

**PERENCANAAN TEMPAT ISTIRAHAT DAN PELAYANAN
KHUSUS ANGKUTAN BARANG DI KOTA PASURUAN**

KERTAS KERJA WAJIB



**DIAJUKAN OLEH
GILANG BAYU PRAMUDYA**

NOTAR: 19.02.132

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
BEKASI
2022**

**PERENCANAAN TEMPAT ISTIRAHAT DAN PELAYANAN
KHUSUS ANGKUTAN BARANG DI KOTA PASURUAN**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi

Diploma III

Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya



DIAJUKAN OLEH

GILANG BAYU PRAMUDYA

NOTAR: 19.02.132

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
BEKASI
2022**

KERTAS KERJA WAJIB
PERENCANAAN TEMPAT ISTIRAHAT DAN PELAYANAN
KHUSUS ANGKUTAN BARANG DI KOTA PASURUAN

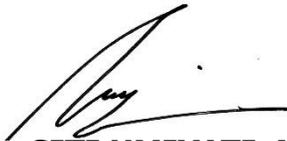
Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

GILANG BAYU PRAMUDYA

NOTAR : 19.02.132

Telah di Setujui oleh :

PEMBIMBING I



Dra. SITI UMIYATI, MM

Tanggal : 2 Agustus 2022

PEMBIMBING II



Dr. GLORIANI NOVITA C, MT

Tanggal : 2 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB

**PERENCANAAN TEMPAT ISTIRAHAT DAN PELAYANAN
KHUSUS ANGKUTAN BARANG DI KOTA PASURUAN**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Diploma III

Oleh :

GILANG BAYU PRAMUDYA

NOTAR : 19.02.132

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 4 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING



Dra. SITI UMIYATI, MM
NIP.19590528 198103 2 001

Tanggal 16 Agustus 2022

PEMBIMBING



Dr. GLORIANI NOVITA C, MT
NIP.19731104 199703 2 001

Tanggal 16 Agustus 2022

JURUSAN MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
BEKASI, 2022

KERTAS KERJA WAJIB

**PERENCANAAN TEMPAT ISTIRAHAT DAN PELAYANAN
KHUSUS ANGKUTAN BARANG DI KOTA PASURUAN**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Diploma III

Oleh :

GILANG BAYU PRAMUDYA

NOTAR : 19.02.132

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 4 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI

Penguji I  <u>DANI HARDIANTO, M.Sc</u> NIP.19840407 200604 1 002	PENGUJI II  <u>Dra. SITI UMIYATI, MM</u> NIP.19590528 198103 2 001
--	---

PENGUJI III  <u>Dr. GLORIANI NOVITA C, MT</u> NIP.19731104 199703 2 001

MENGETAHUI,

KETUA PROGRAM STUDI

MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN



RACHMAT SADILI, MT
NIP.19840208 200604 1001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : GILANG BAYU PRAMUDYA

NOTAR : 19.02.132

adalah Taruna/I jurusan Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir/ KKW yang saya tulis dengan judul:

PERENCANAAN TEMPAT ISTIRAHAT DAN PELAYANAN KHUSUS ANGKUTAN BARANG DI KOTA PASURUAN

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 1 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



GILANG BAYU PRAMUDYA

19.02.132

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : GILANG BAYU PRAMUDYA

NOTAR : 19.02.132

menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Tugas Akhir/ KKW yang saya tulis dengan judul:

PERENCANAAN TEMPAT ISTIRAHAT DAN PELAYANAN KHUSUS ANGKUTAN BARANG DI KOTA PASURUAN

untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan PTDI-STTD untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 1 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



GILANG BAYU PRAMUDYA

19.02.132

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah memberikahkan ridho dan anugerah-Nya, sehingga penyusunan Kertas Kerja Wajib yang berjudul “ Perencanaan Tempat Istirahat dan Pelayanan Khusus Angkutan Barang di Kota Pasuruan” dapat terselesaikan. Kertas Kerja Wajib ini diajukan guna memenuhi persyaratan lulus dan dalam rangka penyelesaian studi pada program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan di Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD serta guna memperoleh sebutan Ahli Madya.

Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang telah selalu mendukung dalam bentuk doa, bimbingan dan dorongan serta bantuan baik moril maupun materi;
2. Bapak Ahmad Yani, ATD., M.T selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD beserta staff dan jajarannya;
3. Bapak Rachmat Sadili, M.T selaku Ketua Program Studi Manajemen Transportasi Jalan;
4. Ibu Dr.Siti Umiyati, MM dan Ibu Dr. Gloriani Novita C, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan langsung;
5. Dosen – dosen Program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, yang telah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan;
6. Kepala Dinas Perhubungan Kota Pasuruan beserta staff;

7. Patrisia Diah Januardiana yang selalu menemani dalam setiap momen penting hidup saya, serta senantiasa memberikan doa dan motivasi dalam keadaan suka maupun duka dengan untaian kata tulus dari dalam hati yang terdalam;
 8. Rekan-rekan angkatan XLI Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD.
- Penulis menyadari Kertas Kerja Wajib ini memiliki banyak kekurangan, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga bermanfaat, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Transportasi Darat dan dapat berguna bagi perkembangan pembangunan transportasi di Indonesia dan Kota Pasuruan.

Bekasi, 9 Juli 2022
Penulis



GILANG BAYU PRAMUDYA

Notar : 19.02.132

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR RUMUS	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan	4
1.5 Batasan Masalah	5
BAB II GAMBARAN UMUM	6
2.1 Kondisi Geografis.....	6
2.2 Wilayah Administratif.....	7
2.3 Kondisi Demografi	8
2.4 Kondisi Transportasi	9
2.5 Lokasi Kajian.....	10
2.6 Kondisi Wilayah Kajian	14
BAB III KAJIAN PUSTAKA	23
3.1 Penyelenggaraan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.....	23

3.2	Penyelenggaraan Angkutan Barang.....	23
3.3	Penetapan Lokasi	23
3.4	Fasilitas Tempat Istirahat Angkutan Barang.....	24
3.5	Ketentuan Parkir	25
3.6	Radius Tikung	27
3.7	Fungsi dan Peran Fasilitas Tempat Istirahat Angkutan Barang	27
3.8	Jaringan Lintas	27
3.9	Metode Penetapan Keputusan Berbasis Indeks Kinerja <i>Composite Performance Indeks (CPI)</i>	28
3.10	Kebutuhan Luas Fasilitas Tempat Istirahat Angkutan Barang	29
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		32
4.1	Alur Pikir	32
4.2	Kerangka berfikir	32
4.3	Bagan Alir	34
4.4	Teknik Pengumpulan Data	37
4.5	Teknik Analisis Data	40
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH		49
5.1	Pergerakan Angkutan Barang Saat ini di Kota Pasuruan	49
5.1.1	Perjalanan Angkutan Barang Di Wilayah Studi.....	49
5.1.2	Rute Jaringan Lintas Angkutan Barang	51
5.1.3	Potensi Angkutan Barang	56
5.1.4	Parkir Angkutan Barang Pada Bahu Jalan Di Jaringan Lintas Angkutan Barang Kota Pasuruan	57
5.2	Pemilihan Alternatif Lokasi.....	60

5.3	Analisis Karakteristik Pergerakan Angkutan Barang serta Pembebanan Metode <i>All Or Nothing</i>	73
5.3.1	Distribusi Perjalanan	73
5.3.2	Pemilihan Moda	75
5.3.3	Pembebanan Lalu Lintas	77
5.3.4	Validasi Data Model dengan Hasil Survei	80
5.4	Analisis Kesesuaian Kriteria dengan Metode <i>Composite Performance Index (CPI)</i>	82
5.5	Analisis Kebutuhan Fasilitas Tempat Istirahat Angkutan Barang	96
5.5.1	Fasilitas Utama	96
5.5.2	Fasilitas Penunjang	103
5.6	Usulan Desain Layout	107
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		110
6.1	Kesimpulan.....	110
6.2	Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....		113
LAMPIRAN.....		115

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Pembagian Wilayah Kota Pasuruan Berdasarkan Kecamatan dan Kelurahan.....	7
Tabel II. 2	Jumlah Penduduk Kota Pasuruan tahun 2017-2021	8
Tabel II. 3	Pembagian Zona Kota Pasuruan	12
Tabel II. 4	Kinerja Ruas Jalan Ahmad Yani	19
Tabel II. 5	Kinerja Ruas Jalan Gatot Subroto	20
Tabel II. 6	Kinerja Ruas Jalan Ir.Juanda.....	21
Tabel II. 7	Kinerja Ruas Jalan K.H.Hasyim Asyari.....	22
Tabel III. 1	Penentuan Satuan ruang Parkir.....	26
Tabel III. 2	Ukuran Kendaraan dan Radius Putar.....	27
Tabel V. 1	Kinerja Ruas Jalan Ahmad Yani.....	52
Tabel V. 2	Kinerja Ruas Jalan Soekarno-Hatta.....	52
Tabel V. 3	Kinerja Ruas Jalan Ir.Juanda.....	52
Tabel V. 4	Kinerja Ruas Jalan K.H.Hasyim Ashari	53
Tabel V. 5	Kinerja Ruas Jalan Urip Sumoharjo	53
Tabel V. 6	Kinerja Ruas Jalan Gatot Subroto.....	53
Tabel V. 7	Kinerja ruas Jalan Balai Kota.....	54
Tabel V. 8	Kinerja Ruas Jalan Panglima Sudirman	54
Tabel V. 9	Kinerja Ruas Jalan KH.Wachid Hasyim.....	54
Tabel V. 10	Kinerja Ruas Jalan Dr.Wahidin	55
Tabel V. 11	Kinerja Ruas Jalan Ahmad Dahlan	55

Tabel V. 12	Kinerja Ruas Jalan K.H.Mansyur.....	55
Tabel V. 13	Kinerja Ruas Jalan Erlangga.....	56
Tabel V. 14	Kinerja Ruas Jalan Hasanudin	56
Tabel V. 15	Frekuensi Parkir Harian Angkutan Barang dalam Seminggu	58
Tabel V. 16	Alasan Parkir Kendaraan Angkutan Barang	59
Tabel V. 17	O/D Matriks Perjalanan Angkutan Barang Kota Pasuruan.....	74
Tabel V. 18	O/D Matriks Perjalanan Angkutan Barang (SMP/Jam)	76
Tabel V. 19	Volume Angkutan Barang Hasil Survei TC	77
Tabel V. 20	Hasil Pembebanan Jaringan Jalan Angkutan Barang dengan Metode <i>All Or Nothing</i>	78
Tabel V. 21	Hasil Validasi Metode <i>All Or Nothing</i>	81
Tabel V. 22	Penilaian Kriteria Kinerja Ruas Jalan.....	83
Tabel V. 23	Penilaian Kriteria Aksesibilitas	85
Tabel V. 24	Penilaian Kriteria Aksesibilitas	86
Tabel V. 25	Penilaian Kriteria Volume Angkutan Barang	88
Tabel V. 26	Penilaian Kriteria Lingkungan Hidup	90
Tabel V. 27	Penilaian Kriteria Finansial (Investasi Biaya Awal)	92
Tabel V. 28	Hasil Akumulasi Nilai Kriteria Dengan Metode <i>Composite</i> <i>Perfomance Index</i> (CPI).....	94
Tabel V. 29	Perhitungan Luas Lahan Kantor Pengelola	99
Tabel V. 30	Perhitungan Luas Lahan Gudang Umum	101
Tabel V. 31	Perhitungan Luas Lahan Gudang Khusus	102
Tabel V. 32	Perhitungan Luas Lahan Mushola	103
Tabel V. 33	Perhitungan Luas Lahan Ruang Tunggu.....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Peta Wilayah Administrasi Kota Pasuruan	6
Gambar II. 2	Peta Jaringan Jalan Kota Pasuruan Menurut Fungsinya.....	10
Gambar II. 3	Peta Zonasi Kota Pasuruan	13
Gambar II. 4	Peta Rute Angkutan Barang di Kota Pasuruan	14
Gambar II. 5	Proporsi Kendaraan Angkutan Barang Kota Pasuruan	16
Gambar II. 6	Peta Ruas Jalan Daerah Kajian.....	17
Gambar II. 7	Ruas Jalan K.H.Hasyim Asyari.....	17
Gambar II. 8	Lokasi Eksisting Parkir Angkutan Barang di Wilayah Studi	18
Gambar II. 9	Kendaraan Angkutan Barang yang Parkir di Ruas Jl.Ahmad Yani.....	19
Gambar II. 10	Kendaraan Angkutan Barang yang Parkir di ruas Jalan Gatot Subroto	20
Gambar II. 11	Kendaraan Angkutan Barang yang Parkir di Tepi Ruas Jalan Ir.Juanda.....	21
Gambar II. 12	Kendaraan Angkutan Barang yang Parkir di Tepi Ruas Jalan K.H.Hasyim Asyari.....	22
Gambar V. 1	Pola Pergerakan Angkutan Barang di Kota Pasuruan.....	50
Gambar V. 2	Persentase Jenis Muatan Angkutan Barang	50
Gambar V. 3	Rute Jaringan Lintas Angkutan Barang	51
Gambar V. 4	Akumulasi Parkir Harian Angkutan Barang dalam Seminggu ...	57
Gambar V. 5	Grafik Durasi Parkir Kendaraan Angkutan Barang.....	58

Gambar V. 6	Grafik Pesentase Alasan Parkir Angkutan Barang di Kota Pasuruan.....	59
Gambar V. 7	Peta Alternatif Lokasi Fasilitas Tempat Istirahat Angkutan Barang	61
Gambar V. 8	Peta Kodefikasi Kota Pasuruan.....	62
Gambar V. 9	Titik Lokasi Altermatif 1.....	64
Gambar V. 10	Kondisi Lahan Alternatif Lokasi 1.....	64
Gambar V. 11	Titik Lokasi Alternatif 2.....	66
Gambar V. 12	Kondisi Lahan Alternatif Lokasi 2.....	66
Gambar V. 13	Titik Lokasi Alternatif 3.....	68
Gambar V. 14	Kondisi Lahan ALternartif Lokasi 3	68
Gambar V. 15	Titik Lokasi Alternatif 4.....	70
Gambar V. 16	Kondisi Lahan Lokasi Alternatif 4.....	70
Gambar V. 17	Kondisi Lahan Alternatif Lokasi 5.....	72
Gambar V. 18	Titik Lokasi Alternatif 5.....	72
Gambar V. 19	Pemilihan Moda Angkutan Barang Kota Pasuruan.....	75
Gambar V. 20	Peta Pembebanan Jaingan Angkutan Barang Kota Pasuruan...	79
Gambar V. 21	Sirkulasi Kendaraan Pada Tempat Istirahat dan Pelayanan Khusus Angkutan Barang di Kota Pasuruan.....	107
Gambar V. 22	Desain Lay Out Tempat Istirahat dan Pelayanan Khusus Angkutan Barang di Kota Pasuruan	108

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1	<i>Rumus Composite Perfomance Indeks</i>	29
---------------------	--	----

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	PENENTUAN BOBOT KRITERIA	115
LAMPIRAN 2	FORM SURVEI WAWANCARA TEPI JALAN ANGKUTAN BARANG.....	116

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan suatu komponen penting dalam upaya perkembangan wilayah. Dengan berkembangnya sistem transportasi maka semua aspek dalam suatu wilayah tersebut akan ikut berkembang. Transportasi menjadi sektor yang memberikan pelayanan kepada sektor lain seperti (perindustrian, pertanian, perkebunan, perdagangan, pendidikan, pariwisata dan lainnya). Kebutuhan sektor-sektor tersebut akan dilayani oleh transportasi melalui jasa pengangkutan orang maupun barang, baik berupa bahan baku maupun hasil produksi. Sehingga dengan berkembangnya transportasi maka akan menciptakan pertumbuhan ekonomi suatu wilayah.

Kota Pasuruan merupakan salah satu daerah di Provinsi Jawa Timur yang memiliki pertumbuhan ekonomi meningkat, hal ini didukung dengan aktivitas ekonomi primer berupa perikanan tangkap pesisir utara dan pertanian padi di sisi selatan. Kemudian aktivitas ekonomi sekunder berupa perindustrian dan perdagangan. Aktivitas ini didukung dengan adanya kegiatan logistik pengangkutan barang melalui jalan utama serta pada pelabuhan tradisional yang menjadi tempat berlabuh kapal-kapal pengangkutan barang, seperti kayu dan sembako, baik dari maupun yang datang ke Kota Pasuruan.

Adanya kegiatan perekonomian yang kompleks, dipengaruhi oleh karakteristik geografis wilayah serta letak Kota Pasuruan yang tepat di jalur utama transportasi dan perdagangan Surabaya-Bali. Selain itu, Kota Pasuruan dilingkari oleh Jalan Nasional atau Jalur Lintas Pantai Utara Jawa. Hal ini menunjukkan adanya potensi pergerakan dan perlintasan angkutan barang yang strategis.

Ada lima akses jalur masuk lintas angkutan barang di Kota Pasuruan, kelima akses tersebut ialah :

- a. Jl. Ahmad Yani – Kota Pasuruan (berstatus Jalan Nasional), akses menuju Kota Pasuruan (zona 16) dari zona eksternal XXV atau dari arah barat (Surabaya).
- b. Jl. Ir.H.Juanda – Kota Pasuruan (bersatatus Jalan Nasional), akses menuju Kota Pasuruan (zona 11) dari zona eksternal XX atau dari arah timur (Probolonggo, Jember, Banyuwangi dan sebagainya).
- c. Jl. K.H.Ahmad Dahlan – Kota Pasuruan (berstatus Jalan Provinsi), akses menuju Kota Pasuruan (zona 18) dari zona eksternal XXII dan XXIV atau dari arah selatan (Malang).
- d. Jl.K.H.Mansyur – Kota Pasuruan (Status Jalan Kota), akses menuju Kota Pasuruan (zona 17) dari zona eksternal XXI dan XXIV atau dari arah selatan (Malang).
- e. Exit Tol Kota Pasuruan, akses menuju Kota Pasuruan (zona 7) dari Luar Kota.

Dengan adanya beberapa akses masuk angkutan barang ke Kota Pasuruan, menjadi kota ini sangat strategis untuk jalur perlintasan angkutan barang. Jumlah perjalanan angkutan barang di Kota Pasuruan, 4.223 perjalanan angkutan barang/hari untuk pola perjalanan internal – eksternal, kemudian sebesar 10.962 perjalanan angkutan barang/hari untuk perjalanan eksternal – internal, dan untuk pola perjalanan eksternal – eksternal sebesar 5593 perjalanan angkutan barang/hari.

Perjalan angkutan barang di Kota Pasuruan ditunjuang oleh potensi yang ada di daerah serta adanya pergerakan sektor perindustrian yang maju di beberapa daerah yang dekat dengan Kota Pasuruan. Banyak pabrik-pabrik yang berdiri dan melakukan operionalnya di daerah Pasuruan serta daerah Kota Pasuruan dekat dengan ibukota Provinsi Jawa Timur, yaitu Surabaya yang menjadi pusat pergerakan ekonomi di Jawa Timur dan sekitarnya.

Meskipun letak yang strategis untuk jalur perlintasan angkutan barang, akan tetapi di Kota Pasuruan tidak tersedia fasilitas tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang. Hal ini mengakibatkan adanya kendaraan barang yang parkir di ruas bahu jalan untuk peristirahatan awak, area cek point dan cek kendaraan, maupun hanya sekedar memarkirkan kendaraannya untuk mengantri kegiatan bongkar muat. Parkir angkutan barang pada bahu jalan jalur lintas angkutan barang dengan status jalan nasional termasuk pelanggaran terhadap ketentuan. Selain itu, parkir kendaraan di bahu jalan dapat mengganggu fungsi jalan sehingga mengakibatkan berkurangnya kinerja suatu ruas jalan dan menyebabkan adanya kecelakaan karena terganggunya jarak pandang pengemudi.

