabupaten sinjai dijelaskan bahwa akan dibangun di 3 titik lokasi salah satunya yaitu di sinjai utara dimana tepatnya di zona 1, lokasi ini merupakan salah satu pintu masuk kendaraan angkutan barang untuk masuk ke dalam kabupaten sinjai. Selain itu banyaknya titik parkir kendaraan angkutan barang untuk bongkar muat maupun menunggu proses bongkar muat dikarenakan pada ruas ini dekat dengan pasar dan dekat dengan industri. Membuat lokasi ini menjadi salah satu alternatif lokasi pembangunan terminal angkutan.

b. ketersediaan lahan dan dampak lingkungan

Pada lokasi alternatif 1 ini memiliki lahan kosong yang cukup luas sehingga dapat dibangun terminal barang. Lahan kosong tersebut tidak memiliki pengaruh terhadap pemukiman dengan ukuran penduduk di sekitar wilayah tersebut sangat rendah. Sehingga dari segi kelestarian lingkungan yakni kebisingan maupun polusi udara dapat minimal dan tidak memberikan

dampak buruk untuk masyarakat yang melewatinya, Lokasi sangat jauh dari sungai dengan topografi dataran datar sehingga tidak rawan terhadap bencana banjir.



Gambar 5. 23 Lokasi alernatif 1

Gambar 5.10 adalah lokasi alternative ke 1 yang terletak pada zona 9 di Kecamatan sinjai utara, pada ruas Jalan petta ponggawae.



Gambar 5. 24 Lahan lokasi alternatif 1

Gambar V. 15 Kondisi Lahan Lokasi Alternatif 1 Untuk kondisi lahan lokasi 1 berbentuk

pesawahan dan terdapat pohon disekitarnya

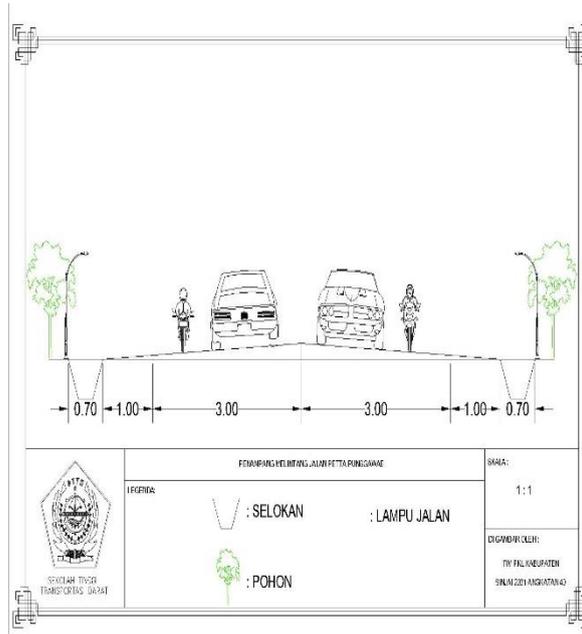
Sumber : Hasil Dokumentasi, 2022

c. Kinerja Ruas Jalan

Lokasi ini terletak pada ruas Jalan petta ponggawae. Jalan ini biasa digunakan oleh angkutan barang yang akan mendistribusikan barang dari kota makasar. Kapasitas pada ruas Jalan petta ponggawae ini sebesar 2126.38 SMP/jam, V/C Ratio sebesar 0,30 , Kecepatan Kendaraan sebesar 40Km/jam , Kepadatan sebesar 21 SMP/km.



Gambar 5. 25 Ruas jalan alternatif lokasi 1



Gambar 5. 26 Penampang melintang ruas jalan

d. Aksesibilitas

Jarak lokasi alternatif 1 dari pusat perdagangan yaitu 2 km. Jarak tempuh ini relatif dekat karena terletak di Kecamatan tersebut. Untuk Jarak dari titik kordon luar terdekat lokasi alternatif 1 yaitu di Zona XVI (Kabupaten bulukumba) yaitu 29.89 Km dan Zona XVII (Kabupaten Bantaeng) 30.75 Km. Sedangkan untuk titik Kordon luar Zona XVII (Kabupaten Gowa) yaitu 19.05 Km dan Zona XIX (kabupaten bone) yaitu 1 Km. Untuk kelebihan dari lokasi alternatif 1 ini yaitu letaknya yang strategis untuk dua pusat industri di Kabupaten Sinjai dan dekat dengan pasar dan pelabuhan.

- e. Pada lokasi alternatif 1 pada zona 1 di Kecamatan Sinjai utara, berdasarkan wawancara dengan masyarakat di sekitar

lokasi alternatif untuk harga tanah 500000 m².

5.3.2 Lokasi alternatif 2

a. Kesesuaian rencana tata ruang (RTRW)

Sesuai dengan rencana tata ruang di kabupaten sinjai dijelaskan bahwa akan dibangun di 3 titik lokasi salah satunya yaitu di sinjai utara dimana tepatnya di zona 2, lokasi ini merupakan salah satu pintu masuk kendaraan angkutan barang untuk masuk ke dalam kabupaten sinjai. Selain itu banyaknya titik parkir kendaraan angkutan barang untuk bongkar muat maupun menunggu proses bongkar muat dikarenakan pada ruas ini dekat dengan pasar dan dekat dengan industry. Membuat lokasi ini menjadi salah satu alternatif lokasi pembangunan terminal angkutan.

b. ketersediaan lahan dan dampak lingkungan

Pada lokasi alternatif 2 ini memiliki lahan kosong yang cukup luas sehingga dapat dibangun terminal barang. Lahan kosong tersebut sedikit memiliki pengaruh terhadap pemukiman dengan ukuran penduduk di sekitar wilayah tersebut rendah. Sehingga dari segi kelestarian lingkungan yakni kebisingan maupun polusi udara dapat minimal dan sedikit memeberikan memberikan dampak buruk untuk masyarakat yang melewatinya, Lokasi sangat jauh dari sungai dengan topografi dataran datar sehingga tidak rawan terhadap bencana banjir.



Gambar 5. 27 lahan lokasi alternatif 2



c. Kinerja ruas

Lokasi ini terletak pada ruas Jalan tondong - bts.kabsinjai. Jalan ini biasa digunakan oleh angkutan barang yang akan mendistribusikan barang dari kota makasar. Kapasitas pada ruas Jalan petta ponggawae ini sebesar 2126.78 SMP/jam, V/C Ratio sebesar 0,28 , Kecepatan Kendaraan sebesar 30.77 Km/jam, Kepadatan sebesar 18 SMP/km.



Gambar 5. 28 Ruas jalan lokasi alternatif 2

d. Aksesibilitas

Jarak lokasi alternatif 2 dari pusat perdagangan yaitu 5.6 km. Jarak tempuh ini relatif jauh karena terletak di Kecamatan berbeda. Untuk Jarak dari titik kordon luar terdekat lokasi alternatif 1 yaitu di Zona XVI(Kabupaten bulukumba) yaitu 26.05 Km dan Zona XVII (Kabupaten Bantaeng) 27.56 Km. Sedangkan untuk titik Kordon luar Zona XVII (Kabupaten Gowa) yaitu 26.04 Km dan Zona XIX (kabupaten bone) yaitu 6.8 Km.

Pada lokasi alternatif 2 pada zona 4 di Kecamatan Sinjai Barat, berdasarkan wawancara dengan masyarakat di sekitar lokasi alternatif untuk harga tanah 600000 m².

5.3.3 Lokasi alternative 3

a. Kesesuaian rencana tata ruang (RTRW)

Sesuai dengan rencana tata ruang di kabupaten sinjai dijelaskan bahwa akan dibangun di 3 titik lokasi salah satunya yaitu di sinjai utara dimana tepatnya di zona 8, lokasi ini merupakan salah satu pintu masuk

kendaraan angkutan barang untuk masuk ke dalam kabupaten sinjai. Selain itu banyaknya titik parkir kendaraan angkutan barang untuk melakukan istirahat

a. ketersediaan lahan dan dampak lingkungan

Pada lokasi alternatif 3 ini memiliki lahan kosong yang cukup luas sehingga dapat dibangun terminal barang. Lahan kosong tersebut sedikit memiliki pengaruh terhadap pemukiman dengan ukuran penduduk di sekitar wilayah tersebut relatif rendah. Sehingga dari segi kelestarian lingkungan yakni kebisingan maupun polusi udara dapat minimal dan tidak memberikan dampak buruk untuk masyarakat yang melewatinya, Lokasi sangat jauh dari sungai dengan topografi dataran datar sehingga tidak rawan terhadap bencana banjir.



Gambar 5. 29 lahan lokasi alternatif 3



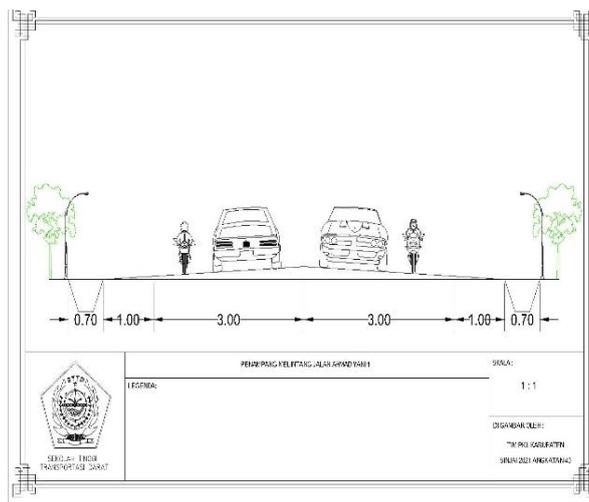
Gambar 5. 30 Lahan lokasi alternatif 3

b. Kinerja ruas

Lokasi ini terletak pada ruas Jalan bts.kab.sinjai-tondong. Jalan ini biasa digunakan oleh angkutan barang yang akan mendistribusikan barang dari kota makasar. Kapasitas pada ruas Jalan petta ponggawae ini sebesar 2039.59 SMP/jam, V/C Ratio sebesar 0,24 , Kecepatan Kendaraan sebesar 30.76 Km/jam , Kepadatan sebesar 180SMP/km.



Gambar 5. 31 Ruas jalan lokasi alternatif 3



c. Aksesibilitas

Jarak lokasi alternatif 3 dari pusat perdagangan yaitu 18.7 km. Jarak tempuh ini relatif jauh karena terletak di Kecamatan berbeda. Untuk Jarak dari titik kordon luar terdekat lokasi alternatif 3 yaitu di Zona XVI(Kabupaten bulukumba) yaitu 17.58 Km dan Zona XVII (Kabupaten Bantaeng) 6.7 Km. Sedangkan untuk titik Kordon luar Zona XVII (Kabupaten Gowa) yaitu 18.33 Km dan Zona XIX (kabupaten bone) yaitu 20.23 Km.

d. Biaya Investasi

Pada lokasi alternatif 3 pada zona 8 di Kecamatan Sinjai

selatan, berdasarkan wawancara dengan masyarakat di sekitar lokasi alternatif untuk harga tanah 450000 m².

5.4 Analisis Kriteria Penetapan Lokasi Terbaik

Untuk mendapatkan lokasi alternatif yang paling tepat, maka perlu dilakukannya analisis di setiap kriteria yang menjadi pertimbangan penetapan lokasi pembangunan terminal angkutan barang dimana menyesuaikan arah kebijakan dan pengembangan dan (RTRW) Kabupaten Sinjai. Terdapat 4 kriteria dalam menetapkan lokasi terminal angkutan barang di wilayah studi. Berikut adalah analisis dari ke-empat kriteria tersebut yang akan dianalisis menggunakan kriteria pengambilan keputusan dengan metode Composite Performance Index (CPI). Setelah dilakukan analisis kriteria dengan memberikan nilai transformasi sesuai tren positif dan tren negatif yang dapat berlaku sesuai dengan aturan metode CPI, dimana hasil dari penjumlahan perkalian pembobotan pada setiap lokasi alternatif dirankingkan. lokasi yang memiliki ranking keatas itu merupakan lokasi yang terpilih.