Keberadaan tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang akan memberikan kontribusi besar terhadap penurunan kinerja lalu lintas yang disebabkan oleh pergerakan angkutan barang di Kota Pasuruan. Selain itu, eksistensi tempat istirahat khusus angkutan barang akan memberikan manfaat bagi banyak pihak, baik itu awak kendaraan, perusahaan, serta pemerintah daerah. Dengan adanya tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang akan mengatasi permasalahan terhadap proses lintas angkutan barang di Kota Pasuruan. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan suatu kajian yang berjudul "PERENCANAAN TEMPAT ISTIRAHAT DAN PELAYANAN KHUSUS ANGKUTAN BARANG DI KOTA PASURUAN"

Diharapkan dengan adanya tempat istirahat pada jaringan lintas angkutan barang di Kota Pasuruan dapat mengatasi masalah area henti bagi angkutan barang, permasalahan parkir angkutan barang, dan peristirahatan awak kendaraan sehingga mampu memberikan efisiensi kinerja jaringan jalan dan menciptakan jaringan lintas angkutan barang yang aman, nyaman, dan efisien di Kota Pasuruan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari pengamatan yang telah dilakukan di Kota Pasuruan berkaitan dengan pergerakan dan sirkulasi kendaraan angkutan barang, terdapat beberapa masalah yang terkait yaitu :

1. Belum adanya suatu lokasi yang dapat menjadi area pengendalian dan pemantauan pergerakan angkutan barang sehingga menyebabkan tidak terkendalinya proses distribusi angkutan barang.
2. Banyak kendaraan angkutan barang yang parkir di bahu jalan untuk menunggu proses antrian bongkar muat maupun hanya sekedar istirahat.
3. Tidak adanya tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang yang dapat digunakan sebagai area cek point perjalanan angkutan barang, untuk proses pengecekan kendaraan, parkir kendaraan, maupun peristirahatan bagi awak kendaraan atau pengemudi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah ditentukan, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik pergerakan angkutan barang di Kota Pasuruan?
2. Bagaimana cara untuk menentukan alternatif lokasi tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang yang sesuai kriteria di Kota Pasuruan?
3. Apa saja kebutuhan fasilitas pada tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang di Kota Pasuruan beserta desain layoutnya?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud penulisan yaitu untuk melakukan kajian terhadap perencanaan dan penentuan lokasi tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang di Kota Pasuruan, dimana tempat istirahat dan pelayanan ini memiliki fungsi sebagai tempat atau area untuk parkir yang digunakan untuk proses peristirahatan awak kendaraan/pengemudi, sebagai tempat untuk cek kondisi kendaraan, dan untuk memperlancar proses distribusi pada jaringan lintas angkutan barang yang aman dan terkendali.

Adapun tujuan dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis karakteristik pergerakan angkutan barang di Kota Pasuruan
2. Untuk menentukan lokasi tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang Kota Pasuruan yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
3. Menentukan fasilitas apa saja yang dibutuhkan pada tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang di Kota Pasuruan beserta desain layoutnya.

1.5 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar tidak adanya penyimpangan atau pelebaran konsep kajian dari tema yang ditentukan. Permasalahan yang dikaji harus sesuai dengan tema ataupun judul yang telah ditentukan. Untuk memaksimalkan fokus kajian serta hasil yang didapatkan maka penulisan kertas kerja wajib ini dibatasi pada tidak tersedianya tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang di Kota Pasuruan sebagai area cek kondisi kendaraan maupun tempat peristirahatan awak kendaraan angkutan barang di Kota Pasuruan.

1. Daerah objek pengamatan adalah pada jalur lintas angkutan barang Kota Pasuruan
2. Melakukan analisis terhadap pergerakan angkutan barang di Kota Pasuruan sehingga mendapatkan pola perjalanan angkutan barang yang sesuai dengan daerah kajian
3. Melakukan analisis kajian penentuan lokasi tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang yang paling ideal dengan keperluan distribusi barang di Kota Pasuruan.
4. Menentukan fasilitas utama dan fasilitas penunjang yang dibutuhkan untuk mendukung kinerja tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang Kota Pasuruan serta desain lay out yang sesuai dengan tata guna lahan eksisting Kota Pasuruan.

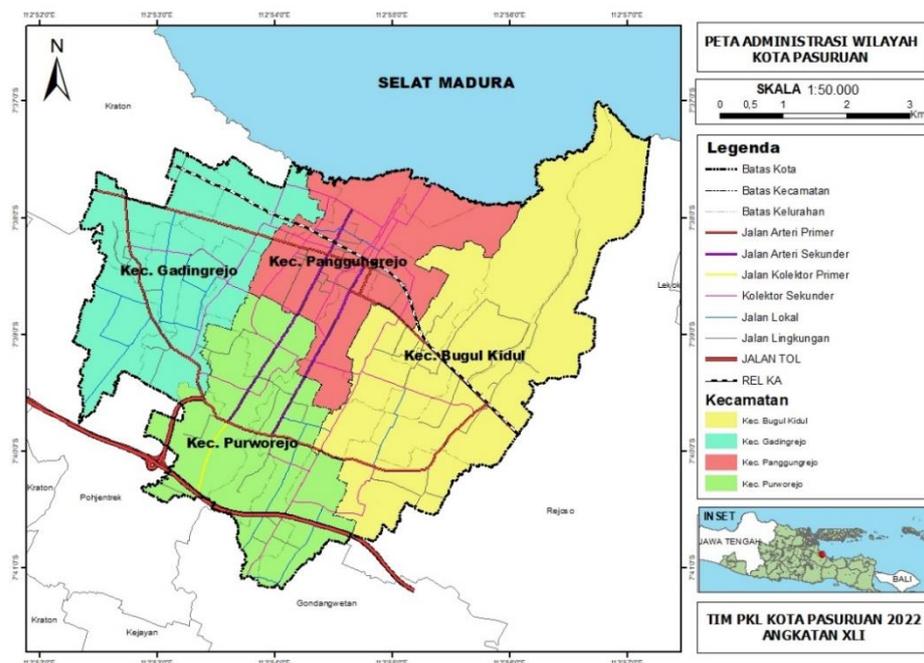
BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Geografis

Secara Geografis, Kota Pasuruan terletak antara 112°45'–112°55' Bujur Timur dan 7°35'–7°45' Lintang Selatan. Secara geografis, Kota Pasuruan berlokasi di Pulau Jawa, dengan bagian utara dibatasi Laut Jawa, sedangkan bagian lainnya berhadapan dengan beberapa kecamatan di wilayah Kabupaten Pasuruan, meliputi:

- Sebelah Barat : Kecamatan Kraton Kabupaten Pasuruan
Sebelah Timur : Kecamatan Rejoso Kabupaten Pasuruan
Sebelah Selatan : Kecamatan Gondang Wetan dan Kecamatan Pohjentrek Kabupaten Pasuruan
Sebelah Utara : Selat Madura



Gambar II. 1 Peta Wilayah Administrasi Kota Pasuruan

2.2 Wilayah Administratif

Secara administratif, Kota Pasuruan memiliki luas wilayah 35,29 km² yang terbagi dalam 4 kecamatan yaitu Kecamatan Bugul Kidul, Kecamatan Purworejo, Kecamatan Gadingrejo dan Kecamatan Panggungrejo dan 34 kelurahan. Sebelum tahun 2012 Kota Pasuruan hanya memiliki 3 kecamatan tetapi dengan dikeluarkannya Perda yang mengatur pemerkan wilayah, maka ditambahkannya Kecamatan Panggungrejo yang merupakan hasil pemecahan dari Kecamatan Purworejo, Gadingrejo, dan Bugul Kidul. Akan tetapi, adanya pemekaran ini tidak berimbas pada bertambahnya luas wilayah administrasi Kota Pasuruan.

Tabel II. 1 Pembagian Wilayah Kota Pasuruan Berdasarkan Kecamatan dan Kelurahan

Kecamatan Gadingrejo		Luas (km ²)	Kecamatan Purworejo		Luas (km ²)	Kecamatan Bugul Kidul		Luas (km ²)	Kecamatan Panggungrejo		Luas (km ²)
1	Kelurahan Krapyakrejo	1,74	1	Kelurahan Pohjentrek	1,90	1	Kelurahan Bakalan	1,78	1	Kelurahan Ngemplarejo	1,05
2	Kelurahan Bukir	0,66	2	Kelurahan Wriogunan	0,61	2	Kel. Krampyangan	0,55	2	Kelurahan Mayangan	0,28
3	Kelurahan Sebani	0,87	3	Kelurahan Tambakrejo	1,03	3	Kelurahan Blandongan	3,97	3	Kelurahan Trajeng	1,13
4	Kelurahan Gentong	0,69	4	Kelurahan Purutreja	1,15	4	Kelurahan Kepel	2,54	4	Kelurahan Bangilan	0,17
5	Kelurahan Gadingrejo	1,33	5	Kelurahan Kebonagung	0,86	5	Kelurahan Bugul Kidul	0,95	5	Kelurahan Kebonsari	0,80
6	Kelurahan Petahunan	0,97	6	Kelurahan Purworejo	1,05	6	Kelurahan Tapaan	1,15	6	Kelurahan Karanganyar	0,56
7	Kelurahan Randusari	0,34	7	Kelurahan Sekargadung	1,51				7	Kelurahan Kandangsapi	0,46
8	Kelurahan Karangketug	1,88							8	Kelurahan Pekuncen	0,80
									9	Kelurahan Panggungrejo	1,99
									10	Kelurahan Mandaranrejo	0,58
									11	Kelurahan Tambanan	0,36
									12	Kelurahan Petamanan	0,4
									13	Kelurahan Bugul Lor	0,96

Sumber : www.pasuruankota.go.id, RPJMD KOTA PASURUAN 2021-2026

2.3 Kondisi Demografi

Demografi dapat meliputi deskripsi ukuran, struktur, dan distribusi penduduk serta bagaimana jumlah penduduk berubah setiap waktu akibat kelahiran, kematian, migrasi, serta penuaan. Analisis kependudukan dapat merujuk pada komposisi dan populasi masyarakat secara keseluruhan atau kelompok tertentu yang didasarkan kriteria seperti pendidikan, kewarganegaraan, agama, atau entitas tertentu. Adapun sumber data yang digunakan pada aspek demografi yaitu meliputi data primer dan data sekunder.

Jumlah penduduk Kota Pasuruan berkecenderungan fluktuatif dalam beberapa tahun terakhir. Terdapat beberapa faktor penyebab perubahan laju pertumbuhan penduduk, yakni: kelahiran, kematian, migrasi keluar ataupun migrasi masuk.

Tabel II. 2 Jumlah Penduduk Kota Pasuruan tahun 2017-2021

NO	Keterangan	2017	2018	2019	2020	2021
1	Jumlah Penduduk (Jiwa)	207.886	199.708	211.008	210.247	210.598
	-Laki-Laki	104.802	96.680	105.492	105.138	105.303
	-Perempuan	104.036	100.398	105.516	105.109	105.295

Sumber : sip.kotapasuruan.go.id, 2022

Jumlah penduduk Kota Pasuruan dari tahun 2017 hingga tahun 2021 mengalami pertumbuhan yang sangat fluktuatif, dimana rata-rata jumlah penduduk laki-laki lebih besar daripada jumlah penduduk perempuan. Dari data diatas terdapat penurunan jumlah penduduk Kota Pasuruan dari tahun 2019 ke tahun berikutnya. Pada tahun 2019 tercatat jumlah penduduk sebesar 211.008 jiwa dan menurun di tahun 2020 menjadi 210.247 jiwa. Hingga saat ini tercatat jumlah penduduk Kota Pasuruan sebesar 210.598 jiwa, dengan jumlah penduduk laki-laki sebesar 105.303 jiwa sedangkan jumlah penduduk perempuan Kota Pasuruan sebesar 105.295 jiwa.

2.4 Kondisi Transportasi

Moda transportasi yang ada di Kota Pasuruan terdapat beberapa jenis, baik itu untuk moda transportasi darat maupun laut. Untuk transportasi darat, masyarakat Kota Pasuruan dilayani oleh angkutan umum baik kendaraan roda dua, kendaraan roda empat maupun transportasi jalan rel berupa kereta api. Angkutan umum di Kota Pasuruan terdapat pelayanan angkutan perkotaan, becak wisata, bus sekolah, bus AKDP, dan bus AKAP.

Sampai dengan saat ini, terdapat beberapa prasarana transportasi berupa terminal, yaitu: terminal bus, terminal angkutan perkotaan tipe C, dan terminal parker wisata; serta balai pengujian kendaraan bermotor. Terminal Untung Suropati adalah satu-satunya terminal bus Antar Kota Dalam Propinsi (AKDP) yang terletak di Kelurahan Blandongan. Sementara, sub terminal yang melayani angkutan perkotaan, terdapat pada 2 lokasi, yakni Kelurahan Kebonagung dan Kelurahan Karangketug. Kota Pasuruan memiliki 1 stasiun kereta api kelas II, yang masuk Daerah Operasi (DAOPS) IX Jember, dengan jalur antar kota untuk pengangkutan penumpang dan barang. Jaringan prasarana jalan rel meliputi jaringan jalan rel tunggal (*single track*) yang merupakan bagian jalur kereta api Surabaya-Jember-Banyuwangi yang melintasi stasiun Pasuruan. Daerah pelayanan stasiun tersebut meliputi Kota Pasuruan dan Kabupaten Pasuruan.

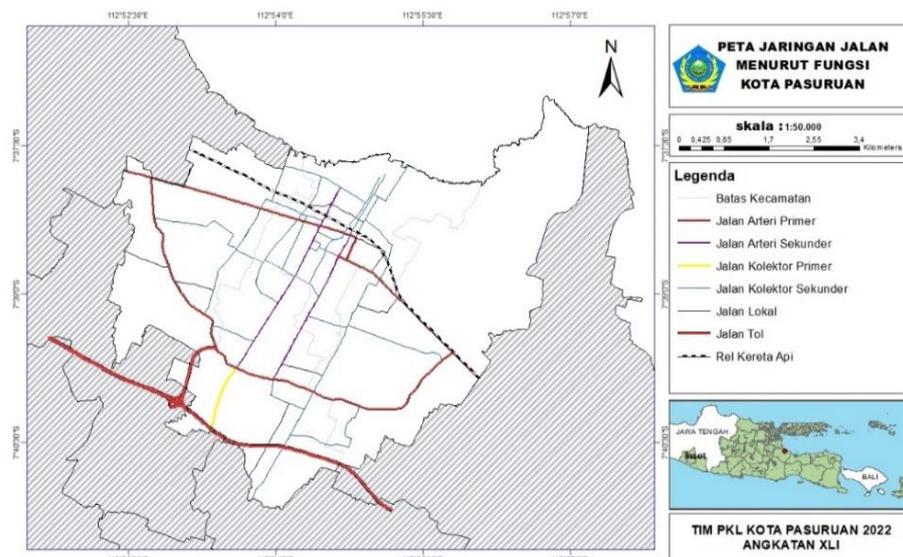
Selain memiliki prasarana transportasi darat, Kota Pasuruan juga memiliki prasarana transportasi laut, yakni pelabuhan tradisional yang berlokasi di muara sungai Gembong. Klasifikasi pelabuhan Pasuruan adalah pelabuhan Klas IV, yang melayani pelayaran antar pulau, dengan sarana angkutan laut jenis kapal/perahu layar dan bermotor dengan kemampuan di bawah 120 DWT, sehingga lebih berfungsi sebagai pelabuhan kapal rakyat dan nelayan.

2.5 Lokasi Kajian

Kota Pasuruan memiliki pola jaringan jalan Grid. Kota Pasuruan merupakan kota yang kondisi jaringan jalannya padat pada daerah tertentu khususnya pada daerah pusat kota yang mana mobilitas kendaraan yang tergolong tinggi. Hal ini dikarenakan karena daerah pusat kota menjadi pusat kegiatan perdagangan industri maupun jasa, kegiatan perekonomian maupun budaya, dan juga banyak dari daerah lain yang memenuhi keperluannya ke pusat Kota Pasuruan.

Ruas jalan berdasarkan fungsi di Kota Pasuruan terbagi menjadi jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan. Ada 119 ruas jalan yang ada di Kota Pasuruan, dan 57 ruas jalan yang dikaji yang terbagi atas 18 ruas jalan Arteri, 33 ruas jalan kolektor dan 6 ruas jalan lokal. Dari semua ruas jalan tersebut rata-rata masih dalam kondisi baik.

Ruas jalan arteri primer pada Kota Pasuruan merupakan Jalur Pantai Utara Jawa (Pantura) yang merupakan jalan berstatus nasional dan dilewati oleh berbagai kendaraan, baik kendaraan ringan maupun kendaraan berat. Kota Pasuruan yang dilingkari oleh jalan nasional menjadi Kota strategis sebagai jalur perlintasan angkutan barang.



Gambar II. 2 Peta Jaringan Jalan Kota Pasuruan Menurut Fungsinya

Lokasi kajian pada Kertas Kerja Wajib ini adalah pada 4 Kecamatan di Kota Pasuruan. Penentuan lokasi kajian ini akan menentukan dalam pembuatan zona dalam ruang lingkup wilayah kajian dan penentuan wilayah studi dengan menggambarkan menggunakan garis maya, dimana zona terbagi menjadi zona internal dan zona eksternal. Wilayah yang berada diluar batas garis maya disebut dengan zona internal sedangkan wilayah yang ada diluar batas garis maya disebut dengan zona eksternal.

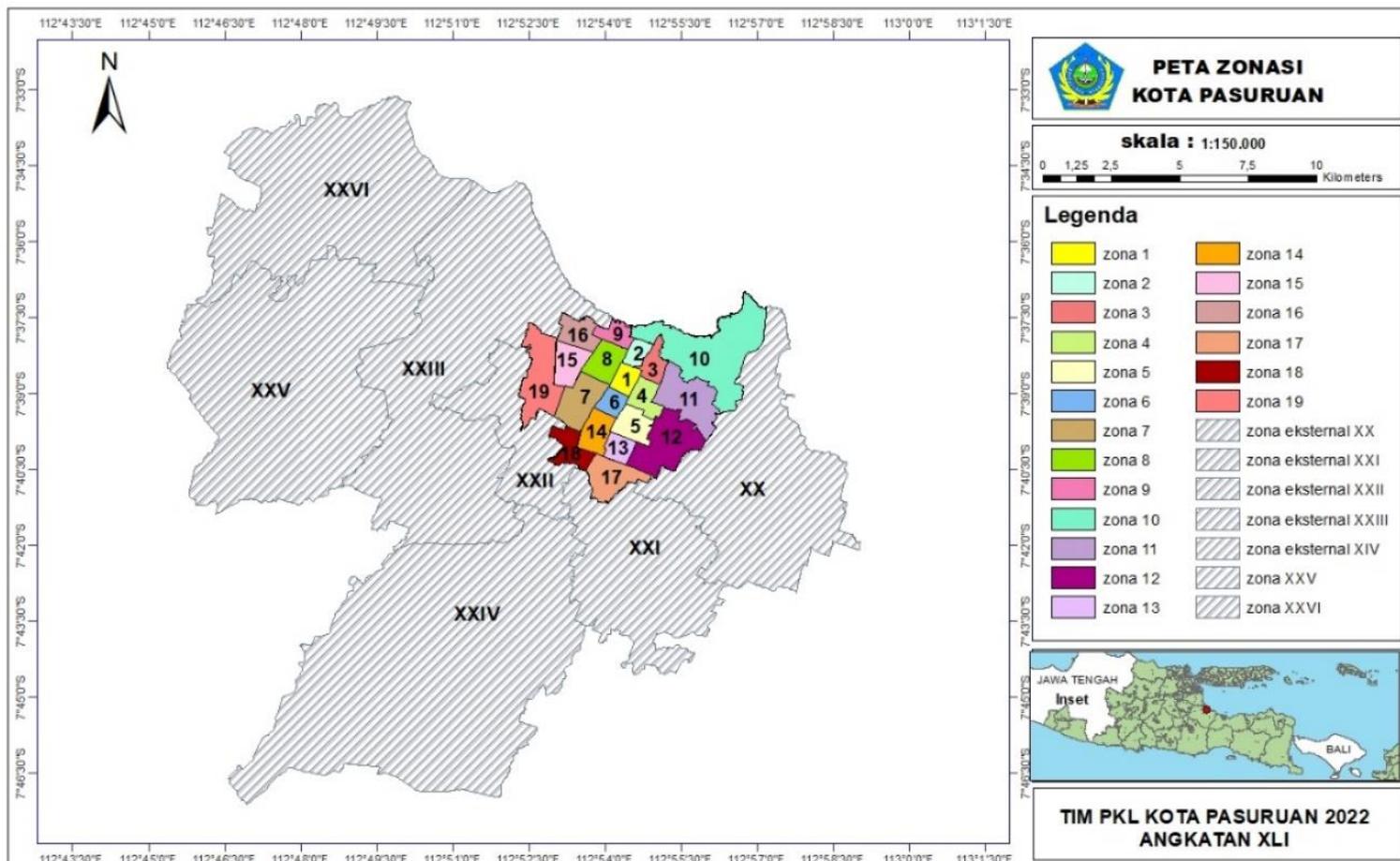
Batas ini menentukan suatu wilayah kajian yang membatasi dengan wilayah-wilayah yang berbatasan langsung dengan daerah kajian. Pertimbangan terhadap kondisi tata guna lahan eksisting serta perkembangan tata guna lahan wilayah kajian kedepannya sangat mempengaruhi penentuan zona dalam wilayah kajian. Dalam menentukan zona ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan, yaitu:

- a. Suatu zona memperhatikan karakteristik tata guna lahan (homogen)
- b. Batas suatu zona harus memotong jalan atau tegak lurus dengan jalan pada wilayah kajian
- c. Batas zona dapat menggunakan batas alam dan bangunan
- d. Ukuran suatu zona tidak terlalu besar maupun terlalu kecil, agar mampu mewakili perjalanan orang/barang di zona tersebut.
- e. Batas zona dapat menggunakan batas yang telah ada

Kota Pasuruan terbagi atas 19 zona internal dan 7 zona Eksternal, dimana pembagian zona di Kota Pasuruan berdasarkan karakteristik tata guna lahan eksisting. Sehingga satu zona dengan zona yang lain memiliki karkateristik tata guna lahan yang berbeda serta pola pergerakan atau perjalanan orang dan/atau barang yang memiliki karakteristik tersendiri. Pembagian zonasi pada Kota Pasuruan, baik zona internal maupun zona internal dapat dilihat pada **Tabel II.3** di bawah ini.

Tabel II. 3 Pembagian Zona Kota Pasuruan

Zona Internal	Kelurahan
1	Bangilan, Kandang sapi, Kebonsari, Pekuncen, Purworejo
2	Mayangan, Ngemplakrejo, Trajeng, Bangilan, Kebonsari
3	Panggungrejo, Ngmplakrejo, Mandanrejo, Tapaan, Bugul Lor, Bugul Kidul, Pekuncen, Kandang sapi
4	Pekuncen, Bugul Kidul, Bugul Lor
5	Purutrejo, Krampyangan, Petamanan, Pekuncen, Bugul Kidul, Bakalan
6	Purworejo, Kebonsari, Pekuncen, Petamanan, Purutrejo
7	Gentong, Purworejo, Kebonagung, Pohjentrek, Bukir, Sebani
8	Gadingrejo, Karangsnayar, Trajeng, Kebonsari, Purworejo, Gentong
9	Gadingrejo, Tambaan, Trajeng, Karanganyar
10	Blandongan, Kepel, Mandanrejo, Tapaan, Panggungrejo, Ngemplakrejo
11	Blandongan, Kepel, tapaan, Bugul Lor, Bugul Kidul
12	Blandongan, Kepel, Bakalan, Sekargadung
13	Purutrejo, Krampyangan, Tembokrejo, Sekargadung
14	Wiirongan, Pohjentrek, Kebonagung, Purutrejo, Tembokrejo, Purworejo
15	Petahunan, Sebani, Gentong, Gadingrejo, Karangketug
16	Karangketug, Gadingrejo
17	Wirogongan, Tembakrejo, Sekargadung, Bakalan
18	Wirogongan, Pohjentrrek
19	Karangketug, Randusari, Krapyakrejo, Petahunan, Sebani, Bukir
Zona Eksternal	Wilayah
XX	Kecamatan Rejoso
XXI	Kecamatan Gondangwetan
XXII	Kecamatn Pohjentrek
XXIII	Kecamatan Kraton
XXIV	Kecamatan Kejayan
XXV	Kecamatan Rembang
XXVI	Kecamatan Bangil

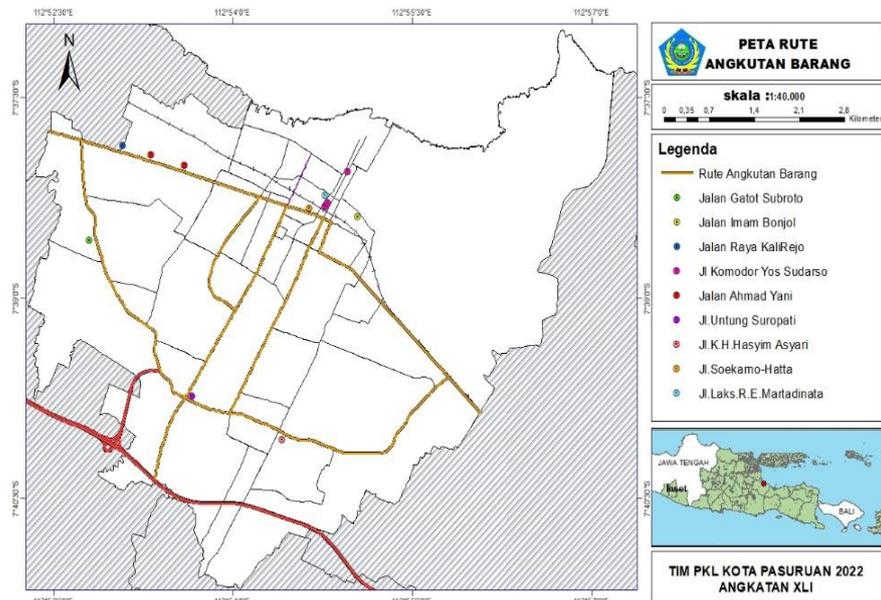


Sumber : Dokumen Pribadi, 2022

Gambar II. 3 Peta Zonasi Kota Pasuruan

2.6 Kondisi Wilayah Kajian

2.6.1 Rute Angkutan Barang Di Kota Pasuruan



Sumber : Dokumen Pribadi, 2022

Gambar II. 4 Peta Rute Angkutan Barang di Kota Pasuruan

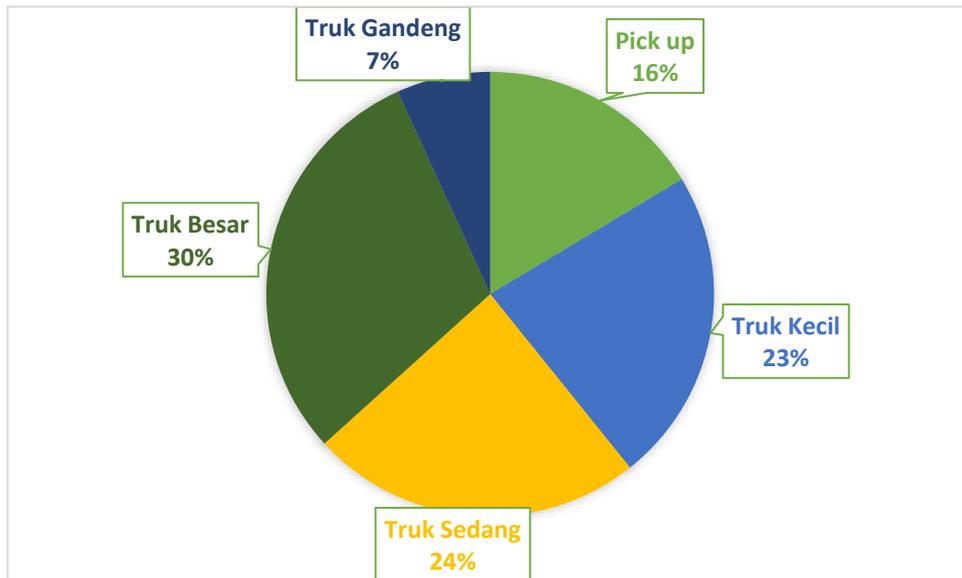
Beberapa ruas jalan eksisting di Kota Pasuruan menjadi jalur dan/atau rute perlintasan angkutan barang. Pergerakan angkutan barang yang keluar/masuk Kota Pasuruan untuk kegiatan distribusi barang atau hanya sekedar melintas Kota Pasuruan untuk proses logistik dan pengiriman barang dari satu kota ke kota lain. Beberapa ruas jalan di Kota Pasuruan yang digunakan sebagai rute perlintasan angkutan barang diantaranya adalah :

1. Jl. Ahmad Yani (jalan arteri primer), merupakan ruas jalan Pantura menghubungkan Kota Pasuruan dengan Kabupaten Pasuruan (Kecamatan Kraton).
2. Jl. Soekarno Hatta (jalan arteri primer) menghubungkan wilayah Kota Pasuruan dengan Kabupaten Pasuruan (Kecamatan Rejoso).
3. Jl. Ir. Juanda (Arteri Primer) penghubung jalan Soekarno-Hatta
4. Jl. K.H. Hasyim Ashari (jalan arteri primer bagian selatan Kota Pasuruan) menghubungkan wilayah timur dan barat Kota Pasuruan dengan Kabupaten Pasuruan.

5. Jl. Urip Sumoharjo (Arteri Primer) menghubungkan Kawasan di dalam Kota Pasuruan
6. Jl. Gatot Subroto (Arteri Primer) menghubungkan Kawasan di dalam Kota Pasuruan
7. Jl. Balaikota (Arteri Sekunder) menghubungkan Kawasan di dalam Kota Pasuruan
8. Jl. Panglima Sudirman (Arteri Sekunder) menghubungkan Kawasan di dalam Kota Pasuruan
9. Jl. K.H.Wachid Hasyim (arteri Sekunder) menghubungkan Kawasan di dalam Kota Pasuruan
10. Jl. Dr.Wahidin (Arteri Sekunder) menghubungkan Kawasan di dalam Kota Pasuruan
11. Jl. Ahmad Dahlan (jalan Kolektor Primer), menghubungkan Kota Pasuruan dengan Kabupaten Pasuruan (Kecamatan Pohjentrek) atau arah dari Malang.
12. Jl.KH.Mansyur (jalan Kolektor Sekunder), menghubungkan Kota Pasuruan dengan Kabupaten Pasuruan (Kecamatan Pohjentrek) jalur alternatif ke Malang
13. Jl.Erlangga (jalan Kolektor Sekunder), menghubungkan wilayah Kota Pasuruan
14. Jl. Hasanudin (Jalan Kolektor Sekunder), menghubungkan Kawasan Kota Pasuruan.

2.6.2 Sarana

Jenis kendaraan barang yang melintasi ruas jalan di Kota pasuruan ada 6 jenis kendaraan. Kendaraan- kendaraan angkutan barang tersebut yaitu pick up, mobil box, truk kecil, truk sedang, truk besar dan truk container. Proporsi kendaraan angkutan barang di Kota Pasuruan dapat dilihat pada **Gambar II.4** dibawah ini



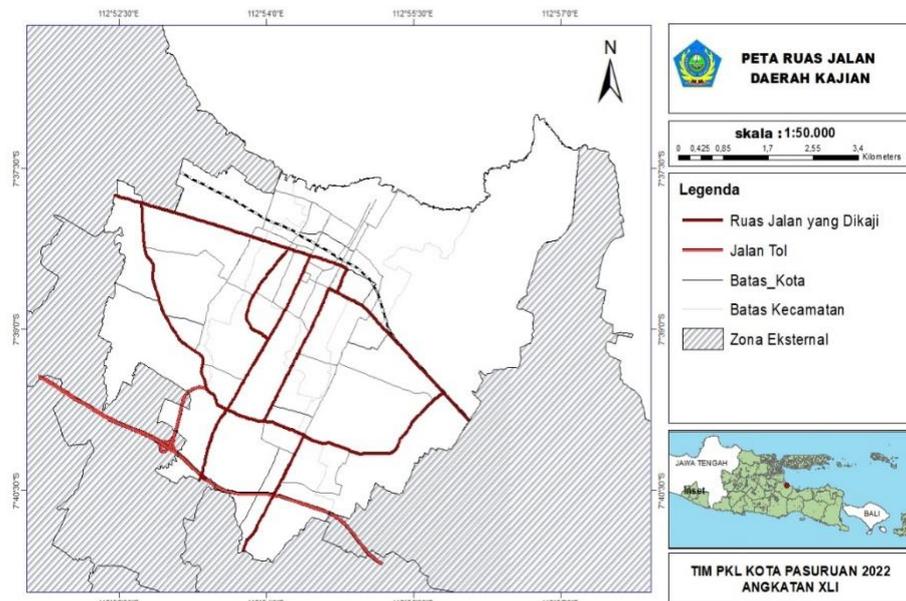
Sumber : Dokumen Pribadi, 2022

Gambar II. 5 Proporsi Kendaraan Angkutan Barang Kota Pasuruan

Dari diagram lingkaran diatas dapat dilihat bahwa kendaraan angkutan barang yang melintas di Kota Pasuruan didominasi oleh truk besar dengan persentase sebesar 30% kemudian diikuti oleh truk sedang dan pick up dengan persentase sebesar 24%, truk kontainer dan truk kecil sebesar 23% dan yang paling rendah yaitu mobil box dengan persentase sebesar 7%. Penggunaan truk besar sebagai pilihan dalam pengangkutan barang di Kota Pasuruan dipengaruhi oleh faktor dimensi muat kendaraan serta jenis barang yang diangkut untuk proses distribusi dari wilayah-wilayah di Jawa Timur maupun luar daerah, sehingga dengan menggunakan truk besar muatan yang diangkut dapat lebih banyak serta mampu meminimalisir biaya transportasi dalam sekali perjalanan.

Sarana angkutan barang di Kota Pasuruan sangat beragam, hal ini dipengaruhi oleh letak Kota Pasuruan yang berada pada jalur perdagangan dan industri Surabaya – Bali atau jalur Pantura Jawa yang merupakan ruas jalan yang bersatatus Jalan Nasional. Pergerakan angkutan barang mengalami peningkatan pada malam hari.

2.6.3 Prasarana



Sumber : Dokumen Pribadi

Gambar II. 6 Peta Ruas Jalan Daerah Kajian

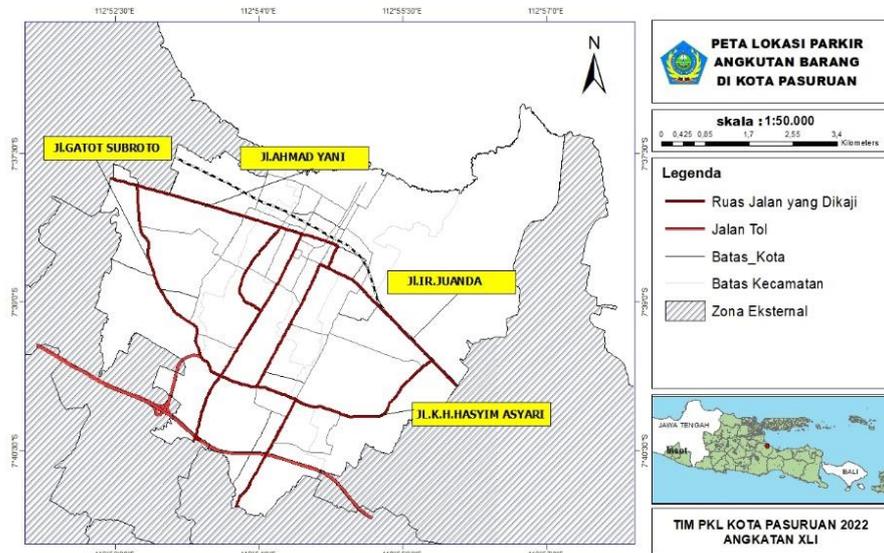
Peta diatas merupakan peta ruas jalan daerah kajian, dimana beberapa ruas jalan tersebut merupakan daerah perlintasan angkutan barang di Kota Pasuruan. Terdapat 14 ruas jalan perlintasan angkutan barang, baik yang merupakan jalan arteri, kolektor, maupun lokal. Salah satu ruas jalan lintas angkutan barang dapat dilihat pada **Gambar II.7** dibawah ini.



Sumber : Dokumen Pribadi, 2022

Gambar II. 7 Ruas Jalan K.H.Hasyim Asyari

2.6.4 Lokasi Eksisting Parkir Angkutan Barang di Wilayah Studi



Sumber : Dokumen Pribadi, 2022

Gambar II. 8 Lokasi Eksisting Parkir Angkutan Barang di Wilayah Studi

Gambar diatas menunjukkan lokasi eksisting parkir kendaraan angkutan barang di Kota Pasuruan. Beberapa lokasi yang biasa digunakan untuk kendaraan angkutan barang parkir di bahu jalan yaitu pada Jalan Ahmad Yani dan Jalan Ir.Juanda untuk jalan arteri bagian utara, kemudian Jalan Gatot Subroto dan Jalan K.H.Hasyim Asyari untuk jalur arteri bagian selatan. Titik lokasi parkir kendaraan di Jalan Ahmad Yani yaitu pada sekitar area spbu serta daerah warung makan, serta ada beberapa kendaraan yang parkir di depan gudang untuk proses bongkar muat.

Pada ruas jalan Ir.Juanda dan Hasyim Asyari pengemudi memarkirkan kendaraannya untuk istirahat dan cek kendaraaan. Pada Jalan Gatot Subroto banyak kendaraan yang melakukan parkir di bahu jalan untuk bongkar muat barang berupa mebel maupun barang rongsokan, selain itu parkir kendaraan di bahu jalan pada ruas jalan ini dipengaruhi karena tidak tersedianya fasilitas parkir atau lahan yang luas bagi kendaraan angkutan barang oleh perusahaan/pabrik. Hal ini mampu menyebabkan penurunan kinerja ruas jalan sehingga menyebabkan kemacetan.

a. Jalan Ahmad Yani



Sumber : Dokumen Pribadi, 2022

Gambar II. 9 Kendaraan Angkutan Barang yang Parkir di Ruas Jl.Ahmad Yani

Fungsi Jalan pada ruas Jalan Ahmad Yani adalah jalan arteri dan bersatus jalan nasional, serta memiliki tipe jalan 4/2 D.

Tabel II. 4 Kinerja Ruas Jalan Ahmad Yani

KAPASITAS	6094 smp/jam
VOLUME	1958 smp/jam
V/C RATIO	0,32
KECEPATAN RATA-RATA	57 km/jam
KEPADATAN	2067 smp/km

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Pasuruan 2022

b. Jalan Gatot Subroto



Sumber : Dokumen Pribadi, 2022

Gambar II. 10 Kendaraan Angkutan Barang yang Parkir di ruas Jalan Gatot Subroto

Fungsi Jalan pada ruas Jalan Ahmad Yani adalah jalan arteri dan bersatus jalan nasional, serta memiliki tipe jalan 2/2 UD.

Tabel II. 5 Kinerja Ruas Jalan Gatot Subroto

KAPASITAS	2453 smp/jam
VOLUME	937 smp/jam
V/C RATIO	0,38
KECEPATAN RATA-RATA	47 km/jam
KEPADATAN	1181,5 smp/km

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Pasuruan 2022

c. Jalan Ir.Juanda



Sumber : Dokumen Pribadi, 2022

Gambar II. 11 Kendaraan Angkutan Barang yang Parkir di Tepi Ruas Jalan Ir.Juanda

Fungsi Jalan pada ruas Jalan Ahmad Yani adalah jalan arteri dan bersatus jalan nasional, serta memiliki tipe jalan 4/2 UD.

Tabel II. 6 Kinerja Ruas Jalan Ir.Juanda

KAPASITAS	4914 smp/jam
VOLUME	1330 smp/jam
V/C RATIO	0,27
KECEPATAN RATA-RATA	55 km/jam
KEPADATAN	1818 smp/km

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Pasuruan 2022

d. Jalan K.H.Hasyim Asyari



Sumber : Dokumen Pribadi, 2022

Gambar II. 12 Kendaraan Angkutan Barang yang Parkir di Tepi Ruas Jalan K.H.Hasyim Asyari

Fungsi Jalan pada ruas Jalan Ahmad Yani adalah jalan arteri dan bersatus jalan nasional, serta memiliki tipe jalan 2/2 UD.

Tabel II. 7 Kinerja Ruas Jalan K.H.Hasyim Asyari

KAPASITAS	2375 smp/jam
VOLUME	1030 smp/jam
V/C RATIO	0,43
KECEPATAN RATA-RATA	57 km/jam
KEPADATAN	1080 smp/km

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Pasuruan 2022

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Penyelenggaraan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

Berdasarkan undang-undang nomor 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan dalam pasal 3 penyelenggaraan lalu lintas angkutan jalan dengan tujuan:

1. Terwujudnya pelayanan lalu lintas dan angkutan jalan yang aman, selamat, tertib, lancar dan terpadu dengan moda angkutan lain untuk mendorong perekonomian nasional memajukan kesejahteraan umum, memperkokoh persatuan kesatuan bangsa, serta mampu menjunjung tinggi martabat bangsa;
2. Terwujudnya etika berlalu lintas dan budaya bangsa;
3. Terwujudnya penegakan hukum dan kepastian hukum bagi masyarakat.

3.2 Penyelenggaraan Angkutan Barang

Sesuai dengan Peraturan Menteri nomor 60 tahun 2019 tentang penyelenggaraan angkutan barang dengan kendaraan bermotor di jalan menjelaskan bahwa angkutan barang adalah perpindahan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan. Kemudian mobil barang adalah kendaraan bermotor yang dirancang sebagian atau seluruhnya untuk mengangkut barang. Dan berdasarkan pasal 8 mengenai pelaksanaan bongkar muat barang umum salah satunya harus memenuhi ketentuan yaitu dilakukan pada tempat yang tidak mengganggu keamanan, keselamatan, kelancaran, serta ketertiban lalu lintas dan masyarakat di sekitarnya.