Prosedur dalam peneliain metode CPI

1. Identifikasi kriteria tren positif dan tren negatif, kriteria termasuk tren positif, semakin tinggi nilai semakin baik dan kriteria termasuk negatif , jika semakin rendah nilai semakin baik
2. Untuk tren positif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasikan ke serratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasikan secara proposional lebih tinggi.
3. Untuk tren negatif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasikan ke ratusan, sedangkan nilai lainnya ditransformasikan secara proposional lebih rendah.
4. Perhitungan indeks alternatif merupakan perkalian nilai kriteria dengan bobot kriteria
5. Perhitungan nilai indeks gabungan dengan melakukan penjumlahan dari perkaliannilai kriteria dengan bobot kriteria

5.4.1 Analisis Kinerja Ruas

Sesuai dengan pedoman pada Peraturan Menteri Nomor 12 tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Barang pada pasal 6, pemilihan lokasi terminal barang harus memperhatikan kinerja jaringan jalan dan jaringan lintas disekitar terminal, maka analisis kinerja ruas jalan pada lokasi alternative harus dilakukan. Dalam penilaian memakai sub kriteria yakni kapasitas jalan, V/C ratio, kecepatan, dan kepadatan. Berikut adalah Hasil Analisis kriteria ruas jalan pada tiga lokasi alterative yang dipilih, dimana nilai kriteria telah di transformasikan sesuai dengan metode Composite Perfomance Index(CPI)

Contoh perhitungan CPI untuk mengetahui nilai transformasi pada kriteria kinerja ruas jalan lokasi alternatif 1 sebagai berikut:

1. Transformasi sub kriteria Kapasitas (tren positif) pada lokasi alternative 1.

Rumus 5. 1 Perhitungan Kapasitas CPI

$$A_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{ij}(\min)} \times 100$$

$$A1 \text{ Kapasitas} = \frac{X1 \text{ Kapasitas}}{X2 \text{ Kapasitas}} \times 100$$

$$A_{ij} = \frac{2169.78}{2039.59} \times 100$$

$$A1 \text{ Kapasitas} = 106$$

Jadi nilai kapasitas pada alternatif 2 adalah 106

2. Transformasi nilai sub kriteria V/C ratio (tren Negatif) pada lokasi alternative 1

Rumus 5. 2 Perhitungan V/C Ratio Kapasitas

$$A_{ij} = \frac{x_{ij}(\min)}{x_{ij}} \times 100$$

$$A2 \frac{V}{C} \text{ ratio} = \frac{X1 \frac{V}{C} \text{ ratio}}{X2 \frac{V}{C} \text{ ratio}} \times 100$$

$$A2 \frac{V}{C} \text{ ratio} = \frac{0.24}{0.30} \times 100$$

$$A1 \frac{V}{C} \text{ ratio} = 88$$

Jadi nilai kapasitas pada alternatif 1 adalah 88

3. Kecepatan

Transformasi nilai sub kriteria kecepatan (tren positif) pada lokasi alternative 1

Rumus 5. 3 Perhitungan Kecepatan CPI

$$Aij = \frac{Xij}{Xij(\min)} \times 100$$

$$A1 \text{ Kecepatan} = \frac{X1 \text{ Kecepatan}}{X3 \text{ kecepatan} (\min)} \times 100$$

$$A1 \text{ kecepatan} = \frac{40.00}{30.76} \times 100$$

$$A1 \text{ kecepatan} = 130$$

Jadi nilai kecepatan pada alternatif 1 adalah 130

4. Kepadatan

Trnasformasi nilai sub kriteria kepadatan (tren negative) pada lokasi 2

Rumus 5. 4 Perhitungan Kepadatan CPI

$$Aij = \frac{xij}{xij (\min)} \times 100$$

$$A1 \text{ Kepadatan} = \frac{X1 \text{ Kepadatan}}{X2 \text{ Kepadatan}} \times 100$$

$$Aij = \frac{40}{30.76} \times 100$$

$$A1 \text{ Kapasitas} = 130$$

Tabel 5. 7 analisis kriteria kinerja ruas jalan**KRITERIA KINERJA RUAS JALAN**

SUB KRITERIA	ALTERNATIF						KETERANGAN
	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
KAPASITAS (smp/jam)	2126.38	104.3	2169.78	106	2039.59	100	Tren (+)
V/C RATIO	0.30	80.0	0.25	96	0.24	100.00	Tren (-)
KECEPATAN (km/jam)	40	130.0	30.77	100.00	30.76	100	Tren (+)
KEPADATAN (Smp/km)	21.00	47.62	18.00	55.5	10.00	100	Tren (-)
TOTAL TRANSFORMASI NILAI		361.9		358		400	

Sumber: Hasil Analisis, 2021

Dari table hasil dari kriteria ruas jalan setelah di transformasikan, menunjukkan lokasi alternatif yaitu pada zona 8 yang teletak pada ruas jalan bts.kab.sinjai – tondong, kecamatan sinjai selatani total nilai transformasi paling tinggi yaitu kriteria analisis kinerja lalu lintas dengan nilai sebesar 400.

5.4.2 Analisis Kriteria Aksesibilitas

Lokasi terminal angkutan barang harus mempunyai aksesibilitas yang baik terhadap lokasi perdagangan dan jasa, pusat kota dan kedekatan dengan batas kordon luar pintu keluar masuk Kabupaten sinjai. Analisis aksesibilitas ini di asumsikan oleh kedekatan terminal angkutan barang terhadap lokasi – lokasi yang memiliki potensi dalam arus pergerakan angkutan barang untuk mendistribusikan barang yang ada di kabupaten sinjai maupun keluar kabupaten sinjai, lokasi–lokasi tersebut yakni:

1. Lokasi Pusat Kegiatan / CBD Pusat kegiatan dari Kabupaten sinjai terletak pada kecamatan sinjai utara. Pada pusat kegiatan ini terdapat beberapa lokasi pusat perekonomian seperti lokasi perdagangan dan jasa serta pusat kota yang memiliki potensi sebagai lokasi tujuan untuk mendistribusikan barang. Sehingga jarak antara terminal barang terhadap pusat kota menjadi pertimbangan pada kriteria aksesibilitas untuk menentukan pemilihan lokasi pembangunan terminal barang di Kabupaten sinjai.
2. Kedekatan Dengan Batas Kordon Luar Pintu Masuk Kabupaten Sinjai

Kabupaten Sinjai memiliki 4 pintu keluar masuk ke wilayah studi, yakni pada zona 16 merupakan batas kordon luar dengan kabupaten bulukumba, zona 17 merupakan batas kordon luar dengan Kabupaten Bantaeng, zona 18 merupakan batas kordon luar dengan Kabupaten Gowa, dan zona 18 merupakan batas kordon luar dengan Kabupaten Bone.

Tabel 5. 8 Analisis kriteria aksesibilitas

KRITERIA AKSESIBILITAS

PARAMETER	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		KETERANGAN
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
KEDEKATAN DENGAN LOKASI PERDAGANGAN DAN JASA (km)	2	100	5.6	36	18.7	10.70	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KORDON LUAR 1 (Zona 16)	29.89	58.82	26.05	67	17.58	100.00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KORDON LUAR 2 (Zona 17)	30.75	22	27.56	24.60	6.78	100	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KORDON LUAR 3 (Zona 18)	19.05	96	26.04	70.39	18.33	100.00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KORDON LUAR 4 (Zona 19)	1	100.00	6.8	15	20.23	4.94	Tren (-)
TOTAL TRANSFORMASI NILAI	535.42		344.33		455.50		

Pada Tabel V. 16 dapat dilihat nilai dari aksesibilitas lokasi ruas setelah di transformasi, menunjukkan lokasi alternatif 1 yaitu zona 1 di kecamatan sinjai utara, terletak pada ruas jalan petta ponggawae memiliki total nilai transformasi paling tinggi yaitu pada kriteria analisis aksesibilitas lokasi dengan nilai sebesar 535.42

5.4.3 Analisis Dampak lingkungan

Lingkungan yang sesuai dengan lokasi akan dapat menunjang mobilitas. Walaupun demikian keberadaan terminal angkutan barang dapat dipastikan akan mengganggu lingkungan sekitar. Oleh sebab itu, perlu diantisipasi dari awal pengaruh buruk yang akan timbul dengan mengupayakan lokasi yang tepat agar keberadaan terminal angkutan barang tersebut tidak mengganggu keseimbangan lingkungan hidup. Faktor lingkungan yang digunakan dalam penulisan ini terbatas, tidak mencakup pada faktor - faktor penilaian terhadap dampak lalu lintas, aspek lingkungan fisik, biotik, dan kimiawi, tetapi diharapkan dapat mewakili kondisi yang ada.

Faktor-faktor yang digunakan untuk menjadi indikator dalam pemilihan lokasi terminal angkutan barang adalah :

1. Tidak rawan polusi;
2. Tidak mengganggu lingkungan;
3. Tidak rawan kebisingan;
4. Tidak rawan banjir.

Tabel 5. 9 analisis kriteria dampak lingkungan

PARAMETER	KRITERIA DAMPAK LINGKUNGAN LINGKUNGAN						KETERANGAN
	ALTERNATIF						
	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALERNATIF 3		
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
TIDAK MENGGANGGU LINGKUNGAN SEKITAR	3	150	2	100	3	150	Tren (+)
TIDAK RAWAN POLUSI	3	150	2	100	3	150	Tren (+)
TIDAK RAWAN KEBISINGAN	3	150	2	100	3	150	Tren (+)
TIDAK RAWAN BANJIR	3	150	3	150	2	100	Tren (+)
TOTAL	12	600	9	450	11	550	

Analisis kriteria lingkungan pada lokasi alternatif dapat dilihat pada tabel diatas. Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa dari hasil analisis dampak lingkungan, lokasi 1 merupakan lokasi yang memiliki total nilai paling tinggi yaitu sebesar 600.

6. Analisis Kriteria Biaya Investasi Awal

Pemerintah daerah setempat mengharapkan biaya seminimal mungkin yang harus dikeluarkan untuk pembangunan terminal angkutan barang, dan diupayakan pula akan mendapatkan luasan lahan yang sesuai dengan peraturan pembangunan terminal tersebut. Dalam penulisan ini, harga tanah diasumsikan sebagai biaya investasi awal yang akan dikeluarkan untuk pembangunan terminal angkutan barang. Data mengenai harga tanah didapatkan dari hasil wawancara kepada penduduk sekitar lokasi alternatif dengan menanyakan harga tanah pada masing-masing lokasi alternatif.

Tabel 5. 10 Kriteria biaya investasi awal

KRITERIA BIAYA AWAL INVESTASI

SUB KRITERIA	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		KETERANGAN
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
HARGA TANAH (Per 1m ²) (Rp)	500000	90.00	600000	75	450000	100	tren(-)
TOTAL TRANSFORMASI NILAI	90.00		75		100.00		

Analisis kriteria biaya investasi awal dari lokasi penyediaan yang telah di pilih dapat dilihat pada Tabel V. 18 dari tabel tersebut dapat di ketahui bahwa Hasil Analisis kriteria biaya investasi awal, lokasi alternatif 3 memiliki total nilai transformasi kriteria biaya investasi awal paling tinggi yakni 100.

5.5 Analisis penetapan lokasi

Setelah dilakukan analisis kriteria dengan memberikan nilai transformasi nilai sesuai tren (+) dan tren (-) yang sesuai metode pengambilan keputusan Composite Performance Index (CPI), selanjutnya hasil nilai transformasi dikalikan dengan bobot yang berlaku pada setiap kriteria yang ada sesuai dengan metode pengambilan keputusan Composite Performance Index (CPI). Hasil pembobotan pada setiap alternatif lokasi didapat dari wawancara dengan instansi pemerintah yang terkait dengan arah kebijakan pengembangan prasarana angkutan barang di Kabupaten sinjai. Dan hasil dari penjumlahan dan perkalian pembobotan pada setiap lokasi alternatif dilakukan perankingkan. Lokasi alternatif yang memiliki ranking teratas adalah lokasi pilihan yang paling tepat untuk penentuan lokasi terminal angkutan barang di Kabupaten sinjai.

Dan hasil dari penjumlahan perkalian pembobotan pada setiap lokasi alternatif dirankingkan. Lokasi alternatif yang memiliki rangking teratas, merupakan pilihan lokasi yang paling tepat untuk penentuan lokasi terminal angkutan barang di Kabupaten Sinjai. Lokasi yang memiliki rangking teratas adalah lokasi alternatif 1 yang terletak pada zona 1 di Jalan Petta ponggawae, dengan akumulasi nilai lokasi sebesar 1393. Sehingga lokasi alternatif 1 adalah lokasi yang paling tepat untuk direncanakan sebagai lokasi pembangunan terminal angkutan barang di Kabupaten Sinjai. Hasil analisis penetapan lokasi terminal angkutan barang dengan metode Composite Performance Index (CPI) dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. 11 Alternatif lokasi pembangunan terminal angkutan barang

ALTERNATIF LOKASI PEMBANGUNAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG											
PARAMETER	BOBOT	ALTERNATIF									KETERANGAN
		ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3			
		NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	
KRITERIA KINERJA RUAS JALAN	0.32										
KAPASITAS		2126.38	104.26	33.36	2169.78	106	34.04	2039.59	100.00	32	Tren (+)
V/C RATIO		0.30	80	25.60	0.25	96	30.72	0.24	100.00	32	Tren (-)
KECEPATAN		40.00	130.00	41.60	30.77	100	32.00	30.76	100.0	32	Tren (+)
KEPADATAN		21	47.62	15.24	18	56	17.78	10	100.00	32	Tren (-)
KRITERIA AKSESIBILITAS	0.33										
KEDEKATAN DENGAN LOKASI PERDAGANGAN DAN JASA (km)		2.00	100.00	33.00	5.60	35.71	11.79	18.70	10.7	3.53	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 16 (km)		29.89	58.82	19.41	26.05	67.49	22.27	17.58	100.0	33.00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 17 (km)		30.75	22.05	7.28	27.56	24.60	8.12	6.78	100.0	33.00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 18 (km)		19.05	96.22	31.75	26.04	70.39	23.23	18.33	100.0	33.00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 19 (km)		1.00	100.00	33.00	6.80	14.71	4.85	20.23	4.9	1.63	Tren (-)

KRITERIA Dampak LINGKUNGAN	0.2										
TIDAK MENGGANGGU LINGKUNGAN SEKITAR		3	150	30	2	100	20	3	150	30	Tren (+)
TIDAK RAWAN POLUSI		3	150	30	2	100	20	3	150	30	Tren (+)
TIDAK RAWAN KEBISINGAN		3	150	30	2	100	20	3	150	30	Tren (+)
TIDAK RAWAN BANJIR		3	150	30	3	150	30	2	100	20	Tren (+)
KRITERIA BIAYA INVESTASI TOTAL	0.15										
HARGA TANAH (Rp/m ²)		500000	90	13.50	600000	75.00	11.25	450000	100	15	Tren (-)
JUMLAH NILAI			1428.96	373.74		1095.84	286.05		1365.61	357.15	
RANGKING		1			3			2			

5.6 Penentuan Fasilitas Utama dan Fasilitas Penunjang Terminal Angkutan Barang

5.6.1 Fasilitas utama

Jalur kedatangan dan jalur keberangkatan Terminal angkutan barang

Pada Jalur kedatangan dan keberangkatan yang harus diperhatikan adalah kepentingan orang yang menuju terminal barang agar tidak terjadi penumpukan dan kemacetan di pintu masuk maupun keluar terminal barang. Adapun perbedaan kepentingan yang terjadi di terminal barang dalam melakukan kegiatan seperti bongkar muat barang di dalam terminal, distribusi barang dan istirahat awak pengemudi angkutan barang serta kendaraan pribadi yang merupakan petugas terminal barang. Maka kendaraan angkutan barang dan kendaraan pribadi dipisah antara jalur masuk dan jalur keluarnya agar sirkulasi di dalam terminal tetap lancar dan tertib. Berikut adalah perhitungan dalam menentukan ukuran pintu masuk dan pintu keluar terminal barang.

1) Radius tikung

Radius tikung standar disediakan dengan kendaraan rencana. Kendaraan rencana pada jalur masuk dan keluar di terminal barang berupa kendaraan angkutan barang dan kendaraan penumpang. Dalam penentuan radius tikung yaitu berdasarkan Direktorat Jenderal Bina Marga tentang Standar perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan .

Untuk radius minimal untuk kendaraan barang mengacu pada jenis kendaraan truk 5 As, maka radius putar minimum 13,72 meter untuk perencanaan terminal angkutan barang di Kabupaten sinjai.

2) Jalur keberangkatan dan kedatangan

Jalur kedatangan merupakan pintu masuk kendaraan angkutan barang yang akan menuju area parkir istirahat, melakukan bongkar muat barang, distribusi barang, dan pintu masuk kendaraan pribadi bagi para petugas dan pegawai terminal

barang. Jalur keberangkatan merupakan pintu keluar kendaraan pribadi dan kendaraan angkutan barang yang akan keluar meninggalkan terminal barang. Untuk membuat jalur ini harus memperhatikan dimensi kendaraan yang mengacu pada **Tabel III.2.**

Jalur keberangkatan dan kedatangan ini direncanakan terdiri dari 6 lajur 1 arah, dimana 4 lajur digunakan untuk masuk kendaraan barang dan 2 lajur untuk masuk kendaraan pribadi. Dengan lebar tiap satu lajur untuk kendaraan angkutan barang sebesar 2,5 meter (menggunakan dimensi lebar kendaraan angkutan barang) dan lebar tiap satu lajur untuk kendaraan pribadi sebesar 2,1 meter (menggunakan dimensi lebar kendaraan mobil penumpang). Maka kebutuhan lebar jalur kedatangan adalah sebagai berikut.

Lebar jalur kendaraan barang = $(4 \times 2,5 \text{ meter}) = 10 \text{ m}$

Lebar jalur kendaraan pribadi = $(2 \times 2,1 \text{ meter}) = 4,2 \text{ m}$

1) Bangunan terminal kantor

Bangunan kantor terminal adalah sebuah bangunan yang digunakan untuk kegiatan pengaturan administrasi, pelayanan kepada pengguna jasa dan operasional terminal oleh operator. Kebutuhan akan ruang kantor hendaknya disesuaikan dengan banyaknya pegawai dan petugas dari berbagai pihak instansi pemerintahan daerah yang mengatur prasarana terminal barang baik dari Dinas Perhubungan, LLAJ, polisi, dan UPT yang melayani teknis pelayanan Terminal Barang. Ukuran yang dapat digunakan untuk petak bangunan kantor terminal barang adalah sebagai berikut :

1. Ruang kepala terminal 25 m²;
2. Ruang rapat pegawai terminal per orang 2 m²;
3. Ruang operasional per orang 6 m²;
4. Ruang toilet dan kamar mandi 2,67 m²;
5. Ruang servis dan sirkulasi 20% dari luas kantor.

Dengan data ukuran diatas, maka untuk luas bangunan kantor dapat dihitung sebagai berikut. Letak kantor harus berada pada lokasi strategis yaitu di tengah atau pusat terminal. Karena di dalam terminal terdapat pusat kegiatan pelayanan unit Terminal barang dalam pelayanan teknis, servis, admnisitrasi serta pengaturan operasional. Sehingga menciptakan kemudahan pengawasan dan integrasi antar pegawai dan awak kendaraan yang akan menggunakan fasilitas terminal barang.

Fasilitas kantor direncanakan dapat menampung di 35 orang pegawai terminal dan 1 kepala terminal. Dengan ukuran diatas maka luas bangunan yang dibutuhkan dapat dilihat pada table V. sebagai berikut.

Tabel 5. 12 Bangunan terminal kantor

Fungsi	Luas (m ²)
Ruang Kepala Terminal (25 x 1)	25
Ruang Rapat Pegawai Terminal (2 x 35)	70
Ruang Operasional (6 x 35)	210
Toilet dan Kamar Mandi (2,6 x 5)	13
Sirkulasi	64
Total Luas Bangunan	382

1) Area Parkir

Dalam Menentukan kebutuhan ruang parkir optimal, dapat digunakan pertimbangan berdasarkan hasil survei parkir statis

Tabel 5. 13 Durasi parkir

No	Lama Parkir (menit)	Armada	Waktu Penggunaan
1	60	13	780
2	90	16	1440
3	120	13	1560
4	240	38	9120
Jumlah		80	12900

kendaraan angkutan barang di pinggir-pinggir jalan yang ada di Kabupat Sinjai. Dari survei tersebut dapat diketahui karakteristik pengemudi, kendaraan, dan barang yang melakukan parkir di pinggir jalan. Dari survei tersebut, dapat dihitung kebutuhan lahan parkir angkutan barang di dalam Terminal Angkutan Barang. Survei ini dilakukan di ruas-ruas jalan yang saat ini digunakan untuk angkutan barang melintas menuju Pusat perdagangan, Pusat Komoditas Barang serta kordon luar batas Kabupaten sinjai dan kabupaten sekitarnya. Sampel diambil menggunakan Rumus Slovin dari survei patrol parkir selama 12 jam pada Weekdays. Rumus perhitungan Sampel

Rumus 5. 5 Rumus Slovin

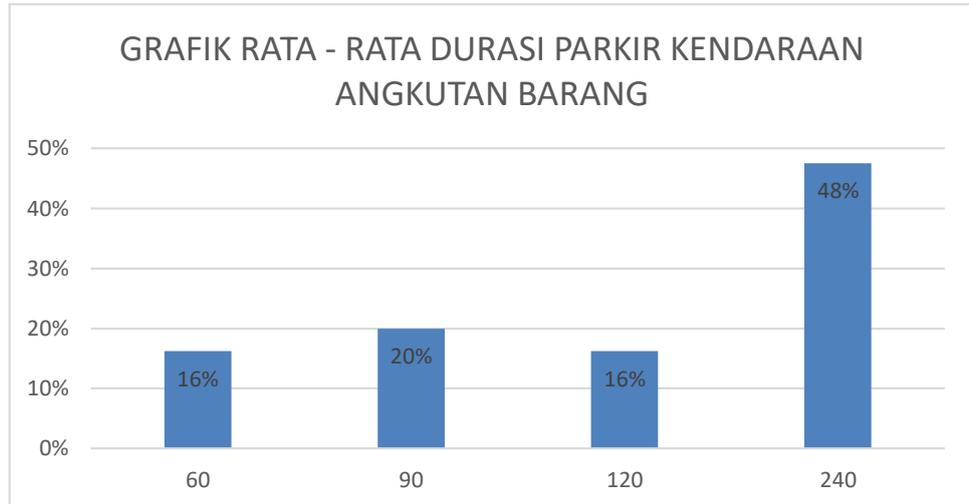
$$n = \frac{N}{1 + N \epsilon^2}$$

$$n = \frac{391}{1 + 391(0.1)^2}$$

$$n = 80 \text{ sampel kendaraan}$$

a. Durasi parkir

Untuk menghitung durasi parkir dilakukan pengamatan terhadap karakteristik parkir angkutan barang di tepi Jalan Kabupaten Sinjai. Dari hasil pengamatan terhadap 80 sampel angkutan barang didapatkan hasil untuk durasi parkir yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini



Gambar 5. 32 Grafik rata - rata durasi

Kemudian dihitung rata – rata durasi parkir angkutan barang dengan menggunakan rumus perhitungan parkir maka dapat diperoleh durasi rata-rata paker untuk kendaraan angkutan barang sebagai berikut:

Rumus 5. 6 Durasi rata - rata

$$D = \frac{\text{Kendaraan parkir} \times \text{lama parkir}}{\text{Total kendaraan}}$$

$$D = \frac{12900}{80}$$

$$D = 161.25 \text{ menit} = 3 \text{ jam}$$

Jadi rata-rata durasi parkir angkutan barang di Kabupaten Sinjai yaitu 161.25 menit atau 3 jam.

a. Jumlah petak parkir

Dengan menggunakan persamaan rumus parkir maka, petak parkir yang dibutuhkan adalah sebagai berikut;

Rumus 5. 7 Petak Parkir

$$Z = \frac{Y \times X \times D}{T}$$

$$Z = \frac{\sum \text{kendaraan yang parkir} \times \text{Durasi parkir}}{\text{durasi waktu survei}}$$

$$Z = \frac{80 \times 3}{8}$$

$$Z = 30 \text{ Petak}$$

Dari hasil analisis maka didapatkan rencana jumlah petak parkir

pada terminal barang yaitu 30 petak

b. Kebutuhan lahan parkir

Dari analisis di atas maka didapatkan jumlah petak parkir sebanyak 30 petak, ukuran satu petak parkir (berdasarkan SRP Truk) 3,4 x 12,5 meter. Maka kebutuhan luas lahan parkir dapat dihitung sebagai berikut :

Rumus 5. 8 Luas Lahan

Luas Lahan = Jumlah Petak Parkir X SRP

$$= 30 \times (3,4 \times 12,5)$$

$$= 1275 \text{ m}^2$$

Jadi, luas lahan yang harus di alokasikan untuk ruang parkir terkait demand kendaraan angkutan barang yang akan menggunakan fasilitas terminal barang seluas 1.418 m². Dengan luas masing masing petak sesuai SRP Truk 3,4 x 12,5 meter.

c. Parking Turnover (pergantian Parkir)

Turning parking atau pergantian parker merupakan penggunaan ruang parker dan diperoleh dengan cara membagi volume parkir dengan jumlah ruang – ruang parker pada suatu periode tertentu. Besarnya turnover parking diperoleh dari:

Rumus 5. 9 Turnover Parking

$$\textit{Turnover parking} = \frac{\textit{volume parkir}}{\textit{ruang tersedia}}$$

$$TR = \frac{80}{30}$$

$$TR = 3$$

2) Tempat pergudangan

Gudang berperan sebagai tempat menyimpan serta memelihara barang-barang yang disimpan di dalamnya, di samping tempat menyimpan/menimbun serta memelihara, gudang dapat pula

digunakan sebagai tempat mengolah, menyortir, membungkus, serta memproses beberapa barang yang hendak dijual maupun dikirim. Jumlah gudang disesuaikan dengan kebutuhan hasil survei wawancara angkutan barang di kabupaten sinjai. Untuk luas yang disesuaikan dengan lahan yang tersedia Sebagai acuan untuk referensi pergudangan di berbagai terminal barang dan terminal peti kemas yang ada sehingga menjadi tolak ukur sebagai pembangunan terminal barang dalam merencanakan sebuah gudang. Untuk ukuran satu buah gudang dapat dibangun dengan luas 6 x 12 meter. Dalam pembagian jenis gudang dapat dikelompokkan berdasarkan jenis barangnya.

1. Gudang umum

Tabel 5. 14 Gudang umum

Jenis Komoditi	Jumlah Barang (Sampel)	Prosentase %	Kebutuhan Gudang (asumsi)	Luas(m ²)
Bahan makanan	136	39%	8	551
Bahan baku	138	40%	8	568
Muatan Umum	37	11%	1	41
Gas/cair	38	11%	1	72
Total	349		18	1232

Gudang Umum pada dasarnya adalah ruang yang dapat disewakan untuk mengatasi kebutuhan distribusi dalam jangka pendek. Pengecer yang memiliki gudang sendiri mereka sendiri terkadang mencari ruang penyimpanan tambahan jika kapasitas gudang mereka tidak mencukupi atau jika mereka melakukan pembelian produk dalam jumlah besar dengan alasan tertentu. Sebagai contoh, pengecer bisa memesan tambahan barang untuk memaksimalkan penjualan di toko atau ketika ada harga promosi dari pemasok jika membeli dalam jumlah besar.

Perhitungan kebutuhan jumlah barang umum adalah sebagai berikut. (Marketing Basic, Paul Chrise). Disesuaikan dengan kebutuhan dari hasil survei angkutan barang di Kabupaten Sinjai. Sehingga menyesuaikan dengan luas dan lahan yang tersedia. Jadi luas lahan yang harus disiapkan untuk gudang umum yang akan menggunakan fasilitas Terminal barang seluas 1232 m².

2. Gudang Khusus

Gudang Khusus merupakan gudang tempat penyimpanan barang yang menangani berbagai jenis produk dengan penanganan khusus kondisi seperti freezer untuk menyimpan produk beku dan kelembapan lingkungan. Perhitungan kebutuhan jumlah barang umum adalah sebagai berikut.

Tabel 5. 15 Gudang khusus

Jenis Komoditi	Jumlah Barang (Sampel)	Prosentase %	Kebutuhan Gudang (asumsi)	Luas(m ²)
Bahan makanan	136	39%	21	551
Gas/cair	38	11%	1	72
Total	174		22	623

Disesuaikan dengan kebutuhan dari hasil survei angkutan barang di Kabupaten Sinjai. Sehingga menyesuaikan dengan luas dan lahan yang tersedia. Jadi luas lahan yang harus disiapkan untuk gudang khusus yang akan menggunakan fasilitas Terminal barang seluas 623 m².

3) Fasilitas Parkir untuk Kegiatan Bongkar Muat Barang

Fungsi utama dari terminal barang yaitu sebagai tempat bongkar muat dari kendaraan angkutan barang yang memiliki kapasitas angkut besar seperti truk peti kemas, trailer, dan kontainer ke angkutan barang yang memiliki kapasitas angkut yang lebih kecil seperti truk kecil dan pick up. Dikarenakan dengan pembatasan kendaraan angkutan barang dengan

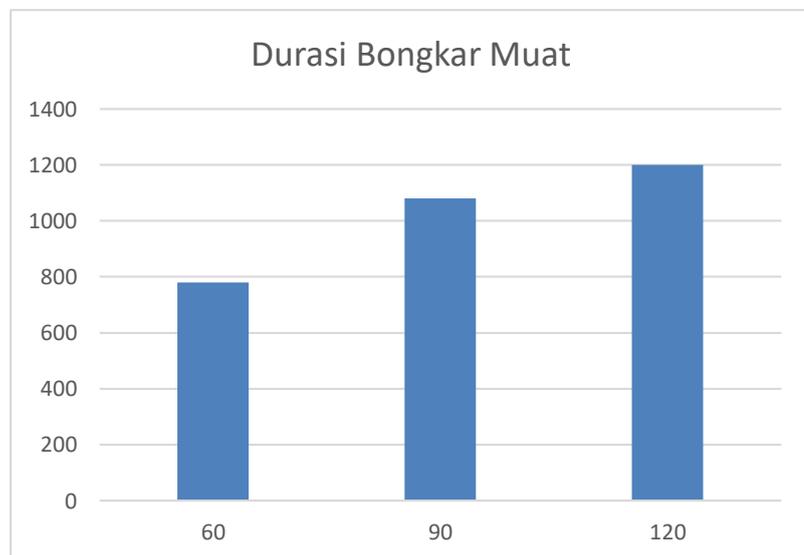
tonase yang besar masuk ke dalam kota.

Untuk menentukan kebutuhan ruang bongkar muat, dapat mempertimbangan berdasarkan hasil survei kendaraan angkutan barang yang parkir pada bahu jalan. Dari survei ini dapat diketahui karakteristik pengemudi, kendaraan dan barang yang melakukan bongkar muat di ruas jalan lintas angkutan barang di Kabupaten sinjai yang dapat mengganggu kelancaran lalu lintas dan keselamatan di jalan.

a. Durasi Parkir Bongkar Muat

Untuk menghitung durasi parkir dilakukan pengamatan terhadap karakteristik parker angkutan barang di tepi Jalan Kabupaten Sinjai. Dari hasil pengamatan terhadap 80 sampel angkutan barang didapatkan hasil sebanyak 35 Kendaraan Barang melakukan kegiatan bongkar muat di tepi jalan dengan durasi parkir yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. 16 Durasi parkir bongkar muat



Kemudian dihitung rata – rata durasi parkir angkutan barang dengan menggunakan rumus perhitungan parkir maka dapat diperoleh durasi rata-rata parker untuk kendaraan angkutan barang sebagai berikut:

$$D = \frac{\text{Kendaraan parkir} \times \text{lama parkir}}{\text{Total kendaraan}}$$

$$D = \frac{2640}{35}$$

$$D = 1,2 \text{ jam}$$

Jadi rata-rata durasi parkir angkutan barang di Kabupaten Sinjai yaitu 1,2 jam

b) Jumlah Petak Parkir untuk Kegiatan Bongkar Muat Barang

Dengan menggunakan persamaan rumus parkir maka, petak parkir khusus untuk kegiatan bongkar muat barang yang dibutuhkan adalah sebagai berikut.

$$z = \frac{Y \times X \times D}{T}$$

$$Z = \frac{\Sigma \text{kendaraan yang parkir} \times \text{Durasi parkir}}{\text{durasi waktu survei}}$$

$$Z = \frac{35 \times 1,2}{12}$$

$$Z = 3 \text{ petak}$$

Dari hasil analisis maka didapatkan rencana jumlah petak parkir khusus untuk kegiatan bongkar muat barang pada terminal barang yaitu 3 petak.

c) Kebutuhan Lahan Parkir untuk kegiatan bongkar muat barang.

Dari analisa di atas, maka di dapatkan rencana jumlah petak parkir yang akan dibuat yaitu sebanyak 5 petak. Untuk ukuran satu petak parkir (berdasarkan SRP truk) yaitu sebesar **3,4 x 12,5** meter Maka kebutuhan luas lahan parkir dapat dihitung sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Luas Lahan Lahan} &= \text{Jumlah Petak Parkir} \times \text{SRP} \\ &= 7 \times (3,4 \times 12,5) \\ &= 297,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi, Luas lahan yang harus dialokasikan untuk ruang parkir terkait permintaan demand kendaraan angkutan barang untuk kegiatan bongkar muat barang yang akan

menggunakan fasilitas Terminal Angkutan Barang seluas 637,5 m². Dengan luas masing-masing petak sesuai dengan ketentuan SRP untuk truk yaitu 3,4 x 12,5 meter.