3.3 Penetapan Lokasi

Sesuai dengan PM Nomor 102 tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Angkutan Barang pada pasal 6 mengenai penetapan lokasi

terminal barang yang sesuai dengan penetapan lokasi tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang harus memperhatikan :

- a. tingkat aksesibilitas pengguna jasa angkutan;
- b. kesesuaian lahan dengan rencana tata ruang;
- c. kelas jalan;
- d. kesesuaian dengan rencana pengembangan dan/atau kinerja jaringan jalan dan jaringan lintas;
- e. kesesuaian dengan rencana pengembangan dan/atau 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; dan/atau
- k. kelestarian fungsi lingkungan hidup.

3.4 Fasilitas Tempat Istirahat dan Pelayanan Khusus Angkutan Barang

Dalam keputusan PM Nomor 102 tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal pada pasal 18 menyatakan bahwa terminal barang terdiri dari fasilitas utama, dan fasilitas penunjang. Sehingga fasilitas tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang dapat mengadopsi ketentuan fasilitas terminal barang seperti yang telah dijelaskan pada PM tersebut.

a. Fasilitas Utama

Fasilitas Utama sebagaimana dimaksud dalam PM Nomor 102 tahun 2018 dalam pasal 19 terdiri dari :

- 1) jalur keberangkatan;
- 2) jalur kedatangan;
- 3) tempat parkir kendaraan;
- 4) fasilitas pengelolaan kualitas lingkungan hidup;
- 5) perlengkapan jalan;
- 6) media informasi;
- 7) kantor penyelenggara terminal;

- 8) loket;
 - 9) fasilitas dan tempat bongkar muat barang;
 - 10) fasilitas penyimpanan barang;
 - 11) fasilitas pergudangan;
 - 12) fasilitas pengepakan barang; dan/atau
 - 13) fasilitas penimbangan.
- b. Fasilitas Penunjang dan Fasilitas Umum
- Fasilitas penunjang dan fasilitas umum sesuai pada PM Nomor 102 tahun 2018 pasal 20 terdiri dari:
- 1) Fasilitas penunjang terdiri :
 - a) Pos Kesehatan
 - b) Fasilitas Kesehatan
 - c) Fasilitas peribadatan
 - d) Pos polisi
 - e) Alat pemadam kebakaran
 - 2) Fasilitas umum terdiri dari:
 - a) Toilet
 - b) Rumah makan
 - c) Fasilitas telekomunikasi
 - d) Tempat istirahat awak kendaraan
 - e) Fasilitas pereduksi pencemaran udara dan lingkungan
 - f) Fasilitas alat pemantau kualitas udara dan emisi gas buang
 - g) Fasilitas kebersihan
 - h) Fasilitas perdagangan, industry, dan pertokoan
 - i) Fasilitas penginapan

3.5 Ketentuan Parkir

Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara dan Fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998). Dalam menentukan fasilitas parkir di badan milik jalan salah satunya memperhatikan status dan fungsi sautu ruas

jalan seperti yang dijelaskan pada UU nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 43 ayat 1 yang berbunyi "Penyediaan fasilitas Parkir untuk umum hanya dapat diselenggarakan di luar Ruang Milik Jalan sesuai dengan izin yang diberikan." Kemudian ayat 2 berbunyi "Penyelenggaraan fasilitas Parkir di luar Ruang Milik Jalan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan oleh perseorangan warga negara Indonesia atau badan hukum Indonesia berupa: a. usaha khusus perparkiran; atau b. penunjang usaha pokok." Lalu pada ayat 3 yang berbunyi "Fasilitas Parkir di dalam Ruang Milik Jalan hanya dapat diselenggarakan di tempat tertentu pada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota yang harus dinyatakan dengan Rambu Lalu Lintas, dan/atau Marka Jalan.", menjelaskan bahwa fasilitas parkir di dalam Ruang Milik Jalan hanya dapat diselenggarakan pada tempat tertentu pada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota. Sehingga parkir kendaraan, dalam konteks penelitian ini merupakan kendaraan angkutan barang tidak diperbolehkan pada ruas jalan nasional.

Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: 272/Hk.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, menjelaskan bahwa Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah Satuan ruang parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor), termasuk ruang bebas dan lebar buka pintu. Penentuan satuan ruang parkir (SRP) dibagi atas tiga jenis kendaraan dan berdasarkan butir 3, penentuan SRP untuk mobil penumpang diklasifikasikan menjadi tiga golongan, seperti pada **Tabel III.1** dibawah ini.

Tabel III. 1 Penentuan Satuan ruang Parkir

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1. a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,3 × 5
b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,5 × 5
c. Mobil penumpang untuk golongan III	3 × 5
2. Bus/truk	3,4 × 12,5
3. Sepeda motor	0,75 × 2

Sumber : Keputusan Dirjen Perhubungan Darat 1996

3.6 Radius Tikung

Radius tikung standar harus disediakan dengan kendaraan rencana. Kendaraan rencana pada jalur masuk dan keluar pada Terminal barang ini adalah berupa kendaraan penumpang dan barang. Penentuan radius tikung ini berdasarkan Direktorat Jenderal Bina Marga tentang Standar perencanaan Geometrik Untuk Jalan.

Tabel III. 2 Ukuran Kendaraan dan Radius Putar

Jenis kendaraan rencana	Simbol	Dimensi kendaraan			Dimensi tonjolan		Radius putar minimum	Radius tonjolan minimum
		Tinggi	Lebar	Panjang	Depan	Belakang		
Mobil Penumpang	P	1,3	2,1	5,8	0,9	1,5	7,3	4,4
Truk As Tunggal	SU	4,1	2,4	9,0	1,1	1,7	12,8	8,6
Bis Gandengan	A-BUS	3,4	2,5	18,0	2,5	2,9	12,1	6,5
Truk Semitrailer Kombinasi Sedang	WB-12	4,1	2,4	13,9	0,9	0,8	12,2	5,9
Truk Semitrailer Kombinasi Besar	WB-15	4,1	2,5	16,8	0,9	0,6	13,7	5,2
<i>Convensional School Bus</i>	SB	3,2	2,4	10,9	0,8	3,7	11,9	7,3
<i>City Transit Bus</i>	CB	3,2	2,5	12,0	2,0	2,3	12,8	7,5

Sumber : *Geometri Jalan Perkotaan Badan Standarisasi Nasional, 2004*

3.7 Fungsi dan Peran Fasilitas Tempat Istirahat Angkutan Barang

Sebagai prasarana transportasi jalan untuk keperluan tempat istirahat angkutan barang dengan tujuan istirahat awak kendaraan, cek kondisi kendaraan maupun untuk mengatasi permasalahan jaringan lalu lintas yang disebabkan adanya sirkulasi pergerakan angkutan barang. Fasilitas tempat istirahat berguna dalam menciptakan keteraturan lalu lintas sehingga terciptanya kondisi yang aman, nyaman, tertib, teratur dan efisien.

3.8 Jaringan Lintas

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 Kota Pasuruan yang menjadi jaringan lintas angkutan barang dalam pergerakan dan distribusi barang keluar masuk maupun hanya melintas di Kota Pasuruan.
- 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 seperti pick up serta kendaraan angkutan barang sesuai dengan dimensi dan jenis kendaraan yang ada di Kota Pasuruan.
- c. Kelas Jalan
Berdasarkan kendaraan yang direncanakan mempergunakan jaringan lintas tersebut, maka kelas jalan minimal adalah kelas jalan III

3.9 Metode Penetapan Keputusan Berbasis Indeks Kinerja

Composite Performance Indeks (CPI)

Metode yang akan digunakan adalah *Composite Performance Indeks* (CPI) yaitu merupakan indeks gabungan yang dapat digunakan untuk penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif (i) berdasarkan kriteria (j). CPI dapat menyelesaikan masalah pengambilan keputusan dengan banyak 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 menggabungkan nilai transformasi dari nilai pembobotan dalam satu cara yang logis.

Prosedur penyelesaian CPI sebagai berikut :

- a. Identifikasi kriteria tren positif dan tren negatif. Kriteria termasuk tren (+) jika semakin tinggi nilai semakin baik dan kriteria termasuk negatif (-) jika semakin rendah nilai semakin baik.

- b. Untuk kriteria tren positif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proporsional lebih tinggi.
- c. Untuk kriteria tren negatif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proporsional lebih rendah.
- d. Perhitungan indeks alternatif merupakan perkalian nilai kriteria dengan bobot kriteria.
- e. Perhitungan nilai indeks gabungan dengan melakukan penjumlahan dari perkalian nilai kriteria dengan bobot kriteria.

Formula CPI :

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

$$A_{(i+1.j)} = \frac{X_{(I+1.j)}}{X_{ij(\min)}} \times 100$$

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

$$I_i = \sum_j^n I_{ij}$$

Rumus III. 1 Rumus *Composite Performance Indeks*

Keterangan:

A_{ij} = nilai alternatif ke-i pada kriteria ke-j

$X_{ij(\min)}$ = nilai alternatif ke-i pada kriteria awal minimum ke-j

X_{ij} = nilai alternatif ke-i pada kriteria ke-j

$A_{(i+1.j)}$ = 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 = 1, 2, 3, ..., n

J = 1, 2, 3, ..., m

3.10 Kebutuhan Luas Fasilitas Tempat Istirahat Angkutan Barang

Desain layout mengacu pada Peraturan Menteri Nomor 102 Tahun 2018 tentang penyelenggaraan terminal barang dalam pasal 19 menyatakan bahwa terminal barang. Dalam desain layout wajib memperhatikan kebutuhan serta ketersediaan lahan yang ada dan ketentuan luas lahan

untuk fasilitas utama serta penunjang. Ketentuan luas lahan tiap fasilitas sebagai berikut :

Fasilitas Utama

a. Jalur Masuk dan Keluar Terminal

Jalur kedatangan dan keberangkatan harus di desain sedemikian rupa supaya tercipta aksesibilitas dalam sirkulasi kendaraan, barang maupun orang di dalam fasilitas tempat istirahat yang akan di bangun, dan harus memperhatikan demand kendaraan barang yang menggunakan fasilitas terminal barang pada jam sibuk.

b. Bangunan Kantor

Fasilitas tempat istirahat angkutan barang juga harus terdapat bangunan kantor sebagai tempat petugas dalam memantau dan mengendalikan operasional tempat istirahat angkutan barang.

c. Fasilitas Parkir

Fasilitas parkir terdiri atas fasilitas parkir khusus untuk angkutan barang selama pengemudi sedang beristirahat.

d. Gudang

Kebutuhan gudang disesuaikan dengan kebutuhan distribusi barang pada wilayah studi serta luas lahan yang tersedia. Gudang pada fasilitas henti angkutan barang ini bertujuan untuk penyimpanan barang-barang yang harus ditampung untuk melakukan distribusi di Kota Pasuruan. Terdapat tiga jenis gudang, yaitu gudang umum, gudang khusus dan gudang distribusi. Gudang umum pada dasarnya merupakan ruang yang bisa disewakan untuk menanggulangi distribusi dalam jangka pendek. Gudang khusus merupakan tempat penyimpanan barang yang melayani berbagai jenis produk dengan pelayanan barang yang bersifat khusus.

e. Rambu- Rambu dan Papan Informasi

Rambu-rambu dan papan informasi yang dimaksud memuat petunjuk arah kendaraan, informasi, larangan dan lokasi fasilitas di dalam tempat istirahat angkutan barang serta berada pada ruas jalan sekitar sebagai petunjuk fasilitas tempat istirahat angkutan

barang. Hal ini diperlukan untuk memudahkan para pengguna jasa dan para konsumen dalam pengiriman barang yang akan menggunakan pelayanan fasilitas tempat istirahat tersebut.

Fasilitas Penunjang

- a. Ruang Tunggu
Ruang tunggu disini diperuntukkan untuk pengemudi kendaraan dalam menunggu pengecekan kondisi kendaraan maupun untuk proses bongkar muat di gudang.
- b. Tempat Istirahat atau Penginapan
Fasilitas tempat istirahat atau penginapan digunakan bagi pengemudi kendaraan barang yang ingin bermalam ataupun beristirahat setelah memarkirkan kendaraannya.
- c. Fasilitas Parkir
Selain untuk parkir kendaraan fasilitas parkir digunakan untuk pegawai terminal barang serta pengunjung terminal barang yang menggunakan kendaraan pribadi.
- d. Musholla
Luas lahan musholla memperhatikan jumlah pengguna dengan syarat kebutuhan ruang satu orang sebesar 0,75m².
- e. Toilet
Kebutuhan luas lahan toilet sebesar 80% dari luas lahan musholla,
- f. Kios atau Kantin
Kantin tempat istirahat angkutan barang diperuntukkan bagi pengemudi, pegawai maupun pengunjung lain untuk kegiatan konsumsi (makan dan minum) dalam waktu istirahat
- g. Taman
Kebutuhan taman pada lokasi terminal barang berguna untuk mengurangi polusi di sekitar area terminal dan menambah keindahan terminal barang itu sendiri.
- h. Fasilitas Kebersihan (Pembuangan Sampah)
Fasilitas ini untuk mengelola sampah dari fasilitas tempat istirahat.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Alur Pikir

Alur pikir merupakan tahapan kegiatan yang dilakukan dalam melakukan analisis dari tahap awal penelitian hingga pada tahap penentuan suatu kesimpulan serta saran yang dapat diberikan dari hasil pengolahan data. Tahapan dalam melakukan analisis yaitu sebagai berikut :

4.1.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini merupakan proses identifikasi atau mencari masalah pada daerah kajian yang diangkat sebagai tema penelitian. Kemudian beberapa permasalahan yang ada diambil untuk dirumuskan.

4.1.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data terdiri atas pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini adalah data inventarisasi ruas jalan, data volume ruas jalan, data kecepatan rata-rata ruas jalan kajian, data parkir on street kendaraan angkutan barang, dan data volume pergerakan angkutan barang. Sedangkan data sekunder berupa rencana tata ruang wilayah (RTRW), peta wilayah administrasi, peta jaringan jalan, dan peta tata guna lahan.

4.1.3 Analisis Data

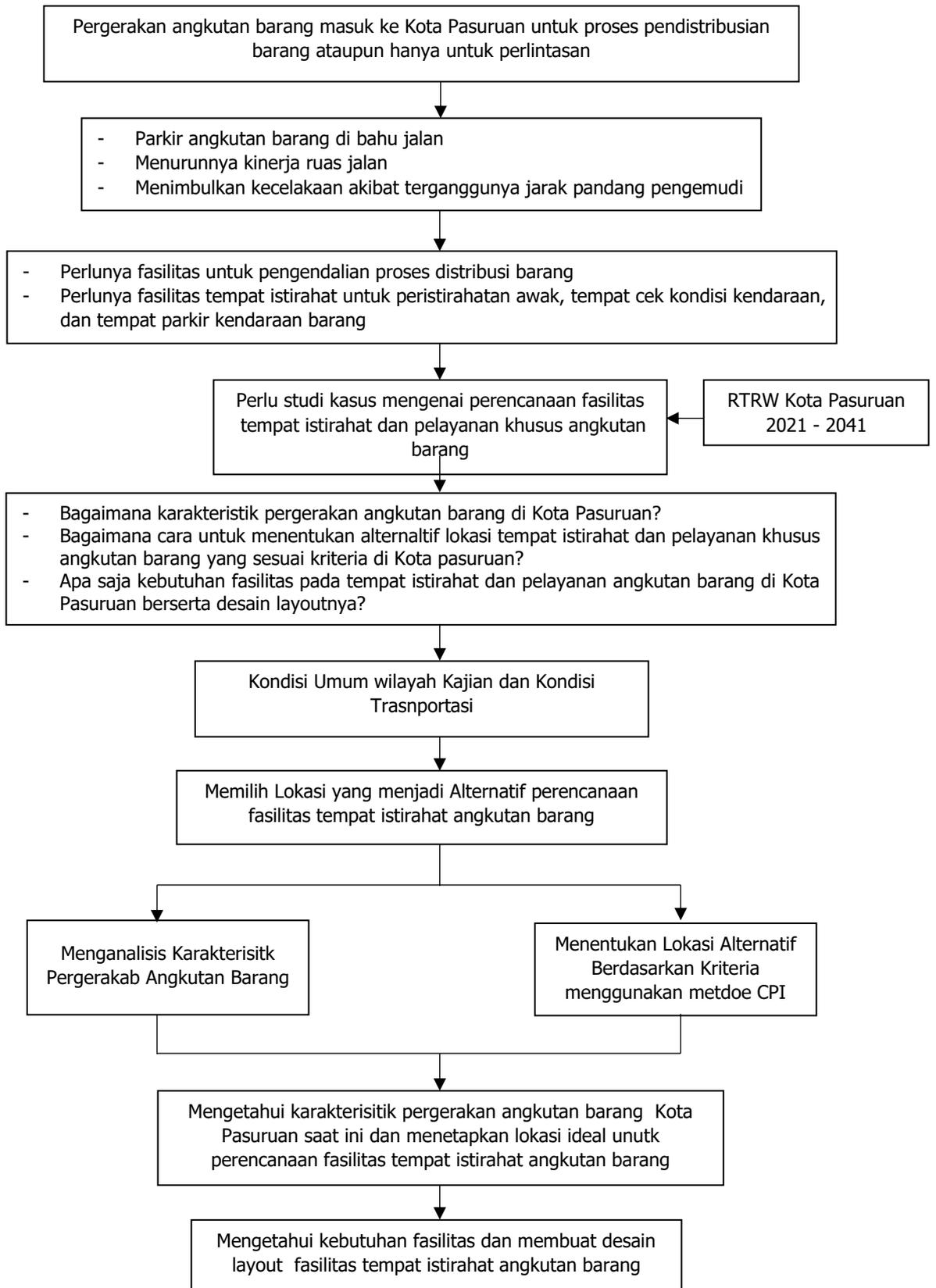
Setelah proses pengumpulan data, maka dari data-data yang telah terkumpul selanjutnya dilakukan analisis data sesuai dengan kondisi eksisting daerah kajian.

4.1.4 Keluaran Output

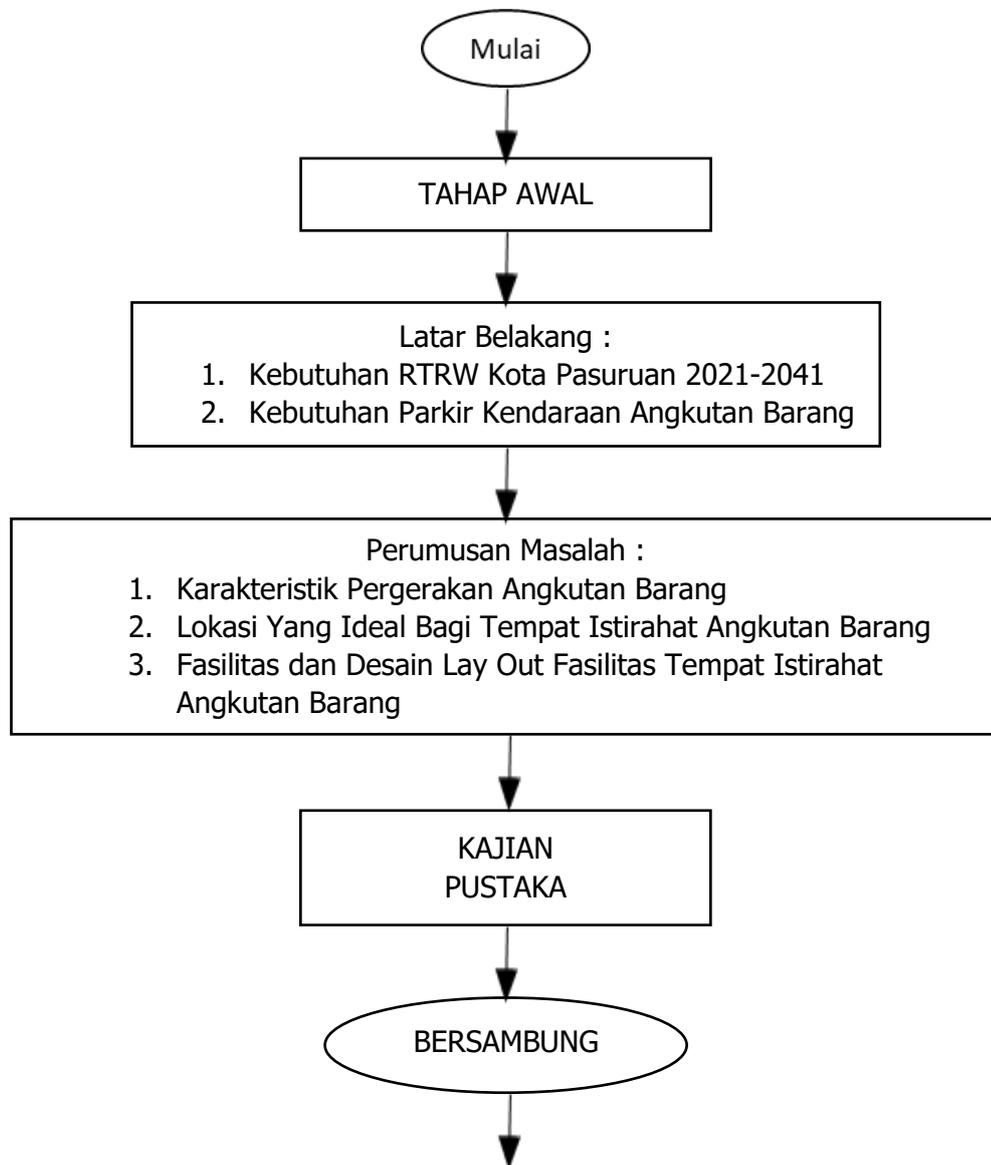
Tahap ini merupakan hasil akhir dari tujuan penelitian, dimana akan menghasilkan lokasi terpilih, fasilitas utama dan penunjang, serta desain layout fasilitas tempat istirahat angkutan barang.

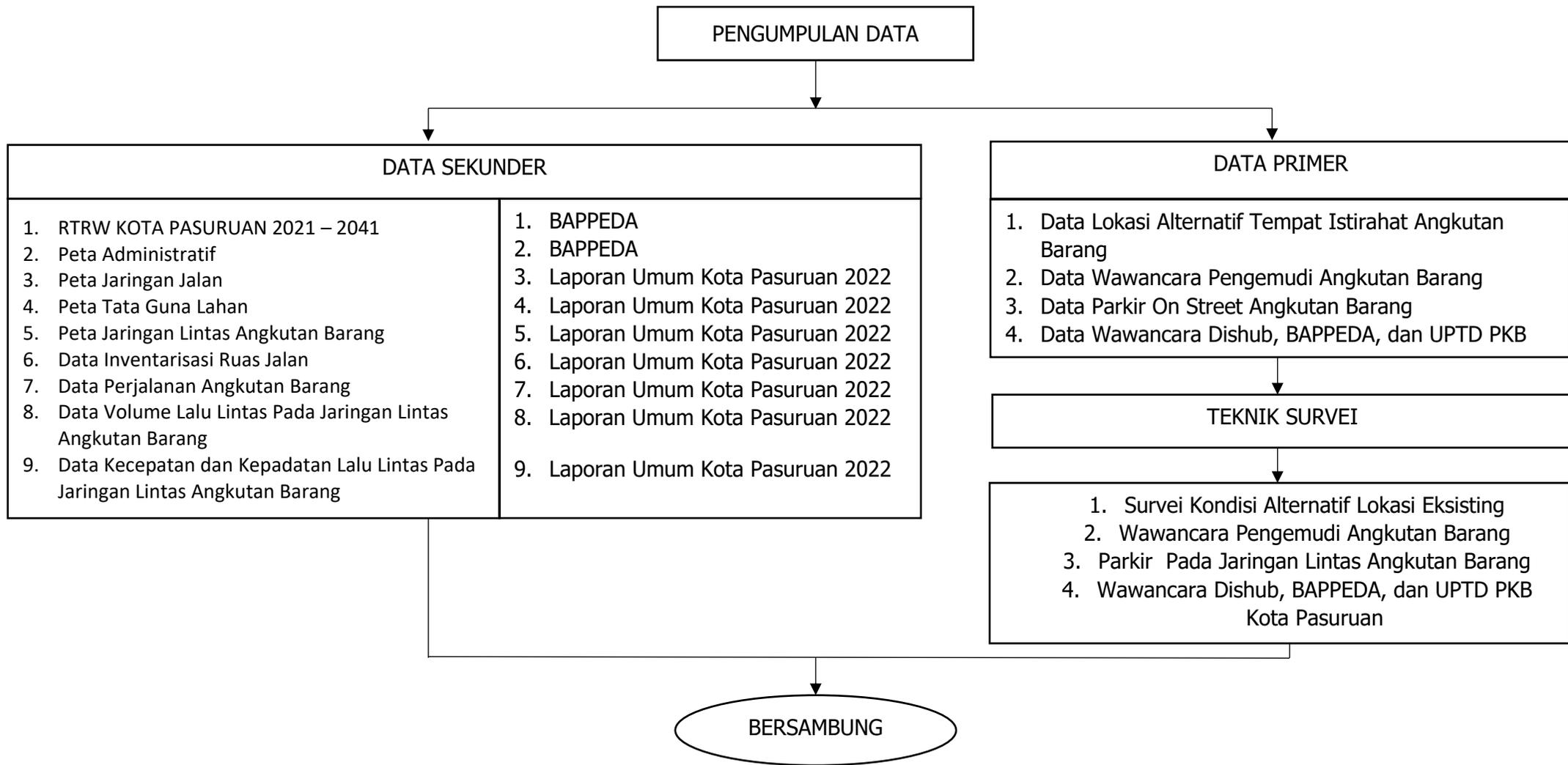
4.2 Kerangka berfikir

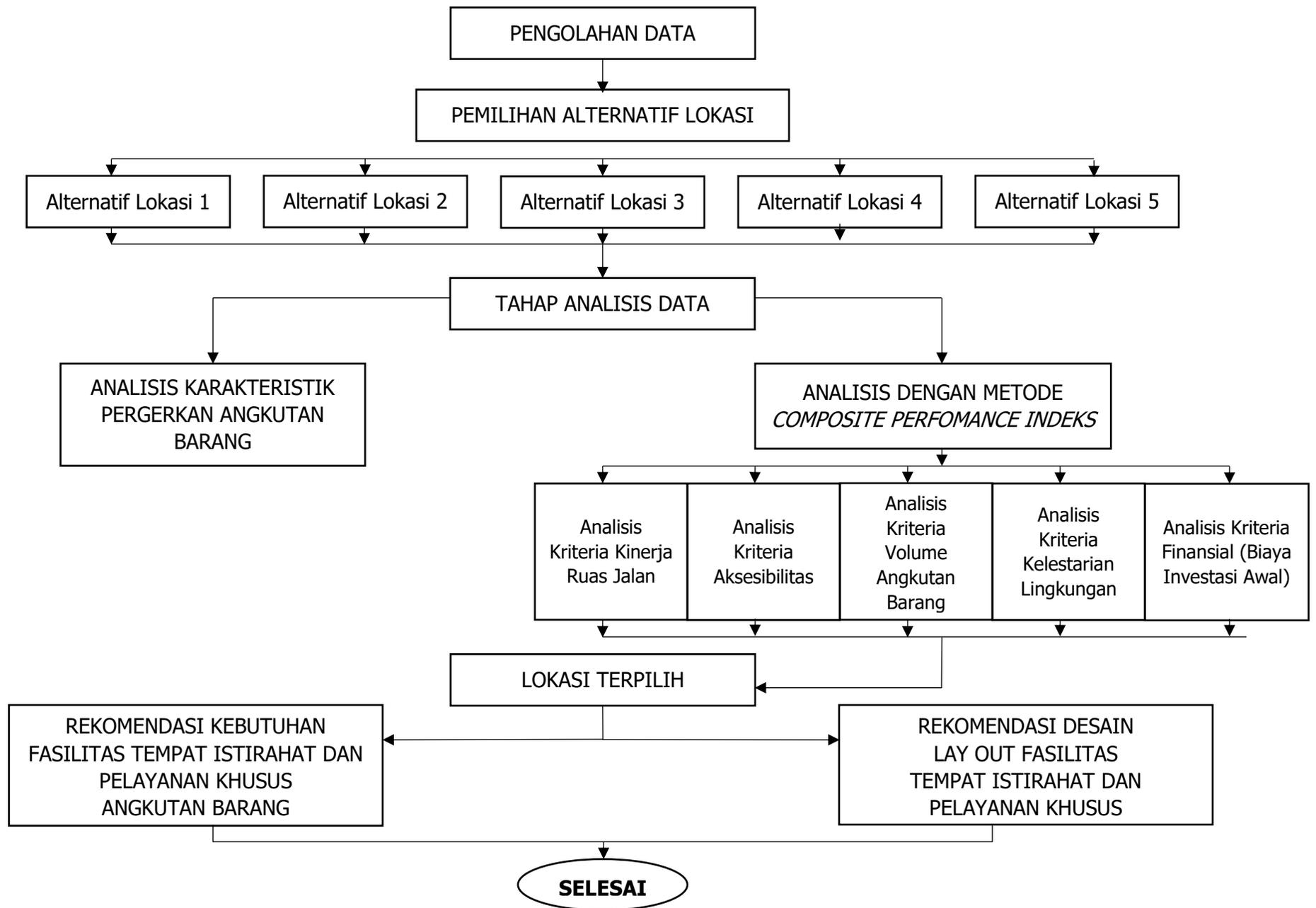
Kerangka berpikir memudahkan pembaca dalam memahami alur penelitian, dapat dilihat pada bagan dibawah ini. Bagan Alir Penelitian



4.3 Bagan Alir







4.4 Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil survei langsung di lapangan, sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi atau Lembaga pemerintah terkait seperti BAPPEDA dan Dinas Perhubungan. Data yang dikumpulkan sebagai berikut :

4.4.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan dari hasil survei di lapangan. Survei yang dilakukan yaitu sebagai berikut :

a. Survei Inventarisasi Ruas Jalan (Jaringan Lintas Angkutan Barang)

Survei ini dimaksud untuk mendapatkan data inventarisasi ruas jalan pada jalur lintas yang dilalui oleh angkutan barang di Kota Pasuruan dengan target data yang didapat dari survei inventarisasi jaringan lintas angkutan barang adalah data inventaris ruas jalan dan simpang.

Target data inventarisasi ruas jalan:

- 1) Panjang ruas
- 2) Lebar jalur efektif
- 3) Lebar bahu efektif
- 4) Lebar trotoar
- 5) Jenis perkerasan jalan
- 6) Jumlah lajur
- 7) Tipe jalan
- 8) Fasilitas perlengkapan jalan

b. Survei Pencacahan Lalu Lintas Terklasifikas Pada Jaringan Lintas Angkutan Barang

Survei ini dimaksudkan untuk mendapatkan data volume lalu lintas dan proporsi kendaraan angkutan barang pada ruas jalan yang menjadi jaringan lintas angkutan barang. Survei ini dilaksanakan dengan menghitung kendaraan angkutan barang berdasarkan dengan jenis kendaraannya.

Target data yang didapatkan dari survei pencacahan lalu lintas ter-klasifikasi jaringan lintas angkutan barang adalah:

- 1) Volume lalu lintas angkutan barang
- 2) Proporsi jenis kendaraan

c. Survei MCO

Survei ini dilakukan dengan cara pengamatan dan pencatatan oleh *surveyor* dengan menggunakan kendaraan yaitu berupa mobil yang dimaksudkan untuk mendapatkan data waktu perjalanan, kecepatan perjalanan, dan kepadatan pada ruas jalan yang merupakan jaringan lintas angkutan barang.

d. Survei Parkir Tepi Jalan (On Street) Angkutan Barang

Survei ini dilakukan dengan tujuan untuk meidentifikasi titik parkir angkutan barang pada jaringan lintas angkutan barang, serta mengetahui titik lelah sebagai area peristirahatan pengemudi kendaraan angkutan barang di sepanjang jaringan lintas angkutan barang di Kota Pasuruan. Dengan mengetahui lokasi parkir maupun titik lelah tersebut, sehingga mampu menjadi pertimbangan lokasi fasilitas tempat istirahat angkutan barang. Target data yang diperoleh dari survei ini adalah:

- 1) Lokasi parkir tepi jalan pada jaringan lintas angkutan barang
- 2) Jumlah angkutan barang yang parkir pada tepi jalan jaringan lintas angkutan barang
- 3) Jenis kendaraan yang parkir pada tepi jalan jaringan lintas angkutan barang

e. Survei Wawancara Angkutan Barang Tepi Jalan (*Road Side Interview*)

Survei ini dilakukan pada akses masuk/keluar atau 5 kordon luar dalam wilayah kajian.

Survei ini bertujuan untuk mengetahui pola pergerakan angkutan barang di wilayah kajian, maupun pergerakan angkutan barang antara wilayah studi dengan wilayah di sekitarnya. Pola pergerakan yang dimaksud yaitu :

- 1) Pergerakan Internal – Internal
- 2) Pergerakan Internal – Eksternal
- 3) Pergerakan Eksternal – Internal
- 4) Pergerakan Eksternal – Eksternal

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) Alasan pemilihan moda
 - 5) Rute yang dilalui angkutan barang
- f. Survei Wawancara Pengemudi Angkutan Barang
- Survei ini dilakukan dengan proses wawancara kepada pengemudi angkutan barang yang memarkirkan kendaraan di tepi jalan pada jaringan lintas angkutan barang. Target data yang diperoleh dari hasil wawancara yaitu berupa alasan pengemudi parkir serta durasi parkir kendaraan angkutan barang pada jaringan lintas angkutan barang.
- g. Survei Wawancara BAPPEDA, Dinas Perhubungan, dan UPTD Terminal Kota Pasuruan
- Survei ini dilakukan untuk memperoleh pembobotan dari kriteria dalam penentuan fasilitas tempat istirahat angkutan barang. Kriteria yang banyak dipilih atau bobot yang tertinggi akan dijadikan prioritas pertimbangan dalam penentuan lokasi fasilitas tempat istirahat angkutan barang.
- h. Survei Alternatif Lokasi Eksisting Fasilitas Tempat Istirahat Angkutan Barang
- Survei ini dilakukan dengan mengecek kondisi eksisting langsung di lapangan dengan pertimbangan kondisi tata guna lahan maupun ketersediaan lahan. Target data dari survei ini yaitu terpilihnya alternatif lokasi fasilitas tempat istirahat angkutan barang.

4.4.2 Data Sekunder

Data ini merupakan data yang diperoleh dari instansi atau lembaga pemerintahan terkait. Adapun data sekunder yang diperoleh yaitu :

- a. Rencana Tata Ruang Wilayah
- b. Peta Jaringan Jalan
- c. Peta Tata Guna Lahan Eksisting
- d. Peta Administratif
- e. Peta Topografi

4.4.3 Kajian Dari Perpustakaan

Selain data primer dan sekunder, penulis juga mengumpulkan beberapa referensi berupa buku maupun jurnal yang terkait dengan tema penulisan Kertas Kerja Wajib.

4.5 Teknik Analisis Data

Setelah melakukan pengumpulan data, maka pada tahap ini data yang telah dikumpulkan dilakukan analisis guna memperoleh suatu rekomendasi terhadap permasalahan telah dirumuskan. Tahap analisis data adalah sebagai berikut :

4.5.1 Analisis Karakteristik Pergerakan Angkutan Barang

- a. Distribusi Pergerakan Angkutan Barang

Pola pergerakan angkutan barang di wilayah studi dapat dilihat dari pergerakan antarzona, baik pergerakan dalam zona internal maupun zona eksternal. Pola perjalanan angkutan barang dapat dilihat dari OD matriks yang didapat dari survei *Road Side Interview* (RSI) dan survei potensi angkutan barang. *Road Side Interview* dilakukan untuk mengetahui distribusi pergerakan angkutan barang di wilayah studi serta wilayah potensi tujuan angkutan barang. Kemudian survei RSI juga bertujuan untuk mengetahui karakteristik jenis barang yang diangkut, jumlah muatan, maupun rute yang dilewati oleh angkutan barang. Sedangkan survei potensi angkutan barang dilakukan untuk memperoleh data terkait lokasi-lokasi yang memiliki potensi untuk menjadi bangkitan maupun tarikan dari pergerakan angkutan barang pada wilayah studi.

b. Pemilihan Moda Angkutan Barang di Kota Pasuruan

Tahap pemilihan moda angkutan barang didapatkan dari hasil survei RSI maupun PAB dimana akan menghasilkan proporsi penggunaan moda transportasi angkutan barang di wilayah kajian. Pemilihan moda juga menunjukkan moda transportasi yang sering digunakan dalam proses distribusi barang.

c. Pembebanan Perjalanan dengan Metode *All Or Nothing*

Pembebanan perjalanan merupakan tahap akhir dalam pembuatan model transportasi, yang sekaligus merupakan pembebanan perjalanan yang dibangkitkan oleh tiap-tiap zona ke zona tujuan melalui ruas jalan sesuai dengan moda yang digunakan sehingga membentuk jaringan transportasi. Proses pembebanan ini sering disebut dengan pembebanan lalu lintas apabila pembebanan yang dilakukan terhadap jaringan jalan menggunakan satuan lalu lintas atau kendaraan, dimana hasil dari distribusi perjalanan harus diubah atau dikonversikan ke dalam satuan kendaraan. Pemilihan rute merupakan tahap keempat dari peramalan perjalanan yang bertujuan untuk memodelkan perilaku pelaku perjalanan dalam memilih rute yang menurut pelaku perjalanan adalah rute yang terbaik. Pada tahap pemilihan rute ini ada beberapa faktor yang terlibat, yaitu:

- 1) Bangkitan perjalanan : jumlah perjalanan yang dibangkitkan dari suatu zona asal ke zona tujuan.
- 2) Persebaran perjalanan : jumlah perjalanan yang tersebar ke berbagai zona yang ada dalam wilayah studi.
- 3) Pemilihan rute : jumlah arus perjalanan dibebankan ke ruas-ruas jalan tertentu dalam jaringan jalan yang menghubungkan sepasang zona asal dengan zona tujuan.

Pembebanan dengan metode *All Or Nothing* yaitu membebankan semua perjalanan kepada satu rute saja, yakni yang paling pendek. Model ini berasumsi bahwa masing-masing pemakai jalan mengetahui akan impedansi perjalanan dari semua rute perjalanan

yang mungkin dan mereka menilai dalam suatu cara/pandangan yang sama. Metode *All Or Nothing* digunakan dengan minimum path threes.

d. Validasi Model

Validasi dilakukan untuk baik buruknya model jaringan lalu lintas yang telah dibuat. *Chi Square* digunakan dalam uji statistik untuk mengetahui seberapa besar penyimpangan dari hasil survei serta pemodelan dapat diterima atau tidak. Berikut merupakan tahapan dalam melakukan validasi :

1) Menentukan Hipotesis Nol dan Hipotesis Alternatif

Hasil pembebanan (model) berdasarkan metode *All Or Nothing* dibandingkan dengan hasil survei. Proses validasi menggunakan Uji Chi-Square. Sebelum proses validasi, maka harus ditentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif terlebih dahulu yaitu sebagai berikut :

Ho : hasil survei (O_i) = hasil model (E_i)

Hi : hasil survei (O_i) \neq hasil model (E_i)

2) Tingkat Signifikan

Tingkat signifikan bertujuan untuk mengetahui persentase keakuratan data dapat dipercaya untuk menunjukkan keadaan sebenarnya di lapangan. Tingkat signifikan yang digunakan pada uji Chi-Square yaitu 0,05.

3) Derajat Kebebasan

Penentuan derajat kebebasan ditentukan berdasarkan jumlah data yang dilakukan validasi. Jumlah data pada penelitian ini sesuai dengan jumlah ruas yaitu 14 data.

$$\begin{aligned} Df &= v = k - 1 \\ &= 19 - 1 = 18 \end{aligned}$$

4) Menentukan X^2 Tabel

Berdasarkan dari tingkat signifikan yaitu 0,05 dengan Df sebesar 13 maka akan didapat Chi-Square (X^2) tabel sebesar 228,87.

5) Menentukan Aturan Keputusan

Ho diterima apabila : X^2 hasil hitungan $<$ X^2 tabel

Ho ditolak apabila : X^2 hasil hitungan $>$ X^2 tabel

6) Peta Hasil Pembebanan

Output hasil pembebanan dapat dilihat dari peta pembebanan jalan yang telah terbebani dari hasil metode *All or Nothing*.

4.5.2 Analisis Pemilihan Lokasi

Analisis ini dilakukan untuk menentukan beberapa lokasi yang menjadi alternatif pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang. Adapun beberapa kriteria yang menjadi pertimbangan dalam penentuan lokasi tersebut, kriteria – kriteria yang dimaksud adalah :

a. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Lokasi alternatif yang dipilih harus sesuai dengan rencana pembangunan daerah dan perkembangan tata guna lahan yang dapat dilihat pada RTRW.

b. Ketersediaan Lahan

Lahan yang tersedia pada lokasi alternatif memiliki luas sekurang-kurangnya 3 Ha sehingga mampu menampung banyak angkutan barang serta sirkulasi kendaraan menjadi teratur. Tata guna lahan pada alternatif lokasi merupakan lahan kosong (*open space*).

c. Kondisi Topografi Lahan

Topografi suatu wilayah terbagi atas dataran rendah, tinggi dan perbukitan sesuai dengan kontur wilayah. Alternatif lokasi harus mempertimbangkan daerah yang aman dan tidak rawan banjir.

d. Aksesibilitas

Aksesibilitas merupakan tingkat kemudahan jangkauan lokasi yang dapat diukur menggunakan waktu maupun jarak. Serta dapat terjangkau oleh pergerakan regional wilayah maupun antar wilayah. Aksesibilitas juga dapat diukur dari kedekatan dengan pusat kota maupun simpul transportasi lain seperti Pelabuhan.

e. Pada Jaringan Lintas Angkutan Barang

Penentuan alternatif lokasi tentunya terletak pada jaringan lintas angkutan barang (Peraturan Pemerintah Nomor 79 tahun 2013).