5.6.2 Fasilitas Penunjang

1. Mushola

Luas lahan mushola memperhatikan kebutuhan ruang satu orang sebesar 0,75 m². Dengan asumsi pengguna mushola terdiri dari pegawai sebesar 60% dan awak pengemudi 40%. Jumlah pegawai sebanyak 35 orang, asumsi awak pengemudi serta pengunjung sebanyak 100 orang. Dengan demikian asumsi yang sesuai dengan penggunaan musholla dapat dihitung sebagai berikut:

Pengguna Musholla	Jumlah Pengguna	Luas (m²)
Pegawai (Asumsi 60%)	21	17
Pengemudi dan pengunjung (Asumsi 40%)	40	26
Total	61	43

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Kebutuhan luas lahan musholla sebesar 43 m². Bangunan mushola di terminal barang dapat dibuat dengan dimensi 7 x 6 meter

2. Ruang tunggu

Ruang tunggu digunakan untuk istirahat dan menunggu awak pengemudi kendaraan angkutan barang, menyelesaikan proses administrasi dan proses pengiriman serta proses penyimpanan barang. Ruang tunggu dapat

menjadi tempat istirahat sejenak bagi para awak pengemudi angkutan barang setelah perjalanan jauh. Kebutuhan luas ruang tunggu dengan mempertimbangkan kriteria dan pendekatan kebutuhan sebagai berikut:

1. Orang berdiri memerlukan ruang 0,56 m² per orang;
2. Orang duduk memerlukan ruang 0,64 m² per orang;
3. Sirkulasi orang 15% dari seluruh total luas kebutuhan ruang tunggu.

(Sumber: Dardela Yasa Guna, 1996)

Dengan ketentuan diatas, maka perhitungan kebutuhan luas ruang tunggu awak kendaraan dengan 100 orang awak pengemudi angkutan barang (asumsi 70 duduk dan 30 berdiri) adalah:

Tabel 5. 17 Sirkulasi orang

fasilitas	Luas m ²
Berdiri	17
Duduk	45
Sirkulasi	9
total	71

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Kebutuhan luas lahan untuk ruang tunggu awak pengemudi kendaraan angkutan barang sebesar 71 m².

3. Kamar Mandi dan Toilet

Fasilitas ini berdekatan dengan fasilitas mushola dan serta kantor terminal. Kebutuhan luas lahan kamar mandi dan WC sebesar 80% dari luas lahan mushola, dengan syarat:

1. 1,275 m² per unit, tanpa urinoir;

2. 2,750 m² per unit, dengan urinoir.

(sumber: Kementerian Pekerjaan Umum, Standar Toilet Umum Indonesia)

Dengan kebutuhan tersebut, kebutuhan luas lahan untuk toilet umum di Terminal barang dihitung sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Luas Toilet} &= 80\% \times 43 \text{ m}^2 \\ &= 34 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jumlah Toilet} &= 34 : 2,75 \\ &= 12\text{-unit toilet dengan Urinoir}\end{aligned}$$

Kebutuhan luas lahan toilet sebesar 34 m² dan jumlah bangunan toilet umum di terminal barang dengan urinoir adalah 12 unit

4. Kantin atau kios

Tabel 5. 18 Penentuan kantin / kios

Jumlah Parkir	Tipe Dalam (m ²)	Tipe luar (m ²)	Total (m ²)
> 251	45	210	225
250 - 201	40	190	230
200 - 151	30	170	200
150 - 101	25	150	175
<100	20	140	160

Berdasarkan jumlah parkir kendaraan yakni sebanyak 64 kendaraan peentuan luas kios atau kantin direncanakan ialah 160 m².

5. Pos Kesehatan

Kebutuhan lahan untuk ruang kesehatan disesuaikan dengan ketersediaan lahan yang ada. Luas lahan ini diasumsikan berukuran 30 m². Dengan luas lahan sekitar 30 m², bangunan kesehatan di dalam terminal barang dapat dibuat dengan ukuran 6 x 5 meter.

6. Fasilitas Bengkel

Salah satu alasan pengemudi angkutan barang memarkirkan kendaraannya pada bahu jalan adalah karena mesin kendaraan

panas maupun kendaraan sedang mengalami kerusakan, sehingga pada terminal angkutan barang perlu disediakan bengkel untuk memperbaiki kendala yang terjadi pada kendaraan angkutan barang. Kebutuhan luas lahan perbengkelan disesuaikan dengan ketersediaan luas lahan terminal barang. Luas lahan bangunan perbengkelan diasumsikan sebesar 140 m². Dengan luas 140 m² maka bangunan perbengkelan dapat dibuat dengan dimensi 14 x 10 meter.

7. Fasilitas Parkir Kendaraan selain angkutan barang

Adapun Jumlah pegawai Terminal Angkutan Barang sebanyak 35 orang terdiri pegawai administrasi, penanggung jawab dan pengawasan, keamanan dan perizinan. Untuk pengunjung di asumsikan sebanyak 20 orang. Sehingga jumlah total pegawai Terminal Angkutan Barang dan pengunjung yang memiliki kepentingan di Terminal Angkutan Barang sebanyak 50 orang. Berikut adalah penghitungan lahan parkir selain parker kendaraan angkutan barang di dalam Terminal Angkutan Barang.

kemudian dihitung luas lahan untuk parkir kendaraan pribadi pegawai Terminal Angkutan Barang dan kendaraan untuk pengunjung Terminal

Angkutan Barang, berdasarkan penetapan Satuan Ruang Parkir (SRP). Berikut adalah perhitungannya.

Lahan Parkir motor = SRP x Jumlah Motor

$$= (0,75 \times 2) \times 42$$

$$= 63 \text{ m}^2$$

Lahan Parkir Mobil = SRP x Jumlah Mobil

$$= (2,3 \times 5) \times 7$$

$$= 80,5 \text{ m}^2$$

Lahan Parkir Kendaraan pribadi = Parkir Motor + Parkir Mobil

$$= 63 \text{ m}^2 + 80,5 \text{ m}^2$$

$$= 143,5 \text{ m}^2$$

Kebutuhan luas lahan parkir kendaraan selain kendaraan angkutan barang, khusus untuk kendaraan pribadi pegawai Terminal Angkutan Barang dan kendaraan pengunjung Terminal Angkutan Barang sebesar 143,5 m².

8. Taman

Adanya taman bertujuan untuk meningkatkan nilai estetika seni dan keindahan dalam terminal serta untuk mengurangi polusi di area sekitar terminal barang. Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2008 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan. ruang terbuka hijau di perkotaan terdiri dari RTH Publik dan RTH privat. Proporsi RTH pada wilayah perkotaan adalah sebesar minimal 30% yang terdiri dari 20% ruang terbuka hijau publik dan 10% terdiri dari ruang terbuka hijau privat; apabila luas RTH baik publik maupun privat di kota yang bersangkutan telah memiliki total luas lebih besar dari peraturan atau perundangan yang berlaku, maka proporsi tersebut harus tetap dipertahankan keberadaannya. Proporsi 30% merupakan ukuran minimal untuk menjamin keseimbangan ekosistem kota, baik keseimbangan sistem hidrologi dan keseimbangan iklim, maupun sistem ekologis lain yang dapat meningkatkan ketersediaan udara bersih yang diperlukan masyarakat, serta sekaligus dapat meningkatkan nilai estetika.

6.3 Kebutuhan Luas Fasilitas

Tabel 5. 19 Kebutuhan luas terminal barang dan fasilitasnya

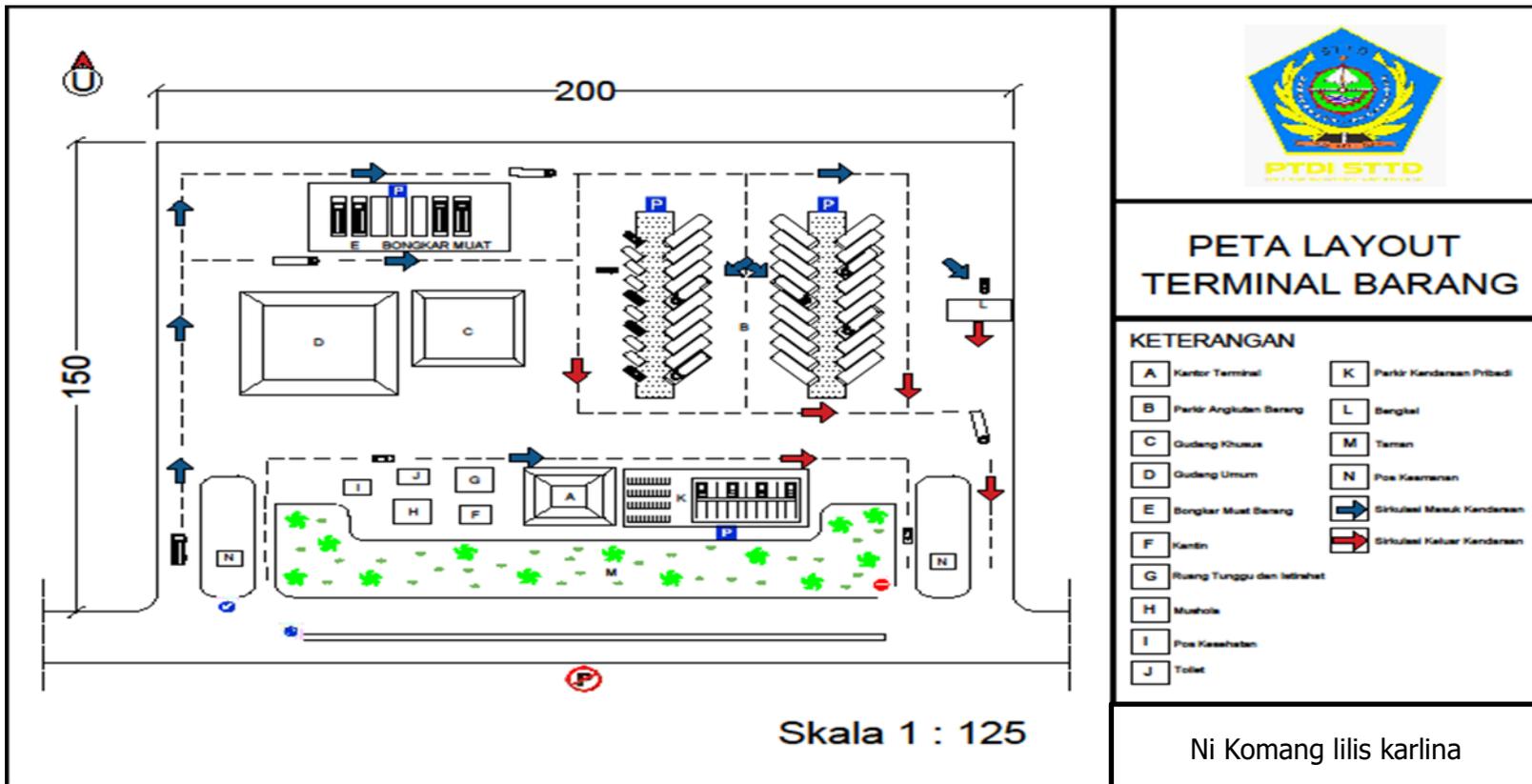
Komponen		Luas (m ²)
Luas Lahan untuk Pembangunan Terminal Barang		30000
	Jalur Keberangkatan	10
	Jalur Kedatangan	10
	Kantor Administrasi (35 orang)	382
	Parkir Kendaraan Angkutan Barang	1275

Fasilitas Utama	Gudang Barang Umum	1232
	Gudang Barang Khusus	623
	Parkir Bongkar Muat Barang	297.5
Fasilitas Penunjang	Ruang Tunggu	71
	Mushola	43
	Komponen	Luas (m2)
	Toilet	34
	Kios/kantin	160
	Pos Kesehatan	20
	Parkir Kendaraan selain Angkutan Barang	140
	Bengkel	140
	Taman	1549
Total Luas Kebutuhan Lahan untuk Fasilitas Utama dan Penunjang		5966
Sisa Luas Lahan untuk Sirkulasi Pergerakan di dalam Terminal		24034