4.5.3 Analisis CPI

Analisis dilakukan setelah dilakukan beberapa alternatif lokasi untuk pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang, digunakan metode pengambilan keputusan berbasis indeks kinerja *Composite Performance Indeks* (CPI). Berikut merupakan Langkah analisis menggunakan metode CPI :

4.5.3.1 Penentuan Kriteria

Kriteria yang digunakan berdasarkan aspek penentuan lokasi pembangunan yang tercantum dalam PM 102 tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Barang yaitu berupa kesesuaian dengan rencana pengembangan dan/atau kinerja jaringan jalan dan jaringan lintas, tingkat aksesibilitas, kesesuaian dengan RTRW, kelayakan teknis, finansial, dan ekonomi, serta kelestarian fungsi lingkungan hidup. Maka pada penelitian ini diambil kriteria yang lebih spesifik yaitu kriteria kinerja jaringan jalan, kriteria aksesibilitas, kriteria volume angkutan barang, kriteria kelestarian lingkungan hidup, dan kriteria finansial berupa biaya investasi awal.

a. Kriteria Kinerja Ruas Jalan, meliputi :

- 1) V/C ratio
- 2) Kecepatan
- 3) Kepadatan

b. Kriteria Aksesibilitas, yakni jarak fasilitas tempat istirahat angkutan barang dengan :

- 1) Pusat Perdagangan Jasa
- 2) Potensi Angkutan Barang
- 3) Akses Keluar Masuk Angkutan Barang dalam wilayah Kota
- 4) Kedekatan dengan Pelabuhan Kota

Kriteria aksesibilitas diukur berdasarkan satuan meter dengan diasumsikan melewati rute terpendek/tercepat, pertimbangan kelas jalan yang dilewati serta kondisi perkerasan jalan yang sesuai.

c. Kriteria Volume Angkutan Barang

Untuk kriteria volume angkutan barang yaitu mempertimbangkan jumlah kendaraan angkutan barang yang melintas pada wilayah alternatif lokasi.

d. Kriteria Kelestarian Lingkungan Hidup

1) Tidak berdampak buruk pada lingkungan sekitar

Nilai Kesesuaian :

1. Relatif dekat / mengganggu lingkungan
2. Alternatif lokasi masih menimbulkan pengaruh terhadap lingkungan
3. Jauh dari lokasi permukiman

2) Tidak Menyebabkan Polusi

Nilai Kesesuaian :

1. Relatif dekat / mengganggu lingkungan
2. Alternatif lokasi masih mempunyai pengaruh terhadap perumahan
3. Jauh dengan lokasi perumahan

3) Tidak Rawan Banjir

Nilai Kesesuaian :

1. Dataran Rendah / dekat sungai
2. Terletak pada dataran rendah dan masih rawan banjir
3. Tidak rawan banjir

4) Tidak Menyebabkan Kebisingan, dengan nilai kesesuaian :

1. Relatif dekat / mengganggu lingkungan
2. Alternatif lokasi masih mempunyai pengaruh terhadap perumahan
3. Jauh dengan lokasi perumahan

e. Kriteria Finansial (Biaya Investasi Awal)

Untuk biaya investasi, dihitung dari estimasi harga tanah terbaru yang menjadi lokasi alternatif. Informasi mengenai harga tanah diperoleh dari wawancara kepada masyarakat sekitar lokasi.

4.5.3.2 Penentuan Tren

a. Kriteria Kinerja Ruas Jalan

- 1) V/C ratio : Semakin tinggi nilai V/C Ratio, maka kinerja ruas jalan semakin menurun, sehingga tren negative.
- 2) Kecepatan: Semakin tinggi nilai kecepatan, maka kinerja ruas jalan semakin meningkat, sehingga tren positif.
- 3) Kepadatan :Semakin tinggi nilai kepadatan, maka kinerja jalan semakin menurun, sehingga tren negatif.

b. Kriteria Aksesibilitas

Untuk kriteria aksesibilitas, semakin jauh jarak yang ditempuh dari lokasi alternatif fasilitas tempat istirahat terhadap indikator kriteria aksesibilitas yang dipertimbangkan, maka aksesibilitas semakin rendah sehingga tren negatif.

c. Kriteria Volume Angkutan Barang

Semakin banyak angkutan barang yang melintas pada alternatif lokasi maka termasuk dalam jaringan lintas angkutan barang, sehingga tren positif

d. Kriteria Kelestarian Lingkungan Hidup

- 1) Tidak berdampak buruk pada lingkungan sekitar : Semakin tinggi nilai dari sub kriteria ini, maka semakin tinggi tingkat kelestarian lingkungan, sehingga tren positif.
- 2) Tidak menyebabkan polusi : Semakin tinggi nilai dari subkriteria ini, maka semakin tinggi tingkat kelestarian lingkungan, sehingga tren positif.
- 3) Tidak rawan banjir : Semakin tinggi nilai dari subkriteria ini, maka semakin tinggi tingkat kelestarian lingkungan, sehingga tren positif.

4) Tidak menyebabkan kebisingan : Semakin tinggi nilai dari subkriteria ini, maka semakin tinggi tingkat kelestarian lingkungan, sehingga tren positif.

e. Kriteria Finansial (Biaya Investasi Awal)

Kriteria finansial dihitung dari harga tanah pada alternatif lokasi, semakin tinggi harga tanah suatu lokasi maka semakin tinggi biaya investasi yang akan dikeluarkan, sehingga tren negatif.

4.5.3.3 Transformasi Nilai

a. 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

b. 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

4.5.3.4 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 dengan cara melakukan wawancara kepada, Kepala Dinas Perhubungan, BAPPEDA, dan Kepala UPT PKB. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, didapatkan rata-rata bobot sebagai berikut:

- a. Kriteria kinerja ruas jalan memiliki bobot 0,30
 - b. Kriteria aksesibilitas memiliki bobot 0,25
 - c. Kriteria volume angkutan barang 0,20
 - d. Kriteria kelestarian lingkungan memiliki bobot 0,15
 - e. Kriteria finansial (biaya investasi awal) memiliki bobot 0,1
- Berdasarkan bobot yang telah didapatkan, diketahui dasar pemberian bobot mempertimbangkan dari sisi pemerintah dan masyarakat.

4.5.3.5 Penetapan Lokasi Ideal Pembangunan Fasilitas Tempat

Istirahat Angkutan 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.

4.4.4 Analisis Kebutuhan Fasilitas Tempat Istirahat Angkutan Barang

Analisis ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan fasilitas tempat istirahat angkutan barang, baik fasilitas utama maupun fasilitas penunjang dan umum. Analisis ini didasarkan pada Peraturan Pemerintah Nomor 102 tahun 2018.

4.4.5 Usulan Desain Lay Out Fasilitas Tempat Istirahat Angkutan Barang

Pembuatan desain lay out fasilitas tempat istirahat angkutan barang harus mempertimbangkan luas fasilitas yang telah dianalisis. Sehingga luas lahan sesuai dengan kebutuhan fasilitas tempat istirahat serta fungsi fasilitas tempat istirahat ini dapat berjalan dengan baik.

4.4.6 Kesimpulan dan Saran

Setelah dilakukan semua tahap analisis, maka ditarik kesimpulan dan jawaban atas permasalahan yang diambil. Setelah dilakukan perankingan dan pembobotan alternatif lokasi berdasarkan kriteria-kriteria yang diambil, maka didapatkan hasil berupa usulan lokasi yang ideal dalam pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang di Kota Pasuruan.

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

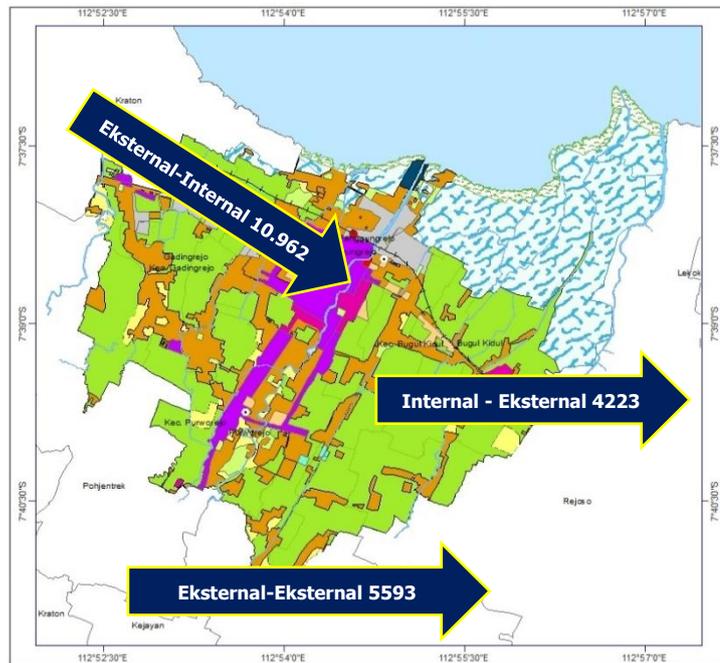
5.1 Pergerakan Angkutan Barang Saat ini di Kota Pasuruan

5.1.1 Perjalanan Angkutan Barang Di Wilayah Studi

Perjalanan angkutan barang di Kota Pasuruan baik pola perjalanan internal – internal, internal – eksternal, eksternal – internal, dan pola perjalanan eksternal – eksternal dapat dilihat dari hasil survei RSI (*Road Side Interview*). Survei ini dilaksanakan disetiap kordon luar atau akses keluar/masuk Kota Pasuruan, sehingga dapat diketahui pergerakan kendaraan khususnya kendaraan angkutan barang di Kota Pasuruan. Selain dari survei RSI, pergerakan kendaraan angkutan barang juga dilihat dari hasil survei PAB (Potensi Angkutan Barang).

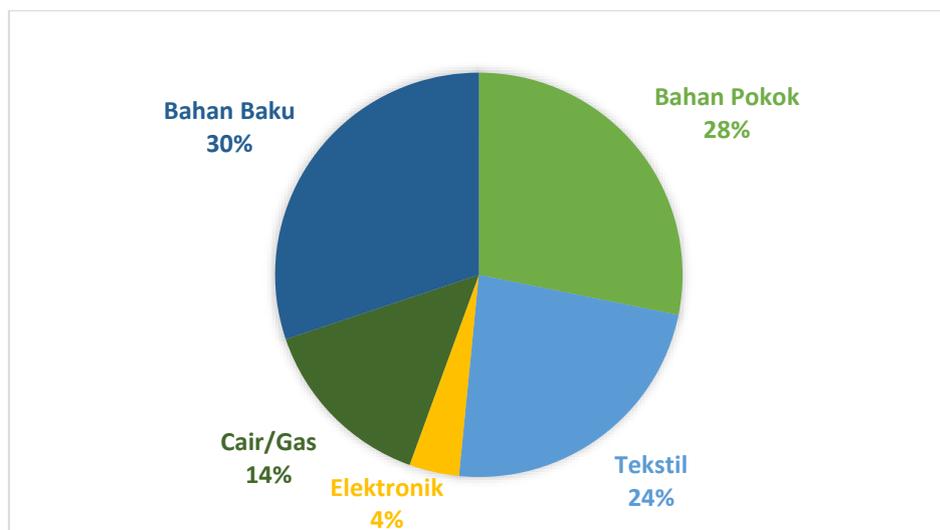
Dari hasil survei maka didapatkan pola pergerakan kendaraan angkutan barang dengan jumlah pola pergerakan eksternal – internal sebesar 10.962 kendaraan/hari, perjalanan internal – eksternal sebesar 4223 kendaraan/hari, dan perjalanan eksternal – eksternal sebesar 5593 kendaraan/hari. Pergerakan terbanyak terlihat dari pola pergerakan eksternal – internal. Hal ini disebabkan karena Kota Pasuruan hanya dijadikan jalur perlintasan perdagangan/industri Surabaya-Bali, dimana banyak kendaraan angkutan barang yang hanya melintas untuk tujuan perdistribution barang produksi maupun bahan baku dan sekedar melakukan transit di Kota Pasuruan untuk bongkar muat maupun istirahat.

Mobilitas dan distribusi barang yang cukup besar di Kota Pasuruan, sehingga membutuhkan perencanaan fasilitas tempat istirahat angkutan barang. Pola pergerakan angkutan barang di Kota Pasuruan baik secara eksternal – internal, internal – eksternal, dan eksternal – eksternal dapat dilihat dari **Gambar V.I** dibawah ini.



Gambar V. 1 Pola Pergerakan Angkutan Barang di Kota Pasuruan

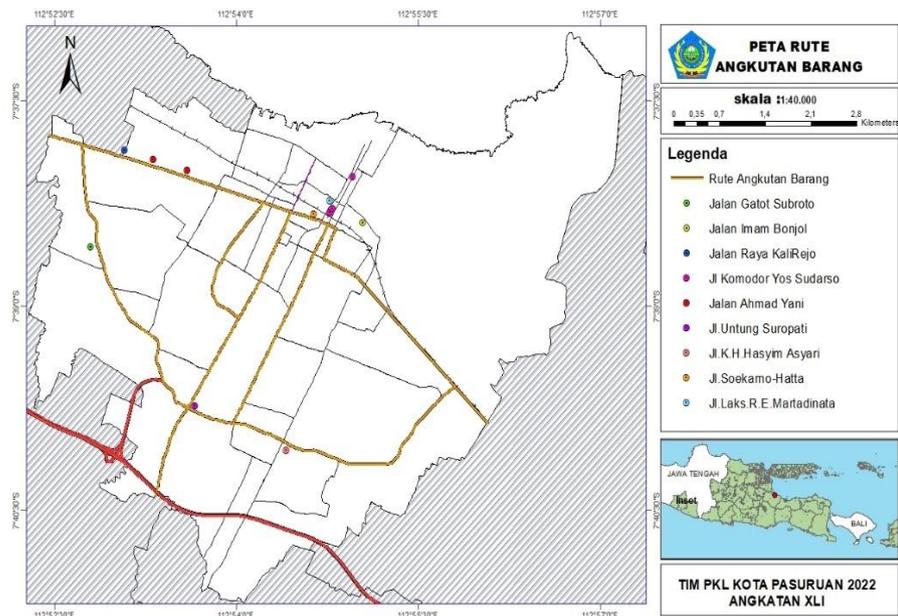
Sementara untuk jenis muatan yang diangkut oleh kendaraan angkutan barang di Kota Pasuruan, dengan persentase sebagai berikut. Untuk muatan bahan baku sebesar 30% kemudian jenis muatan bahan pokok sebesar 28 %, tekstil 24%, cair/gas 14%, dan elektronik 4%.



Gambar V. 2 Persentase Jenis Muatan Angkutan Barang

5.1.2 Rute Jaringan Lintas Angkutan Barang

Jaringan lintas angkutan barang di Kota Pasuruan menjadi penghubung antar kota lintas Jawa Timur dari Kota Surabaya hingga Banyuwangi serta penghubung antar wilayah pusat kegiatan barang di Kota Pasuruan. Berikut rute jaringan lintas angkutan barang eksisting di wilayah studi



Gambar V. 3 Rute Jaringan Lintas Angkutan Barang

Pada Gambar V.3 diatas, beberapa ruas jalan yang dilewati oleh angkutan barang atau sebagai perlintasan angkutan barang, yaitu Jl.Ahmad Yani, Jl.Soekarno-Hatta, Jl.Ir.Juanda, Jl.K.H.Hasyim Asyari, Jl.Urip Sumoharjo, Jl.Gatot Subroto, Jl. Balaikota, Jl.Panglima Sudirman, Jl. K.H.Wachid Hasyim, Jl.Pahlawan, Jl.Dr.Wahidin, Jl. Ahmad Dahlan, Jl.K.H.Mansyur, Jl.Erlangga, dan Jl.Hasanudin

Dari kondisi jaringan lintas angkutan barang eksisting, dimana lokasi alternatif yang memungkinkan untuk dibangun fasilitas tempat istirahat angkutan barang harus terletak pada jaringan angkutan barang eksisting. Berikut ruas jalan yang dilalui angkutan barang di wilayah Kota Pasuruan yaitu :

a. Jalan Ahmad Yani

Fungsi jalan pada ruas Jalan Ahmad Yani adalah jalan arteri primer dan bersattus jalan nasional dengan tiper jalan 4/2 D. Kinerja Ruas Jalan Ahmad Yani sebagai berikut :

Tabel V. 1 Kinerja Ruas Jalan Ahmad Yani

LINK	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	VC Ratio	Panjang Jalan (m)	Kepadatan (smp-jam/km)
1902-1601	6094	2044,09	52	0,34	976	2342,42
1601-801	6094	1958,19	57	0,32	1400	2062,76

b. Jalan Soekarno-Hatta

Fungsi rjalan pada ruas Jalan Soekarno-Hatta adalah arteri primer dengan status jalan berupa jalan nasional dan tipe jalan 4/2 D. Kinerja ruas Jalan Soekarno-Hatta sebagai berikut :

Tabel V. 2 Kinerja Ruas Jalan Soekarno-Hatta

LINK	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	VC Ratio	Panjang Jalan (m)	Kepadatan (smp-jam/km)
801-811	6094	2044,09	52	0,34	976	2342,42
1601-801	6094	1958,19	57	0,32	1400	2062,76

c. Jalan Ir.Juanda

Fungsi rjalan pada ruas Jalan Ir.Juanda adalah arteri primer dengan status jalan berupa jalan nasional dan tipe jalan 4/2 UD. Kinerja ruas Jalan Ir.Juanda sebagai berikut :

Tabel V. 3 Kinerja Ruas Jalan Ir.Juanda

LINK	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	VC Ratio	Panjang Jalan (m)	Kepadatan (smp-jam/km)
1101-1102	4914	1424,57623	61,25	0,29	976	1395,50
1102-1103	4914	1889,435246	62,366	0,38	1400	1817,76

d. Jalan K.H.Hasyim Ashari

Fungsi rjalan pada ruas Jalan Ir.Juanda adalah arteri primer dengan status jalan berupa jalan nasional dan tipe jalan 2/2 UD. Kinerja ruas Jalan Ir.Juanda sebagai berikut :

Tabel V. 4 Kinerja Ruas Jalan K.H.Hasyim Ashari

LINK	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	VC Ratio	Panjang Jalan (m)	Kepadatan (smp-jam/km)
1202-1201	2375	1053	54,975	0,44	2000	1149,75

e. Jalan Untung Urip Sumoharjo

Fungsi rjalan pada ruas Jalan Urip Sumoharjo adalah arteri primer dengan status jalan berupa jalan nasional dan tipe jalan 2/2 UD. Kinerja ruas Jalan Urip Sumoharjo sebagai berikut :

Tabel V. 5 Kinerja Ruas Jalan Urip Sumoharjo

LINK	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	VC Ratio	Panjang Jalan (m)	Kepadatan (smp-jam/km)
1401-702	2453	763	47,075	0,31	207	972,05

f. Jalan Gatot Subroto

Fungsi rjalan pada ruas Jalan Gatot Subroto adalah arteri primer dengan status jalan berupa jalan nasional dan tipe jalan 2/2 UD. Kinerja ruas Jalan Gatot Subroto sebagai berikut :

Tabel V. 6 Kinerja Ruas Jalan Gatot Subroto

LINK	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	VC Ratio	Panjang Jalan (m)	Kepadatan (smp-jam/km)
1904-1903	2453	930	49	0,38	987	1146,52
1903-1902	2453	974	49	0,40	763	1199,06

g. Jalan Balaikota

Fungsi jalan pada ruas Jalan Balai Kota adalah arteri primer dengan status jalan berupa jalan kota dan tipe jalan 4/2 UD. Kinerja ruas Jalan Balai Kota sebagai berikut :

Tabel V. 7 Kinerja ruas Jalan Balai Kota

LINK	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	VC Ratio	Panjang Jalan (m)	Kepadatan (smp- jam/km)
301-105	2161	528	49	0,24	449	650,27

h. Jalan Panglima Sudirman

Fungsi jalan pada ruas Panglima Sudirman adalah kolektor primer dengan status jalan berupa jalan kota dan tipe jalan 4/2 UD. Kinerja ruas Jalan Balai Kota sebagai berikut :

Tabel V. 8 Kinerja Ruas Jalan Panglima Sudirman

LINK	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	VC Ratio	Panjang Jalan (m)	Kepadatan (smp- jam/km)
108-601	4767	1303	50	0,27	583	1569,72

i. Jalan K.H.Wachid Hasyim

Fungsi jalan pada ruas K.H.Wachid Hasyim adalah kolektor dengan status jalan berupa jalan kota dan tipe jalan 2/1 UD. Kinerja ruas Jalan K.H.Wachid Hasyim sebagai berikut :

Tabel V. 9 Kinerja Ruas Jalan KH.Wachid Hasyim

LINK	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	VC Ratio	Panjang Jalan (m)	Kepadatan (smp- jam/km)
101-108	1353	401	47	0,30	594	514,98

j. Jalan Dr.Wahidin

Fungsi jalan pada ruas Dr.Wahidin adalah kolektor dengan status jalan berupa jalan kota dan tipe jalan 4/2 UD. Kinerja ruas Jalan Dr.Wahidin sebagai berikut :

Tabel V. 10 Kinerja Ruas Jalan Dr.Wahidin

LINK	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	VC Ratio	Panjang Jalan (m)	Kepadatan (smp- jam/km)
602-1403	4668	1311	46	0,28	1024	1696,18

k. Jalan Ahmad Dahlan

Fungsi jalan pada ruas Ahmad Dahlan adalah primer dengan status jalan berupa jalan provinsi dan tipe jalan 2/2 UD. Kinerja ruas Jalan Ahmad Dahlan sebagai berikut :

Tabel V. 11 Kinerja Ruas Jalan Ahmad Dahlan

LINK	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	VC Ratio	Panjang Jalan (m)	Kepadatan (smp- jam/km)
1401-1801	3497	1282	55	0,37	1289	1400,75

l. Jalan K.H.Mansyur

Fungsi jalan pada ruas K.H.Mansyur adalah primer dengan status jalan berupa jalan kota dan tipe jalan 2/2 UD. Kinerja ruas Jalan K.H.Mansyur sebagai berikut :

Tabel V. 12 Kinerja Ruas Jalan K.H.Mansyur

LINK	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	VC Ratio	Panjang Jalan (m)	Kepadatan (smp- jam/km)
1702-1703	2375	422	54	0,18	599	470,68

m. Jalan Erlangga

Fungsi jalan pada ruas Erlangga adalah kolektor dengan status jalan berupa jalan kota dan tipe jalan 2/2 UD. Kinerja ruas Jalan Erlangga sebagai berikut :

Tabel V. 13 Kinerja Ruas Jalan Erlangga

LINK	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	VC Ratio	Panjang Jalan (m)	Kepadatan (smp- jam/km)
808-601	2737	632	42	0,23	981	908,12

n. Jalan Hasanudin

Fungsi jalan pada ruas Hasanudin adalah kolektor dengan status jalan berupa jalan kota dan tipe jalan 2/2 UD. Kinerja ruas Jalan Hasanudin sebagai berikut :

Tabel V. 14 Kinerja Ruas Jalan Hasanudin

LINK	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	VC Ratio	Panjang Jalan (m)	Kepadatan (smp- jam/km)
811-807	3067	780	39	0,25	972	1187,27

5.1.3 Potensi Angkutan Barang

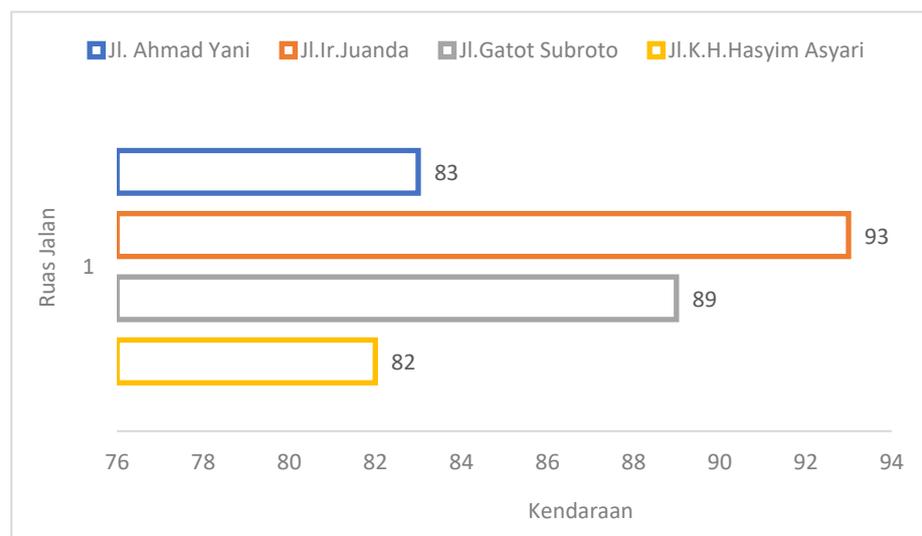
Potensi angkutan barang di Kota Pasuruan terlihat dari pusat pergerakan perdagangan dan pusat produksi barang jadi maupun area industri dan pergudangan. Ada beberapa tempat yang memiliki potensi pergerakan angkutan barang di Kota Pasuruan, yaitu sebagai berikut :

1. PT. BOMA BISMA INDRA
2. PASAR BESAR
3. PT. GAURA JAYA NAUGERA
4. PT. JAWA BERKAH UTAMA
5. SENKUKO (PS. KEBONAGUNG)

6. PUSAT MEUBEL BUKIR
7. PASAR IKAN MAYANGAN
8. PERUM. BULOG
9. GUDANG KAYU PASURUAN
10. CV. CIPTA JAYA SENTOSA
11. PT. BINTANG PERMATA SEJATI
12. PT. PERTAMINA (POM BENSIN GADINGREJO)

5.1.4 Parkir Angkutan Barang Pada Bahu Jalan Di Jaringan Lintas Angkutan Barang Kota Pasuruan

Tidak adanya fasilitas henti angkutan barang di Kota Pasuruan menyebabkan kendaraan angkutan barang parkir kendaraan di bahu jalan. Selain itu juga banyak kendaraan barang yang parkir di area SPBU, warung makan yang berada di tepi jalan, area peribadatan dan ruang kosong lain di pinggir jalan secara liar atau menyalahi aturan untuk parkir di bahu jalan. Ada 4 ruas jalan yang biasanya digunakan sebagai tempat untuk parkir kendaraan yaitu Jalan Ahmad Yani, Jalan Ir.Juanda, Jalan Gatot Subroto, dan Jl.K.H.Hasyim Asyari. Keempat ruas jalan ini merupakan jala arteri primer dan berstatus jalan nasional. Berikut akumulasi parkir harian kendaraan barang dalam seminggu



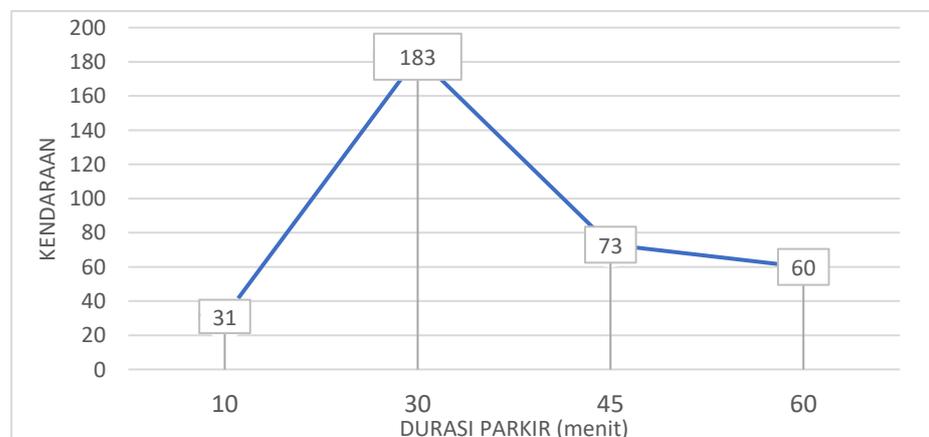
Gambar V. 4 Akumulasi Parkir Harian Angkutan Barang dalam Seminggu

Data diatas diperoleh dari hasil survei parkir tepi jalan angkutan barang ,dapat dilihat bahwa Jalan Ir.Juanda paling sering digunakan untuk parkir kendaraan angkutan barang, baik di bahu jalan maupun ruang kosong lainnya. Kemudian pada Jalan Ahmad Yani terdapat 83 kendaraan yang parkir dalam seminggu. Untuk Jalan Gatot Subroto terdapat 89 kendaraan yang parkir, dan jumlah yang paling rendah yaitu pada ruas Jalan K.H.Hasyim Asyari dengan frekuensi sebesar 82 kendaraan yang parkir dalam waktu seminggu dan rata-rata ada 50 kendaraan yang parkir per hari. Untuk data yang lebih rinci dapat dilihat pada **Tabel V.15** dibawah ini.

Tabel V. 15 Frekuensi Parkir Harian Angkutan Barang dalam Seminggu

Ruas Jalan	senin	selasa	rabu	kamis	jumat	sabtu	minggu	total kendaraan
Jl. Ahmad Yani	11	11	13	14	12	12	10	83
Jl.Ir.Juanda	16	12	14	10	13	15	13	93
Jl.Gatot Subroto	11	15	12	12	14	11	14	89
Jl.K.H.Hasyim Asyari	12	11	11	13	11	11	13	82
Total	50	49	50	49	50	49	50	347

Kemudian didapatkan durasi parkir dari setiap kendaraan yang melakukan parkir di bahu jalan atau daerah kosonhg tepi jalan di sepanjang jalur lintas angkutan barang Kota Pasuruan. Grafik tersebut dapat diilihat pada gambar V.5 dibawah ini

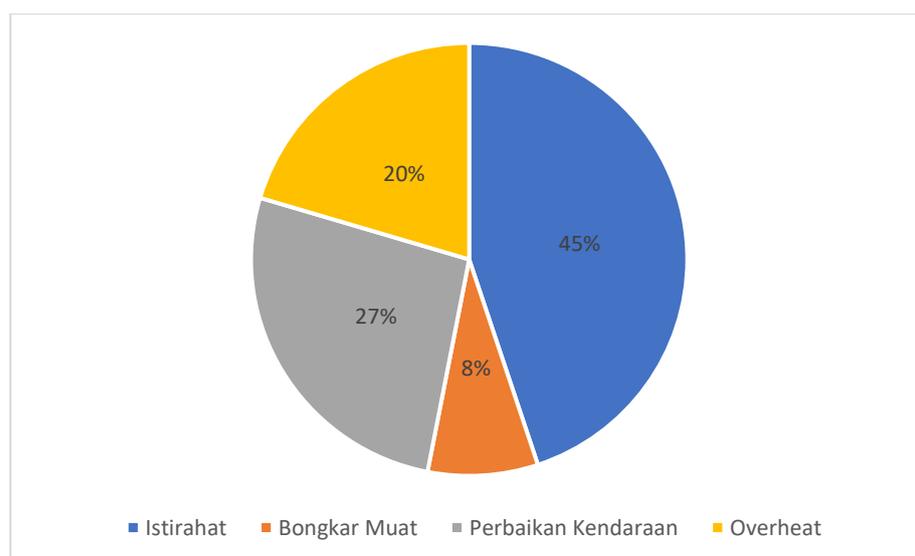


Gambar V. 5 Grafik Durasi Parkir Kendaraan Angkutan Barang

Dari hasil grafik diatas dapat diketahui bahwa rata-rata durasi parkir kendaraan barang di Kota Pasuruan yaitu selama 30 menit dengan jumlah kendaraan yang parkir sebanyak 183 kendaraan. Untuk durasi parkir 10 menit sebanyak 31 kendaraan, durasi parkir 45 menit sebanyak 73 kendaraan sedangkan untuk durasi parkir 60 menit sebanyak 60 kendaraan.

Tabel V. 16 Alasan Parkir Kendaraan Angkutan Barang

TUJUAN	Istirahat	Bongkar Muat	Perbaikan Kendaraan	Overheat
Jumlah Kendaraan	169	35	87	56



Gambar V. 6 Grafik Pesentase Alasan Parkir Angkutan Barang di Kota Pasuruan

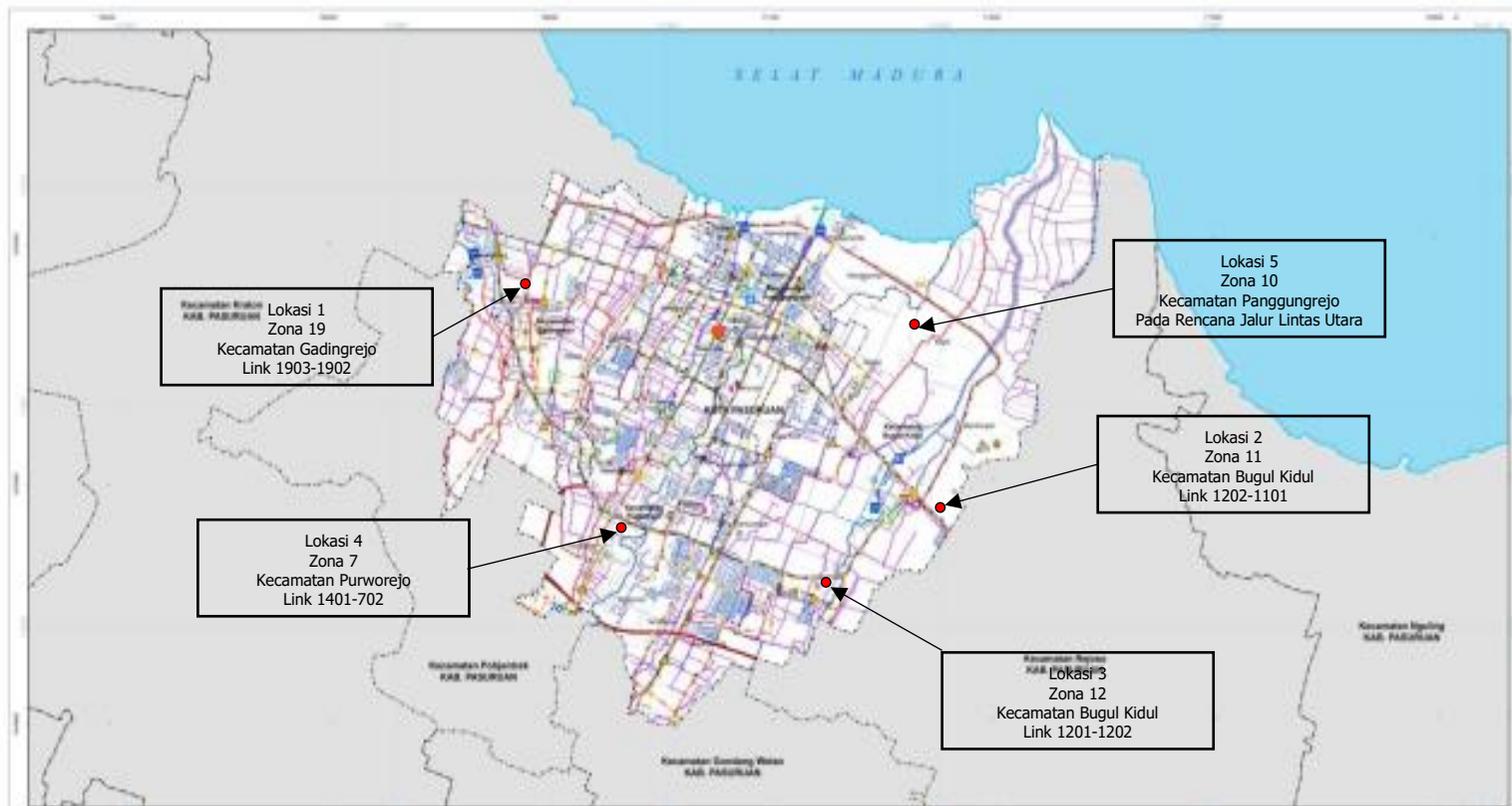
Dari gambar diatas dapat dilihat alasan parkir kendaraan angkutan barang di Kota Pasuruan, sebanyak 169 kendaraan beralasan untuk istirahat pengemudi dengan persentase sebesar 45%. Kemudian alasan perbaikan kendaraan sebesar 27% atau sebanyak 87 kendaraan, untuk alasan overheat yaitu sebesar 20% dengan 56 kendaraan, sedangkan yang paling rendah dengan alasan bongkar muat persentase sebesar 8% atau sebanyak 35 kendaraan.

5.2 Pemilihan Alternatif Lokasi

Tahap awal dalam perencanaan atau pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang, maka perlu adanya penetapan alternatif lokasi yang memiliki potensi ideal sebagai tempat dibangunnya fasilitas tempat istirahat angkutan barang tersebut. Pemilihan alternatif lokasi fasilitas tempat istirahat angkutan barang ini dilakukan dengan melakukan survei secara langsung di lapangan untuk mengetahui kondisi eksisting baik berupa ketersediaan lahan maupun kondisi topografinya. Dalam penentuan alternatif lokasi fasilitas tempat angkutan barang ini harus mempertimbangkan beberapa hal yang mengacu pada PM nomor 102 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Angkutan Barang.

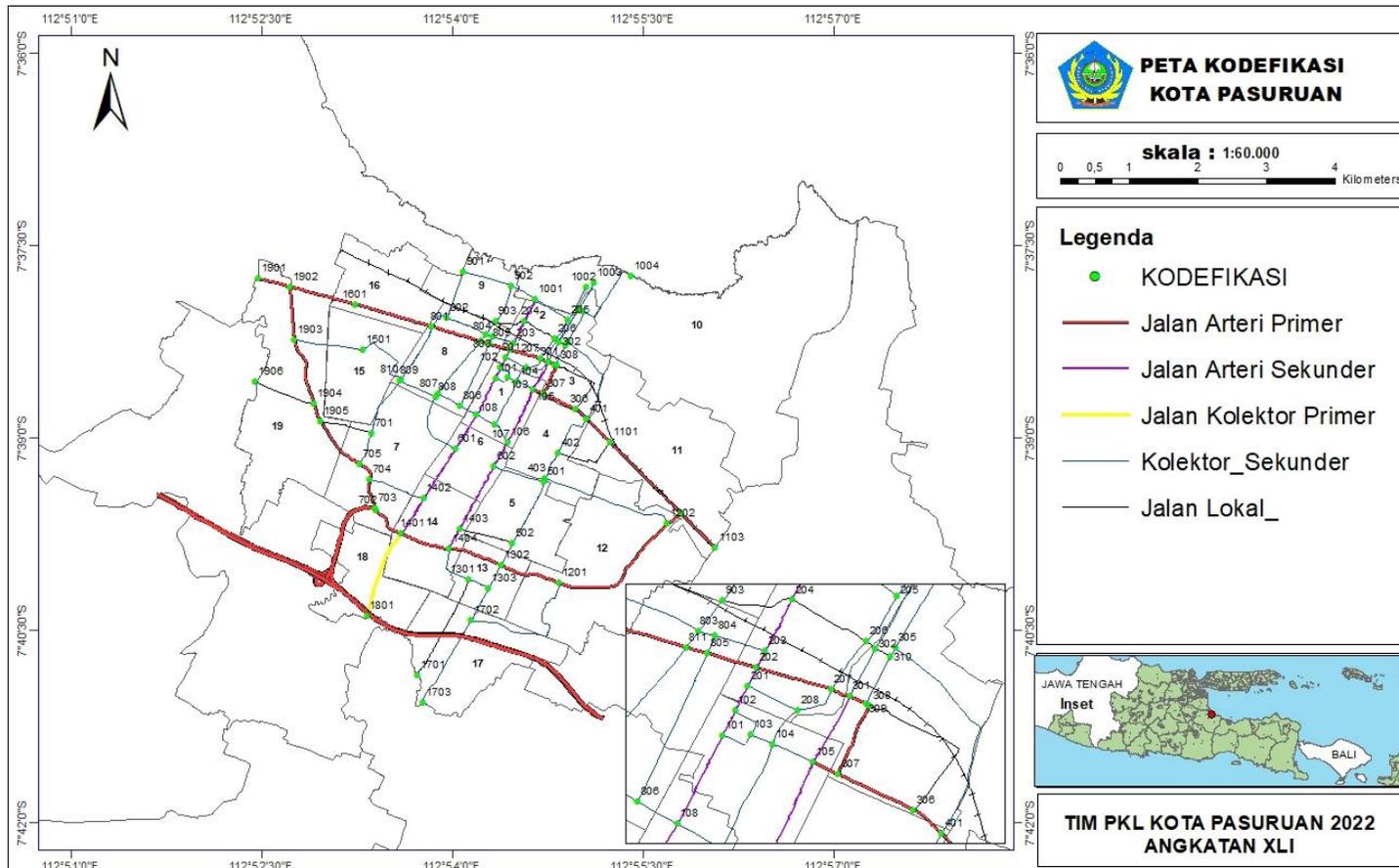
Adapun syarat yang menjadi pertimbangan dalam penentuan alternatif lokasi yaitu sebagai berikut :

1. Kesesuaian dengan RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah)
Pemilihan lokasi harus mempertimbangkan rencana tata guna lahan wilayah kajian kedepannya, sehingga pembangunan tidak mengganggu pengembangan tata guna lahan wiayah terutama Kawasan hijau.
2. Ketersediaan Lahan
Alternatif lokasi harus ada ketersediaan lahan, minimal ada 3 Hektare mengacu pada PM nomor 102 tahun 2018 dan berupa lahan kosong.
3. Kondisi Topografi Lahan
Kondisi lahan berada pada dataran rendah dan tidak rawan banjir, sehingga tmempermudah sirkulasi kendaraan angkutan barang dan tidak berdampak buruk bagi lingkungan
4. Aksesibilitas
Pembangunan fasiltas tempat istirahat angkutan barang juga mempertimbangkan aspek keterjangkauan lokasi dari pusat kegiatan wilayah maupun potensi pergerakan angkutan barang.
5. Berada pada Jaringan Lintas Angkutan Barang
Lokasi berada pada jaringan lintas angkutan barang



Sumber : RTRW Kota Pasuruan 2021-2041

Gambar V. 7 Peta Alternatif Lokasi Fasilitas Tempat Istirahat Angkutan Barang



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Pasuruan 2022

Gambar V. 8 Peta Kodefikasi Kota Pasuruan

Gambar diatas merupakan titik lokasi dari setiap alternatif yang dipilih untuk pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang di Kota Pasuruan. Pemilihan lokasi fasilitas tempat istirahat angkutan barang disesuaikan dengan beberapa pertimbangan yang telah ditentukan. Berikut lokasi alternatif fasilitas tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang :

1. Lokasi Alternatif 1

Lokasi ini terletak pada ruas Jalan Gatot Subroto, pada link 1903-1902. Dengan titik koordinat $7^{\circ}37'57''S$ $112^{\circ}52'45''E$

a. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Lokasi ini terdapat pada zona 16 Kecamatan Gadingrejo, tata guna lahan pada lokasi ini merupakan lahan kosong dan pada daerah sini dekat dengan area industri maupun pergudangan. Berdasarkan rencana tata ruang wilayah Kota Pasuruan lokasi ini sebagai area perindustrian dan banyak kendaraan angkutan barang yang parkir di sepanjang ruas Jalan Ahmad Yani – Soekarno-Hatta sehingga cocok digunakan sebagai fasilitas tempat istirahat angkutan barang.

b. Ketersediaan Lahan

Pada kondisi eksisting, lokasi ini merupakan lahan kosong (*open space*) yang terletak di dekat dengan SPBU Gadingrejo serta gerbang masuk Kota Pasuruan dari arah Surabaya. Pada dasarnya area ini merupakan area sawah. Terletak pada area yang datar dan jauh dari area sungai sehingga tidak rawan terhadap adanya bencana banjir. Kondisi tanah rata menyebabkan lokasi ini cocok sebagai alternatif pembangunan terminal. Kondisi lahan dan titik lokasi dapat dilihat pada **Gambar V.9 dan V.10** dibawah ini.