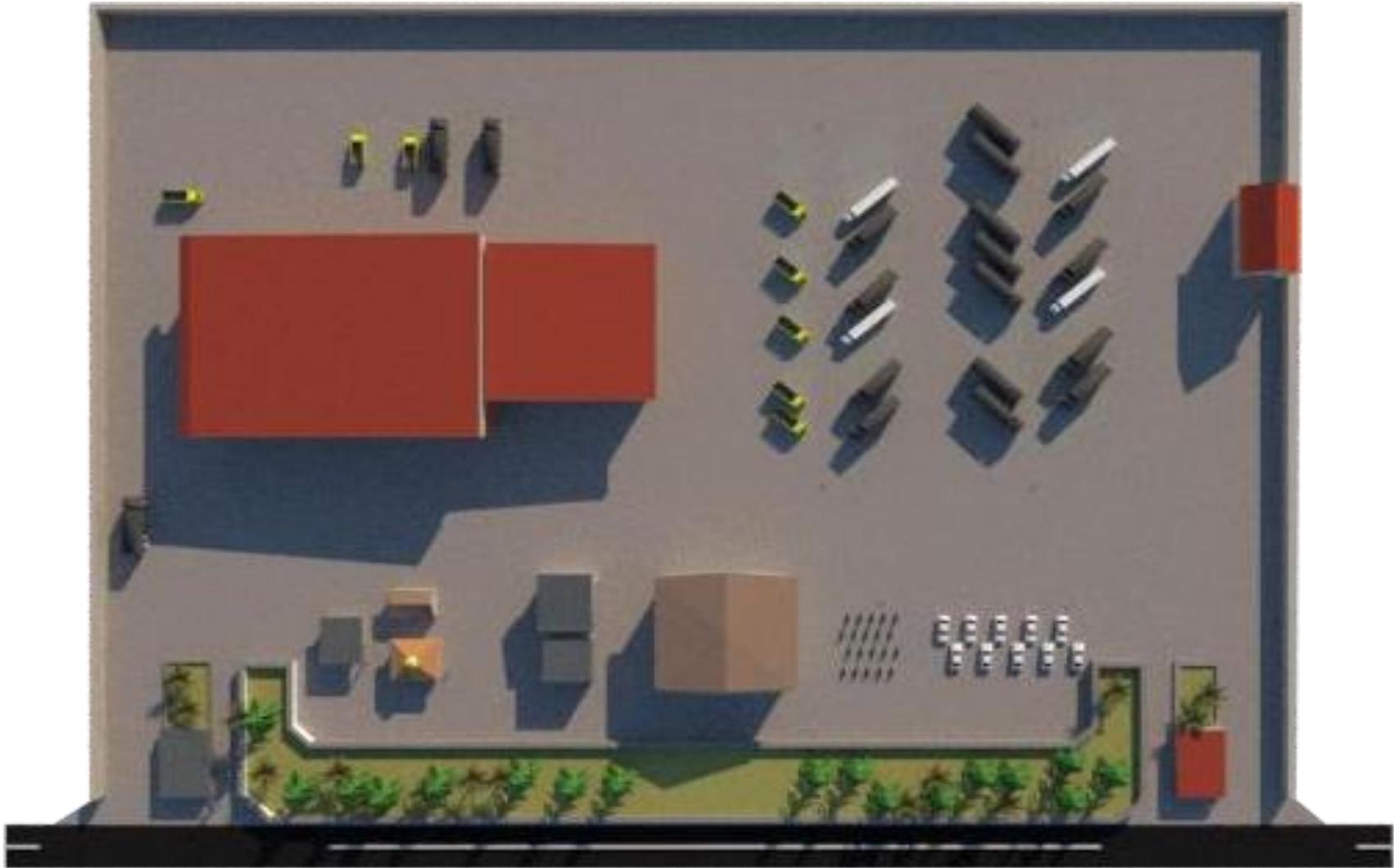
5.7 Sirkulasi Pergerakan Kegiatan Di Dalam Terminal

Terminal Angkutan Barang didesain sedemikian rupa dengan berbagai fasilitas utama dan fasilitas penunjang sehingga terjadi satu kesatuan yang berintegrasi dengan baik agar fungsi dari suatu Terminal Angkutan Barang dapat berjalan sesuai kebutuhan akan kelancaran arus barang yang ada di Kabupaten Sinjai. Dengan fasilitas yang tersedia, tentu saja menciptakan berbagai kepentingan yang berbeda-beda antara pengguna jasa dan pengelola Terminal Angkutan Barang. Pengaturan sirkulasi dan aturan kegiatan yang ada di dalam Terminal Angkutan Barang perlu dilakukan untuk memudahkan penggunaan terminal baik bagi pengelola dan pengguna jasa Terminal Angkutan Barang yang ada di Kabupaten Sinja. Serta menciptakan suatu kemudahan dan arus pergerakan yang lancar aman dan tertib di dalam Terminal Angkutan Barang. Sirkulasi kendaraan barang dibuat terpisah dengan sirkulasi kendaraan pribadi. Hal ini dilakukan karena kendaraan angkutan barang membutuhkan ruang gerak yang cukup luas untuk melakukan kegiatan di dalam Terminal Angkutan Barang.

Serta meminimalisir terjadinya konflik dan kepadatan kendaraan di dalam Terminal Angkutan Barang. Berikut hubungan dan macam urutan kegiatan antara pengelola Terminal Angkutan Barang dengan menggunakan kendaraan pribadi dan pengguna jasa terminal angkutan barang dengan menggunakan kendaraan angkutan barang.



Gambar 5. 33 Layout terminal Angkutan barang



Gambar 5. 34 Desain 3D Terminal angkutan barang

Terminal angkutan barang di desain sedemikian rupa dengan berbagai fasilitas utama dan fasilitas penunjang sehingga dapat menjadi satu kesatuan yang berintegrasi dengan baik sesuai dengan fungsi terminal angkutan barang. Pengaturan Sirkulasi perlu ditata dengan baik agar memudahkan pengguna terminal baik bagi pengelola maupun pengguna jasa di terminal angkutan barang kabupaten Sinjai. Sirkulasi kendaraan dibuat terpisah dengan kendaraan pribadi, agar meminimalisir terjadinya konflik didalam terminal seperti kepadatan kendaraan didalam terminal. Dari desain layout terminal angkutan barang ditandai dengan anak panah penanda. Dapat dijelaskan secara rinci terkait pola sirkulasi terminal angkutan barang kabupaten sinjai:

- Melakukan distribusi barang dengan pickup atau truck kecil
- Menggunakan fasilitas bongkar Muat
- Menggunakan fasilitas peristirahatan dan perbengkelan.

1. Bongkar muat

Bongkar muat barang masuk melalui pintu 1, kemudian kendaraan yang melakukan bongkar muat langsung masuk pada fasilitas yang telah disediakan, dan memilah barang yang sesuai dengan gudang yang tersedia yaitu terdapat gudang umum dan gudang khusus, setelah bongkar muat selesai maka keluar pada jalur ke 2.

2. Fasilitas Parkir

Awak Pengemudi angkutan barang yang ingin menggunakan fasilitas parkir masuk melalui jalur 1 kemudian dapat menuju ke tempat parkir yang telah disediakan untuk istirahat kendaraan barang apabila kendaraan sudah melewati batas waktu yang disediakan bisa langsung keluar melalui jalur 2 yaitu menuju keluar dari terminal.

3. Sirkulasi Pergerakan kendaraan pribadi di dalam terminal

Kendaraan pribadi ini hanya digunakan oleh pengelola atau pegawai yang berada di dalam terminal angkutan barang, Sirkulasi pergerakan angkutan pribadi perlu dipisahkan dengan Sirkulasi pergerakan kendaraan angkutan barang agar tidak mengganggu arus lalu lintas di dalam terminal. Pengemudi yang membawa kendaraan pribadi bisa langsung masuk melalui jalur disebelah jalur kendaraan angkutan barang karena 4 lajur digunakan untuk kendaraan angkutan barang dan 2 lajur digunakan oleh angkutan pribadi, kemudian langsung dapat menuju ketempat parkir yang telah disediakan.

5.8 Dampak setelah pembangunan terminal angkutan barang pada kinerja ruas jalannya

5.8.1 Evaluasi Kinerja ruas jalan

1. Kinerja Dinamis Ruas

Kabupaten Sinjai terletak pada ujung selatan pulau Sulawesi dan menjadi gerbang dari selatan menuju ke kota – kota di provinsi Sulawesi lainnya. Kabupaten Sinjai juga memiliki jalur perlintasan utama bagi pergerakan kendaraan penumpang yaitu Jalan Persatuan Raya. Dalam hal ini penelitian dilakukan dengan melakukan survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi pada ruas yang berdampak langsung dengan pembangunan terminal angkutan barang di kabupaten Sinjai, jalan-jalan ini telah merepresentasikan kondisi lalu lintas di jaringan jalan di sekitaran terminal angkutan barang.

Penilaian terhadap kinerja dinamis merupakan penilaian terkait dengan kinerja lalu lintas atau dari sisi permintaan lalu lintas. Nilai ini diperoleh dari hasil survei yang kemudian dilakukan analisa untuk menentukan kinerja suatu ruas jalan.

Berikut indikator yang dapat di nilai

a. Analisis Volume Lalu Lintas Terklasifikasi

Survei volume lalu lintas terklasifikasi (TC) dilakukan di beberapa ruas jalan untuk mengetahui volume lalu lintas di Kabupaten Sinjai. Dari hasil analisis volume lalu lintas terklasifikasi ini dapat diketahui periode sibuk pada tiap-tiap titik lokasi survei yang kemudian dapat digunakan untuk mencari jam tersibuk dari tiap-tiap ruas jalan di sekitaran pembangunan terminal angkutan barang di Kabupaten Sinjai yang memiliki karakteristik lalu lintas yang sama dengan jalan-jalan yang menjadi titik survei volume lalu lintas terklasifikasi ini. Survei ini dilakukan pada dua arah, yaitu arah masuk dan arah keluar

Kabupaten Sinjai. Untuk tiap-tiap survei, dilakukan selama 16 jam yang dimulai pada pukul 06.00 – 22.00 WIB.

pada pukul 06.00 – 22.00 WIB.

b. Metode peramalan

Metode peramalan merupakan suatu metode untuk memprediksi dan dapat mengetahui masalah yang akan dihadapi pada kondisi yang akan datang. Metode peramalan yang digunakan yaitu metode Compounding Interest di pengaruhi oleh tingkat pertumbuhan. Tingkat pertumbuhan bisa berupa pertumbuhan pertumbuhan kendaraan, penduduk, dll.

Rumus 5. 10 Metode Peramalan

$$Pt = Po x (1 + i)^n$$

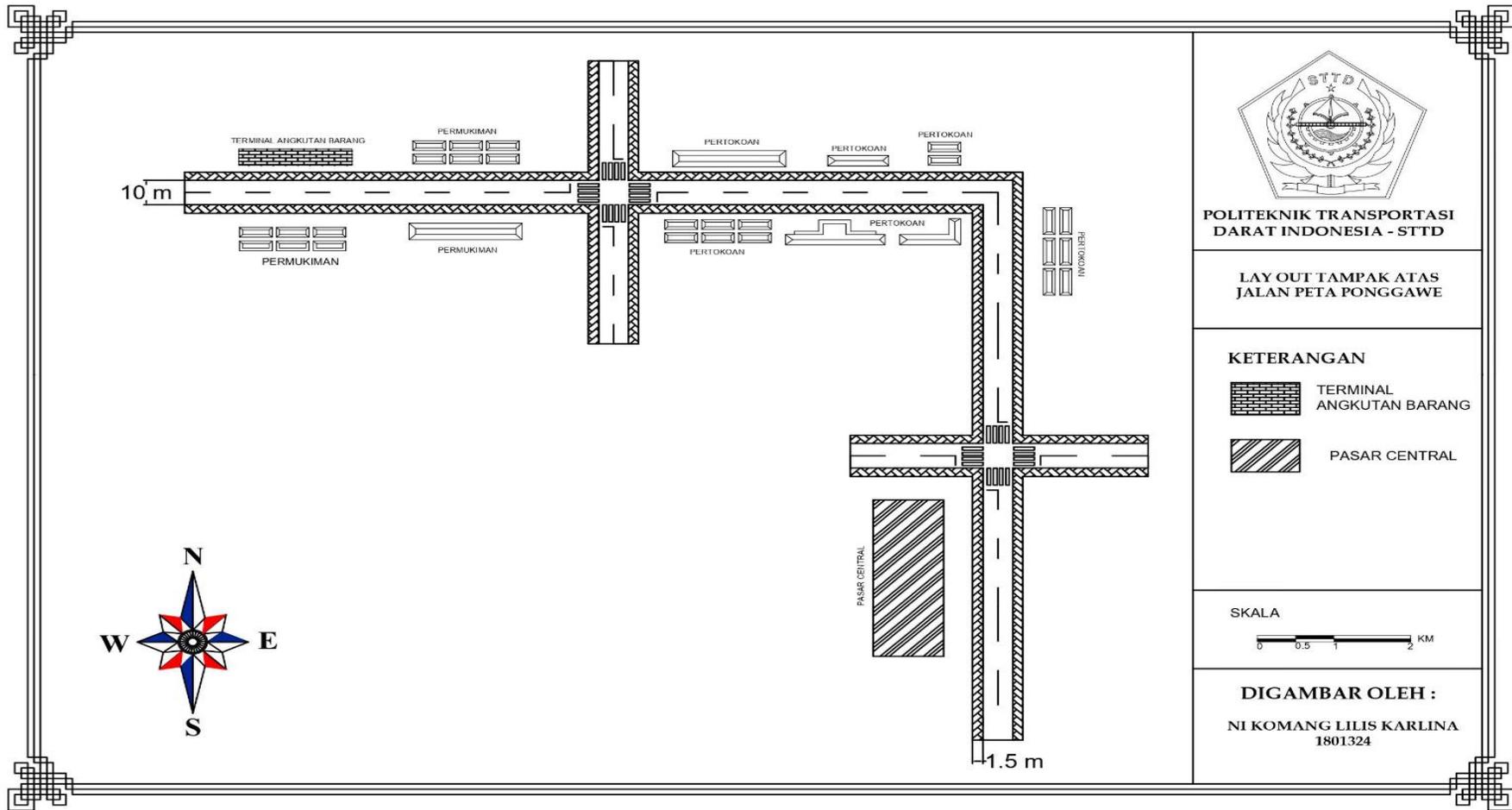
Keterangan :

Pt = Data tahun rencana

Po = Data tahun sekarang

I = Tingkat Pertumbuhan

N = Tahun Rencana



Gambar 5. 35 Ruas Jalan yang berdampak terhadap pembangunan terminal

Tabel 5. 20 Perhitungan kondisi ruas jalan eksisting

NAMA JALAN	FUNGSI JALAN	STATUS JALAN	TIPE	KAPASITAS	VOLUME	V/C RATIO	LOS
Jln. A. Pettarani 1	KOLEKTOR	NASIONAL	2/2 UD	2757.87	552	0.20	B
Jln. A. Pettarani 2	KOLEKTOR	NASIONAL	2/2 UD	2672.57	700	0.26	B
Jl.Persatuan Raya 1	KOLEKTOR	NASIONAL	2/2 UD	2530.41	750	0.30	B
Jl.Persatuan Raya 2	KOLEKTOR	NASIONAL	2/2 UD	2615.71	729	0.28	B
Jl.Persatuan Raya 3	KOLEKTOR	NASIONAL	2/2 UD	2615.71	723	0.28	B
Jl.Persatuan Raya 4	KOLEKTOR	NASIONAL	2/2 UD	2615.71	821	0.31	B
Jln. Petta Punggawae	KOLEKTOR	NASIONAL	2/2 UD	2672.57	748	0.28	B

Tabel 5. 21 Hasil Forcasting 5 tahun mendatang

NAMA JALAN	FUNGSI JALAN	STATUS JALAN	TIPE	KAPASITAS	VOLUME	V/C RATIO	LOS
Jln. A. Pettarani 1	KOLEKTOR	NASIONAL	2/2 UD	2757.87	867	0.31	B
Jln. A. Pettarani 2	KOLEKTOR	NASIONAL	2/2 UD	2672.57	912	0.34	B
Jl.Persatuan Raya 1	KOLEKTOR	NASIONAL	2/2 UD	2530.41	806	0.32	B
Jl.Persatuan Raya 2	KOLEKTOR	NASIONAL	2/2 UD	2615.71	880	0.34	B
Jl.Persatuan Raya 3	KOLEKTOR	NASIONAL	2/2 UD	2615.71	999	0.38	B
Jl.Persatuan Raya 4	KOLEKTOR	NASIONAL	2/2 UD	2615.71	991	0.38	B
Jln. Petta Punggawae	KOLEKTOR	NASIONAL	2/2 UD	2672.57	995	0.37	B

Tabel 5. 22 Perhitungan kondisi simpang eksisting

NAMA SIMPANG	TIPE	KAPASITAS (C)	ARUS LALU LINTAS (Q)	DS	TUNDAAN	PELUANG ANTRIAN		
SIMPANG PETTARANI	422	2300.40	675.07	0.29	8.00	5%	-	13%
SIMPANG SUNGAI TANGKA	322	2774.77	612.80	0.22	7.25	3%	-	10%

Tabel 5. 23 Hasil Forcasting 5 tahun mendatang

NAMA SIMPANG	TIPE	KAPASITAS (C)	ARUS LALU LINTAS (Q)	DS	TUNDAAN	PELUANG ANTRIAN		
SIMPANG PETTARANI	422	2300.40	675.07	0.37	9.26	7%	-	17%
SIMPANG SUNGAI TANGKA	322	2774.77	745.56	0.27	7.71	4%	-	12%

Tabel 5. 24 Perbandingan V/C Ratio Sebelum dan Setelah terjadi pembangunan

Nama Ruas	2021	LOS	2025	LOS
Jln. Petta Punggawae	0.30	B	0.37	B
Jln. A. Pettarani 1	0.25	B	0.31	B
Jln. A. Pettarani 2	0.28	B	0.34	B
Jl.Persatuan Raya 1	0.29	B	0.36	B
Jl.Persatuan Raya 2	0.28	B	0.34	B
Jl.Persatuan Raya 3	0.31	B	0.36	B
Jl.Persatuan Raya 4	0.29	B	0.34	B

Tabel 5. 25 Perbandingan Tundaan sebelum dan setelah terjadi pembangunan

Nama Simpang	2021	LOS	2025	LOS
Simpang Pettarani	8.00	B	9.26	B
Simpang Sungai Tangka	7.25	B	7.71	B

Table diatas merupakan table perbandingan kinerja ruas jalan dilihat dari level of service (LOS) berdasarkan nilai v/c dari ruas yang ada disekitar terminal pada athun eksisiting 2021 dan pada tahun 2025 setelah dibangun terminal angkutan barang dikabupaten sinjai untuk kinerja ruas jalannya masih dikatan baik jadi tidak ada permasalahan terkait kinerja ruas jalan setelah pembangunan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan karakteristik angkutan barang di Kabuapten Sinjai, berdasarkan pola perjalanan angkutan barang, perjalanan tertinggi yaitu perjalanan dari zona 1 ke zona 19 dengan total perjalanan 1790. Pola perjalanan angkutan barang di kabupaten sinjai didominasi dengan pola perjalanan internal – eksternal sebesar 47%. Dalam pemilihan moda kendaraan barang tertinggi yaitu kendaraan pickup dengan presentase 47%, dan dengan presentase komoditi angkutan barang yaitu bahan pokok sebanyak 60%. Sedangkan dari hasil survei parkir angkutan barang yang parkir di bahu Jalan Lingkar selatan Kabupaten Sinjai, Zona terbanyak yang terdapat angkutan barang parkir terdapat pada zona 1 dengan total kendaraan barang sebanyak 140 kendaraan.
2. Berdasarkan penilaian pemilihan lokasi dengan menggunakan metode Composite performance index (CPI), lokasi dengan nilai bobot akhir terbesar pertama adalah lokasi alternatif 1 dengan total nilai keseluruhan sebesar 373.74. Nilai bobot akhir terbesar kedua adalah lokasi alternatif 2 dengan total nilai keseluruhan sebesar 286 dan nilai bobot akhir terbesar ketiga adalah lokasi alternatif 3 dengan total nilai keseluruhan sebesar 357.15. Jadi, pilihan lokasi terbaik adalah lokasi alternatif 1 yang tepat untuk dijadikan terminal angkutan barang terletak di kecamatan Sinjai utara terletak diruas jalan petta Ponggawae.
3. Berdasarkan analisis kebutuhan fasilitas terminal angkutan barang setelah analisis diketahui bahwa untuk luasan fasilitas utama terminal 3.830 m² dan untuk luasan fasilitas penunjang terminal

2.157 m². Sehingga total luas lahan untuk fasilitas terminal angkutan barang di Kabupaten sinjai 5.996 m².

4. Setelah dilakukan analisis terkait dengan pramalan tahun 2025, dilihat dari level of service (LOS) berdasarkan nilai v/c dari ruas yang ada disekitar terminal pada tahun eksisiting 2021 dan pada tahun 2025 setelah dibangun terminal angkutan barang dikabupaten sinjai untuk kinerja ruas jalannya masih dikatakan baik, jadi tidak ada permasalahan terkait kinerja ruas jalan setelah pembangunan.

6.2 Saran

Untuk pengembangan penelitian dalam melakukan penentuan lokasi pembangunan terminal barang dan rencana pengembangan terminal barang di Kabupaten Sinjai, dapat dilakukan penelitian lebih lanjut adapun saran seperti:

1. Membatasi kendaraan angkutan barang yang besar masuk ke sinjai agar tidak terganggunya aktifitas pergerakan lalu lintas pada jam puncak seperti pagi hari ataupun sore hari.
2. Memberikan alat pengendali polusi dan melakukan penghijauan di sekitar lokasi pembangunan terminal barang agar membantuk mengurangi polusi akibat pencemaran udara oleh kendaraan angkutan barang.
3. Menghitung kembali anggaran dari pembangunan terminal barang dikarenakan penulis hanya memperhatikan anggaran investasi awal.
4. Perlu adanya pelebaran terkait dengan lebar jalan yang dilewati angkutan barang, karena dikabupaten sinjai relative memiliki lebar yang kecil.

Daftar Pustaka

_____,2009, Undang – undang Republik Indonesia No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta

_____,2012, Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sinjai Tahun 2012 – 2036. Kabupaten Sinjai.

_____,2013, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta

_____,2018, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 102 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Terminal Barang. J

_____,2019, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 60 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Terminal Barang. J

_____,2021, Pola Umum Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan Kabupaten Sinjai , PKL Taruna/i Angkatan XL

Putri, Sherly Nandya. 2018. Penentuan Lokasi Pembangunan Terminal Angkutan Barang di Kawasan Perkotaan Sampit. STTD Bekasi

Harda, Taqiyah Fathin. 2020. Penentuan Lokasi Terminal Angkutan Barang di Kota Padang. STTD Bekasi

Ortuzar, J and Willumsen LG. 1990. Modelling Transport. John Wiley & Sons: Toronto

Warpani, P. Suwardjoko, 2002. Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Bandung

Morlok, Edward K. 2005. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. Erlangga: Jakarta

Karsodimejo, Marimin 2013. Metode Pengambilan Keputusan Berbasis Composite Performance Indeks (CPI). Jakarta

Tamin, Ofyar Z. 2000. Perencanaan dan pemodelan Transportasi. Penerbit ITB : Bandung

Depasrtemen Pekerja Umum. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Jakarta: Direktorat Jendral Bina Marga.

Kurniawan, Fahri. 2012. Analisa Penentuan Letak dan Fungsi Terminal Angkutan Barang Kota Cirebon. STTD Bekasi

Suparsa, I. G. P., & Idayanti, T. Analisis dan kebijakan pengoperasian angkutan barang di kota denpasar. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil.

Abubakar, 2005. Iskandar, DKK. Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib,

Direktorat Jendral Perhubungan Darat. Indonesia

Adisasmita, Sakti Adji. 2012. Perencanaan Infrastruktur Transportasi Wilayah. Yogyakarta : Graha Ilmu

Ahmad, A. (2016). Antrian Kapal Pengangkut. Analisis Sistem Antrian Kapal Pengangkut Barangdi Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya, 5(2337–3520), 17.

Juliana, H., H, N. U., & Si, S. (2016). Optimasi Pelayanan Bongkar Muat Barang Pada Sistem Antrian Pt Honda Prospect Motor Dengan Single and Multi Channel Queueing Analysis. *Industrial Engineering Online Journal*, 5(4), 5.

Zamzami, M. F., Didik, S., Sanjaya, S., Matematika, J., Matematika, F., & Alam, P. (n.d.). Peningkatan Kinerja Pelayanan Bongkar Muat Kapal Peti Kemas Menggunakan Simulasi Model Antrian Prioritas. 1–7.

Williams, J. (2011). Analisis Waktu Proses Bongkar Analisis proses waktu bongkar muat. *Journal of Industrial Engineering & Management Systems*, 4(2), 97–116.

Praditya, Norbertus Dwi A. 2016. PEMODELAN TRANSPORTASI MODA SEPEDA MOTORKOTA SAMARINDA UNTUK TAHUN 2016. Surabaya

Munandar, Ariz. 2019. Penentuan Lokasi Terminal Barang di Kabupaten Pati. STTD Bekasi

Saikudin, Harden,dan Achmad. 2014. "KAJIAN KINERJA ANGKUTAN BARANG DI PELABUHAN TANJUNG TEMBAGA KOTA PROBOLINGGO". Malang: Universitas Brawijaya

Kami,Wahyudi et al. 2017. "Analisis Kelayakan Perubahan fungsi Terminal Penumpang menjadi Fasilitas Parkir Angkutan Barang". Semarang : Universitas Diponegoro

Nyoman, Alit, Priyantha. 2017. "ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN PARKIR TERMINAL KARGO DI KOTA DENPASAR". Bali: Universitas Udayana.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing : Dessy Angga Afrianti, S.SiT., MSc., MT
Notar : 18.01.234	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 27 April 2022
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	Asistensi ke 1

No	Evaluasi	Revisi
1	<ol style="list-style-type: none">1. Tema judul proposal skripsi yang sudah fix akan diusulkan pada semester ini2. Menyusun Materi tersebut ke dalam proposal Bab 1 dan bab 2 terlebih dahulu, kemudian dikumpulkan di tanggal 10 mei 2022 dan disampaikan melalui persentasi	<ol style="list-style-type: none">1. Tema judul saya ambil perencanaan terminal angkutan barang di kabupaten sinjai2. Dalam penulisan bab 1 dan bab 2 sudah saya sesuaikan dengan pedoman yang telah ada.

Dosen Pembimbing

Dessy Angga Afrianti, MSc., MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing : Dessy Angga Afrianti, S.SiT., MSc., MT
Notar : 18.01.234	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 23 Mei 2022
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	Asistensi ke 2

No	Evaluasi	Revisi
1	Melakukan Zoom Pada tanggal 23 Mei 2022 <ol style="list-style-type: none">1. Menambahkan Titik Lokasi Terkait Perencanaan Terminal Angkutan Barang dan sebutkan ruas jalan mana saja yang akan dipakai2. Metode yang dipakai untu analisis3. Di bagan alir diisikan metode yang akan dipakai	<ol style="list-style-type: none">1. Menambahkan titik lokasi sesuai dengan RTRW Kabupaten Sinjai dan menyebutkan ruas jalan yang akan dijadikan alternatif perencanaan lokasi terminal Angkutan barang ,terdapat 3 titik yaitu sinjai utara, sinjai selatan dan sinjai timur2. Metode yang digunakan yaitu metode CPI3. Sudah diisikan dibagian bagan alir terkait analaisis yang digunakan

Dosen Pembimbing

Dessy Angga Afrianti, MSc., MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing : Dessy Angga Afrianti, S.SiT., MSc., MT	
Notar : 18.01.234	Tanggal Asistensi : 27 Mei 2022	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Asistensi ke 3	
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai		
No	Evaluasi	Revisi
1	<ol style="list-style-type: none">1. Menghapus Batasan Masalah Menjadi Ruang Lingkup2. Revisi Pada bagan Alir	<ol style="list-style-type: none">1. Sudah menggunakan Ruang Lingkup bukan batasan Masalah2. Revisi pada bagan alir yaitu penempatan data primer dan data sekunder

Dosen Pembimbing

Dessy Angga Afrianti, MSc., MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing : Dessy Angga Afrianti, S.SiT., MSc., MT
Notar : 18.01.234	Tanggal Asistensi : 27 April 2022
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Asistensi ke 4
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	

No	Evaluasi	Revisi
1	Tambahan terkait dengan analisis waktu bongkar Muat yang dilakukan di dalam terminal	Analisis waktu bngkar muat yang terdapat di terminal serta urutan pengerjaan dimulai berdasarkan jenis muatannya.

Dosen Pembimbing

Dessy Angga Afrianti, MSc., MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing : Dessy Angga Afrianti, S.SiT., MSc., MT
Notar : 18.01.234	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 23 Mei 2022
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	Asistensi ke 5

No	Evaluasi	Revisi
1	Metode analisis yang digunakan dalam penambahan waktu bongkar muat	Metode analisis yang digunakan yaitu metode antrian dengan model M/M/I

Dosen Pembimbing

Dessy Angga Afrianti, MSc., MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing : Dessy Angga Afrianti, S.SiT., MSc., MT	
Notar : 18.01.234	Tanggal Asistensi : 27 Mei 2022	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Asistensi ke 6	
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai		
No	Evaluasi	Revisi
1	Menanyakan kembali terkait dengan penambahan analisis yang akan digunakan	Pada analisis waktu bongkar muat angkutan barang dengan metode analisis teori antrian

Dosen Pembimbing

Dessy Angga Afrianti, MSc., MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing : Dessy Angga Afrianti, S.SiT., MSc., MT
Notar : 18.01.234	Tanggal Asistensi : 12 Juli 2022
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Asistensi ke 7
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	

No	Evaluasi	Revisi
1	Mengirimkan analisis tambahan	Pengumpulan Analisis tambahan yang telah dilakukan

Dosen Pembimbing

Dessy Angga Afrianti, MSc., MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.234	Dessy Angga Afrianti, S.SiT., MSc., MT
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	Tanggal Asistensi : 13 juli 2022
	Asistensi ke 8

No	Evaluasi	Revisi
1	Bimbingan Terkait dengan Tampilan PPT yang akan ditampilkan pada saat sidang Akhir	Membuat PPT yang akan ditampilkan pada sidang Akhir

Dosen Pembimbing

Dessy Angga Afrianti, MSc., MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.234	Dessy Angga Afrianti, S.SiT., MSc., MT
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 15 juli 2022
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	Asistensi ke 9

No	Evaluasi	Revisi
1	Mengirimkan PPT Sidang Akhir	Mengumpulkan PPT siding Akhir

Dosen Pembimbing

Dessy Angga Afrianti, MSc., MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.234	Sabrina Handayani, MT
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	Tanggal Asistensi : 27 April 2022
	Asistensi ke - 1

No	Evaluasi	Revisi
1	Langkah awal untuk mengirimkan proposal BAB 1 dan BAB 4	Pengumpulan proposal BAB 1 dan BAB 4

Dosen Pembimbing

Sabrina Handayani, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.234	Sabrina Handayani, MT
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	Tanggal Asistensi : 18 Mei 2022
	Asistensi ke - 2

No	Evaluasi	Revisi
1	<p>Evaluasi pada Zoom Tanggal 18 Mei 2022</p> <ol style="list-style-type: none">1. Memperjelas Latar Belakang2. Menambahkan Rumusan Masalah3. Rumusan Masalah dengan tujuan Harus sinkron4. Mencari Teknik Yang tepat untuk Analisis yang akan Digunakan	<ol style="list-style-type: none">1. Memperbaiki Latar belakang2. Menambahkan Rumusan Masalah yaitu tentang Dampak Analisis lalu lintas akibat pembangunan terminal barang3. Memperbaiki Rumusan masalah dan latar belakang agar saling berkaitan4. Memakai Analisis CPI

Dosen Pembimbing

Sabrina Handayani, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.234	Sabrina Handayani, MT
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	Tanggal Asistensi : 23 Mei 2022
	Asistensi ke - 2

No	Evaluasi	Revisi
1	Bimbingan terkait Analisis yang akan digunakan	Metode yang digunakan dalam Perencanaan lokasi Terminal Angkutan Barang yaitu Metode Composite Performance Index

Dosen Pembimbing

Sabrina Handayani, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.234	Sabrina Handayani, MT
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	Tanggal Asistensi : 27 Juni 2022
	Asistensi ke – 4

No	Evaluasi	Revisi
1	Penambahan terkait fasilitas utama dalam tabel yaitu jalur keberangkatan dan jalur kedatangan	Ditambahkan pada table terkait dengan fasilitas utamanya

Dosen Pembimbing

Sabrina Handayani, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.234	Sabrina Handayani, MT
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	Tanggal Asistensi : 29 juni 2022
	Asistensi ke – 5

No	Evaluasi	Revisi
1	Menambahkan terkait dengan waktu bongkar muat yang dilakukan di dalam terminal	Analisis waktu bongkar muat yang terdapat di terminal serta urutan pengerjaan dimulai berdasarkan jenis muatannya, Durasi melakukan bongkar muat, dll

Dosen Pembimbing

Sabrina Handayani, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing :
Notar : 18.01.234	Sabrina Handayani, MT
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	Tanggal Asistensi : 6 juli 2022
	Asistensi ke - 6

No	Evaluasi	Revisi
1	Metode analisis yang digunakan dalam penambahan waktu bongkar muat	Metode analisis yang digunakan yaitu metode antrian dengan model M/M/I

Dosen Pembimbing

Sabrina Handayani, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing : Sabrina Handayani, MT
Notar : 18.01.234	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	Tanggal Asistensi : 12 juli 2022
	Asistensi ke - 7

No	Evaluasi	Revisi
1	Mengirimkan Hasil Analisis waktu bongkar Muat yang dilakukan di dalam terminal	Mengumpulkan Hasil dari analisis waktu bongkar muat yang dilakukan didalam terminal

Dosen Pembimbing

Sabrina Handayani, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing : Sabrina Handayani, MT
Notar : 18.01.234	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	
Judul Skripsi : Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	Tanggal Asistensi : 13 Juli 2022
	Asistensi ke - 8

No	Evaluasi	Revisi
1	Bimbingan Terkait dengan Tampilan PPT yang akan ditampilkan pada saat siding Akhir	Membuat PPT yang akan ditampilkan pada siding Akhir

Dosen Pembimbing

Sabrina Handayani, MT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ni Komang Lilis Karlina	Dosen Pembimbing : Sabrina Handayani, MT
Notar : 18.01.234	
Prodi : D.IV Transportasi Darat	Tanggal Asistensi : 14 Juli 2022
Judul Skripsi : Perencanaan Lokasi Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Sinjai	Asistensi ke - 9

No	Evaluasi	Revisi
1	Mengirimkan PPT Sidang Akhir	Mengumpulkan PPT siding Akhir

Dosen Pembimbing

Sabrina Handayani, MT