Sumber : Google Earth, 2022

Gambar V. 9 Titik Lokasi Alternatif 1



Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022

Gambar V. 10 Kondisi Lahan Alternatif Lokasi 1

c. Aksesibilitas

Lokasi ini dekat dengan area perindustrian dan pergudangan Kota Pasuruan, selain itu lokasi ini juga terletak dekat dengan akses masuk Kota Pasuruan dari arah Surabaya sehingga untuk mengakses lokasi ini juga terjangkau.

d. Pada Jaringan Lintas Angkutan Barang

Terletak pada Ruas Jalan Gatot Subroto link 1903-1902 dan dilewati oleh angkutan barang dari arah timur ke barat.

2. Lokasi Alternatif 2

Lokasi ini terletak pada Ruas Jalan Ir.Juanda pada link 1201-1101. Dengan koordinat lokasi yaitu $7^{\circ}39'39''S112^{\circ}55'53''E$.

a. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Lokasi ini terletak pada zona 11 Kecamatan Bugul Kidul, pada letak tata ruangnya lokasi yang berada di Kecamatan Bugul Kidul sesuai dengan arahan yang terdapat pada RTRW Kota Pasuruan mengenai konsep tata ruang wilayah dan penggunaan tata guna lahan kedepannya. Serta pada ruas Jalan Ir.Juanda ada 88 kendaraan yang parkir dalam seminggu.

b. Ketersediaan Lahan

Pada lokasi 2 yang terletak pada Kecamatan Bugul Kidul ini terdapat lahan yang sangat luas dan dapat dijadikan sebagai alternatif lokasi pembangunan fasilitas tempat henti angkutan barang. Lahan tersebut mampu menampung banyak kendaraan angkutan barang yang akan memarkirkan kendaraannya untuk istirahat maupun cek kondisi kendaraan. Lahan pada lokasi ini relatif jauh dari sungai sehingga tidak menyebabkan rawan banjir pada alternatif lokasi tersebut. Selain itu lokasi alternatif 2 ini relatif jauh dari wilayah permukiman sehingga tidak menyebabkan kebisingan dan mengganggu kegiatan masyarakat. Kondisi lahan dapat dilihat pada **Gambar V.11 dan Gambar V.12**



Sumber : Google Earth, 2022

Gambar V. 11 Titik Lokasi Alternatif 2



Sumber :Dokumentasi Pribadi, 2022

Gambar V. 12 Kondisi Lahan Alternatif Lokasi 2

c. Aksesibilitas

Lokasi 2 ini dekat dengan kordon luar ataupun akses kelur/masuk Kota Pasuruan dari arah Probolinggo. Selain itu lokasi alternatif 2 ini dekat dengan terminal angkutan umum serta beberapa potensi angkutan barang.

d. Pada Jaringan Lintas Angkutan Barang

Lokasi ini terletak pada ruas jalan Ir.Juanda yang merupakan jalan arteri primer sehingga menjadi perlintasan angkutan barang.

3. Lokasi Alternatif 3

Alternatif Lokasi ketiga terletak pada Kecamatan Bugul Kidul (zona 12) dengan koordinat lokasi $7^{\circ}40'14''S$ $112^{\circ}55'19''$.

a. Kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Titik alternatif lokasi yang terletak pada Kecamatan Bugul Kidul ini memiliki mayoritas tata guna lahan berupa persawahan dan telah sesuai dengan konsep tata ruang wilayah Kota Pasuruan kedepannya, sehingga memiliki potensi untuk dijadikan sebagai lokasi fasilitas tempat istirahat angkutan barang.

b. Ketersediaan Lahan

Pada alternatif lokasi 3 ini masih banyak lahan yang kosong ataupun berupa lahan sawah yang dapat digunakan sebagai area untuk pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang ini. Selain itu, pada saat ini alternatif lokasi ketiga ini memiliki suatu teluk jalan yang biasanya digunakan untuk parkir kendaraan angkutan barang dari arah Probolinggo atau Banyuwangi. Banyak kendaraan yang menepi untuk parkir kendaraannya, bahkan hingga ke bahu jalan.

Di samping area tersebut masih ada wilayah kosong yang dapat dijadikan tempat pembangunan dengan kondisi tanah yang datar dan terletak persis di samping Jl.K.H.Hasyim Asyari seperti pada Gambar **V.13 dan V.14** dibawah ini.



Sumber :Google Earth, 2022

Gambar V. 13 Titik Lokasi Alternatif 3



Sumber :Dokumentasi Pribadi, 2022

Gambar V. 14 Kondisi Lahan ALternartif Lokasi 3

c. Aksesibilitas

Dari segi aksesibilitas alternatif lokasi 3 ini masih terjangkau oleh pusat kegiatan perkotaan maupun daerah potensi angkutan barang di Kota Pasuruan. Selain itu, lokasi ini dekat dengan korodan luar ataupun jalur keluar/masuk Kota Pasuruan dari arah Malang maupun Probolinggo.

d. Pada Jaringan Lintas Angkutan Barang

Alternatif lokasi keempat ini terletak tepat disamping ruas Jalan K.H.Hasyim Asyari yang merupakan jalan arteri primer untuk perlintasan angkutan barang.

4. Lokasi Alternatif 4

Lokasi alternatif yang keempat terletak pada Kecamatan Purworejo (zona 7) dengan koordinat titik lokasi yaitu 7°39'35"S 112°53'25"E.

a. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Pada alternatif Lokasi ke-4 yang terdapat pada Kecamatan Purworejo merupakan area lokasi yang dekat dengan gerbang Tol Kota Pasuruan. Pembangunan fasilitas tempat henti angkutan barang menyesuaikan dengan rancangan tata ruang wilayah dan penggunaan tata guna lahan kedepannya.

b. Ketersediaan Lahan

Lokasi yang dekat dengan gerbang tol Kota Pasuruan ini memiliki lahan yang kosong tepat didiekat area gerbang tol. Lahan tersebut berpotensi untuk pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang, sehingga nantinya fasilitas tempat henti tersebut dapat terintegrasi dengan akses tol dengan mudah untuk memperlancar pergerakan angkutan barang menuju kota-kota yang lainnya. Keadaan lahan di lokasi ini datar dan jauh dari sungai sehingga tidak rawan terhadap banjir seperti yang tampak pada **Gambar V.15 dan V.16** dibawah ini



Sumber :Google Earth, 2022

Gambar V. 15 Titik Lokasi Alternatif 4



Sumber :Dokumentasi Pribadi 2022

Gambar V. 16 Kondisi Lahan Lokasi Alternatif 4

c. Aksesibilitas

Alternatif lokasi keempat tidak terlalu jauh dari pusat perkotaan dan tempat yang dijadikan sebagai potensi angkutan barang di Kota Pasuruan. Seperti pada kondisi saat ini, lokasi tersebut berada tepat disamping gerbang Tol Kota Pasuruan sehingga memudahkan dalam pergerakan angkutan barang sehingga sangat terjangkau oleh kendaraan angkutan barang itu sendiri.

d. Pada Jaringan Lintas Angkutan Barang

Alternatif lokasi keempat terletak disamping pada Jalan Gatot Subroto yang merupakan jalan arteri primer dan besatatus jalan nasional sehingga digunakan sebagai perlintasan angkutan barang.

5. Lokasi Alternatif 5

Alternatif kelima terletak di Kecamatan Bugul Kidul (zona10) dengan kooridnta titik yaitu $7^{\circ}38'16''S$ $112^{\circ}56'03''E$.

a. Keseusian Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Sesuai dengan rencana tata ruang wilayah (RTRW) Kota Pasuruan lokasi tersebut digunakan sebagai area rekomendasi pembangunan terminal barang. Lokasi ini bisa diterapkan sebagai salah satu rekomendasi untuk pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang. Lokasi yang terletak di Kecamatan Bugul Kidul ini merupakan penentuan lokasi awal jika sudah ada pembangunan jalur lintas utara. Pada penulisan KKW ini lokasi alternatif 5 ini sebagai lokasi tambahan dan pertimbangan dari lokasi lain

b. Ketersediaan Lahan

Tata guna lahan di zona 10 tersebut sebagian besar merupakan area perikanan/tambak. Sehingga untuk melakukan pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang pada lokasi tersebut haru ada pembebasan lahan. Kondisi Lahan datar seperti terlihat pada Gambar dibawah ini.



Sumber : Google Earth, 2022

Gambar V. 18 Titik Lokasi Alternatif 5



Sumber :Dokumentasi Pribadi, 2022

Gambar V. 17 Kondisi Lahan Alternatif Lokasi 5

c. Aksesibilitas

Jika dilihat dari segi aksesibilitas maka alternatif lokasi tersebut dekat dengan beberapa tempat yang dijadikan sebagai potensi pergerakan angkutan barang serta dekat dengan pelabuhan Kota Pasuruan.

d. Pada Perlintasan Angkutan Barang

Pada lokasi ini rencananya akan dibangun jalur lintas utara sebagai penghubung zona 16 dengan zona 11 atau wilayah barat hingga timur Kota Pasuruan.

5.3 Analisis Karakteristik Pergerakan Angkutan Barang serta Pembebanan Metode *All Or Nothing*

Tahapan analisis selanjutnya digunakan untuk mengetahui karakteristik pergerakan angkutan barang di Kota Pasuruan. Tahapan dalam analisis ini menggunakan permodelan transportasi, baik mulai dari distribusi perjalanan sampai dengan pembebanan lalu lintas angkutan barang menggunakan metode *All Or Nothing*.

5.3.1 Distribusi Perjalanan

Pola perjalanan angkutan barang di Kota Pasuruan dapat dilihat dari hasil survei *Road Side Interview* (RSI) dan survei potensi angkutan barang (PAB) yang berupa O/D matriks atau asal tujuan perjalanan angkutan barang per zona. Survei *Road Side Interview* (RSI) dilakukan untuk mengetahui pergerakan angkutan barang baik pola pergerakan dari zona internal – internal, internal – eksternal, eksternal – internal, dan eksternal – eksternal serta dapat mengetahui pemilihan moda. Sedangkan survei potensi angkutan barang untuk mengetahui tempat yang memiliki potensi pusat pergerakan angkutan barang di Kota Pasuruan serta pergerakan angkutan barang dari dan/atau menuju potensi angkutan barang tersebut dan jenis maupun karakteristik barang yang diangkut.

Pola pergerakan angkutan barang di Kota Pasuruan dapat kita lihat pada **Tabel V.17** dibawah ini.

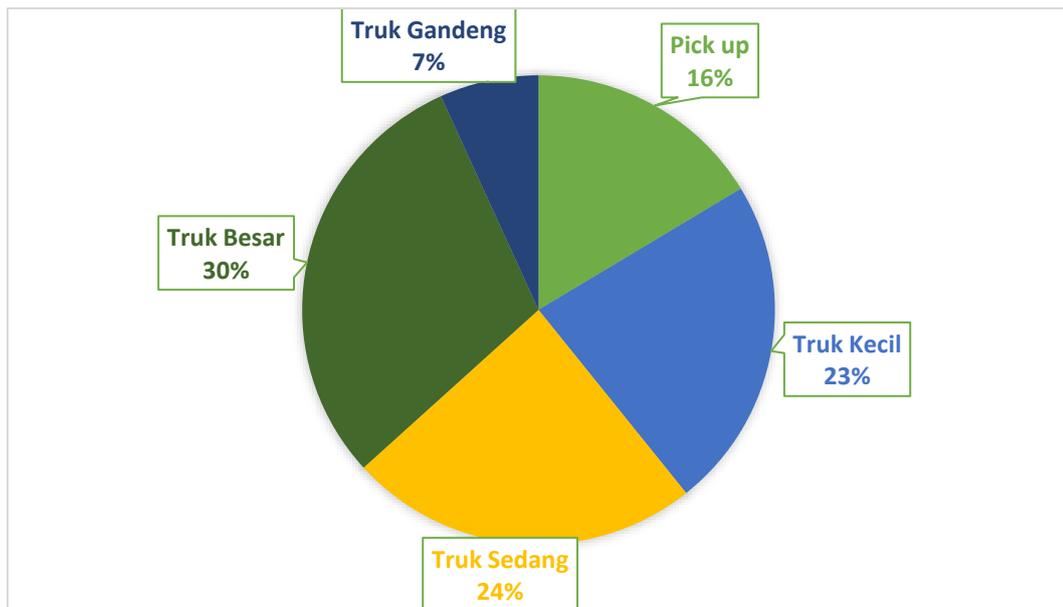
Tabel V. 17 O/D Matriks Perjalanan Angkutan Barang Kota Pasuruan

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Total
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	89	66	69	16,917	71	121	502,9167
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91,567	0	0	0	0	0	91,56667
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	65	26	34	216	67	78	609
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	27,3	22,609	88	98	103	359,9087
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,65	0	0	0	0	0	13,65
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	32
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	8,25	0	86,184	139,4341
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	66	0	56	0	82,467	291,4674
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,094	72	0	87	0	0	179,0944
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,65	0	13,65	34,953	59,859	122,1115
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125	0	0	0	236	82,467	98,84276
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,65	0	0	0	326	112	451,65
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,984	125	0	159,11	323,0941
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	0	91,567	0	0	158,5667
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	199	0	0	125	82,467	98,843	505,3101
20	132	604,88	212	105,16	0	0	0	0	0	0	115,07	0	0	39,16	135	144,92	0	0	0	0	21	122	78,925	162,96	655	382,23	2910,309
21	49	49	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	121	12,6	0	766	0	0	114	0	1170,6
22	441	262,66	98	0	0	0	0	0	0	0	0	12,2	0	0	45	0	0	0	171	0	0	0	0	0	0	22,609	1052,469
23	212	541,03	131	80	0	14,06	16,813	0	0	0	0	0	0	42,18	299	20	0	40,46	0	127,48	13,65	0	40	87,3	20	100	1784,968
24	235,48	235,48	212	28,12	0	0	0	0	0	0	0	14,6	0	42,18	231	0	0	14,6	40,46	176,63	0	0	0	0	59,859	0	1290,409
25	1017,8	1017,8	226,99	226,99	0	0	183,74	0	0	0	14,6	14,6	0	37,107	276	212	0	0	169,93	225	231,82	121	45	267	97	450	4834,475
26	121	577,73	298	0	0	0	2,76	0	188,34	0	0	0	0	0	455	197	310,49	107,38	60	835,06	0	0	126	0	233	0	3511,75
Total	2208,3	3288,6	1214	440,27	0	14,06	203,31	0	188,34	0	129,67	41,4	0	160,63	1464	573,92	310,49	162,44	562,39	1569,8	1103,4	1280	454,52	1344,6	2094,3	1969,8	20433,59

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Pasuruan 2022

5.3.2 Pemilihan Moda

Tahap pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui proporsi penggunaan kendaraan angkutan barang di Kota Pasuruan. Berikut gambar yang menunjukkan diagram proporsi kendaraan angkutan barang di Kota Pasuruan.

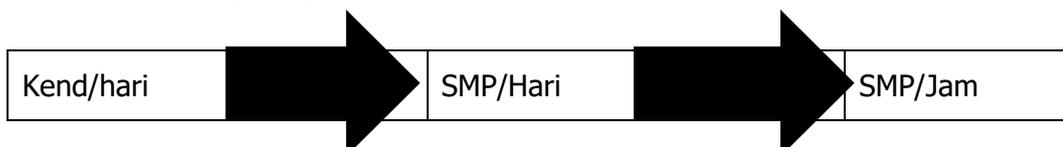


Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Psuruan 2022

Gambar V. 19 Pemilihan Moda Angkutan Barang Kota Pasuruan

Dari hasil pemilihan moda pada diagram diatas, dapat dilihat bahwa proporsi pemilihan kendaraan angkutan barang tertinggi adalah truk besar dengan persentase sebesar 30%.

Tahap selanjutnya yaitu mengubah O/D matriks perjalanan angkutan barang menjadi smp/jam.



Tabel V. 18 O/D Matriks Perjalanan Angkutan Barang (SMP/Jam)

O/D	ZONA																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	12	9	9	2	9	16
2	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
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	8	3	4	28	9	10
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	3	11	13	13
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	1	0	11
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	9	0	7	0	11
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	0	11	0	0	
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	5	8	
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	31	11	
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	42	15	
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16	0	21
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	12	0	0	
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	16	11	13	
20	17	79	28	14	0	0	0	0	0	0	15	0	0	5	18	19	0	0	0	3	16	10	21	85	50	
21	6	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	16	2	0	100	0	0	15	0	
22	57	34	13	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	3	
23	28	70	17	10	0	2	2	0	0	0	0	0	5	39	3	0	5	0	17	2	0	5	11	3	13	
24	31	31	28	4	0	0	0	0	0	0	2	0	5	30	0	0	2	5	23	0	0	0	0	8	0	
25	132	132	30	30	0	0	24	0	0	0	2	2	0	5	36	28	0	0	22	29	30	16	6	35	13	59
26	16	75	39	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	59	26	40	14	8	109	0	0	16	0	30	0	

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Psuruan 2022

5.3.3 Pembebanan Lalu Lintas

Pemodelan transportasi ini bertujuan untuk mengetahui beban yang ditanggung oleh ruas jalan yang dilintasi oleh angkutan barang. Tahapan dalam melakukan pembebanan *All Or Nothing* adalah sebagai berikut :

1. Data yang dibutuhkan yaitu berupa volume lintas angkutan barang dan OD matriks angkutan barang. Penginputan data volume angkutan barang sesuai dengan OD matriks diperoleh hasil model.
2. Hasil model pada pembebanan menggunakan metode *All Or Nothing* divalidasikan dengan volume lalu lintas angkutan barang dari hasil survei TC menggunakan uji *Chi Square*
3. Kemudian output berupa peta pembebanan jaringan lintas angkutan barang Kota Pasuruan.

Tabel V. 19 Volume Angkutan Barang Hasil Survei TC

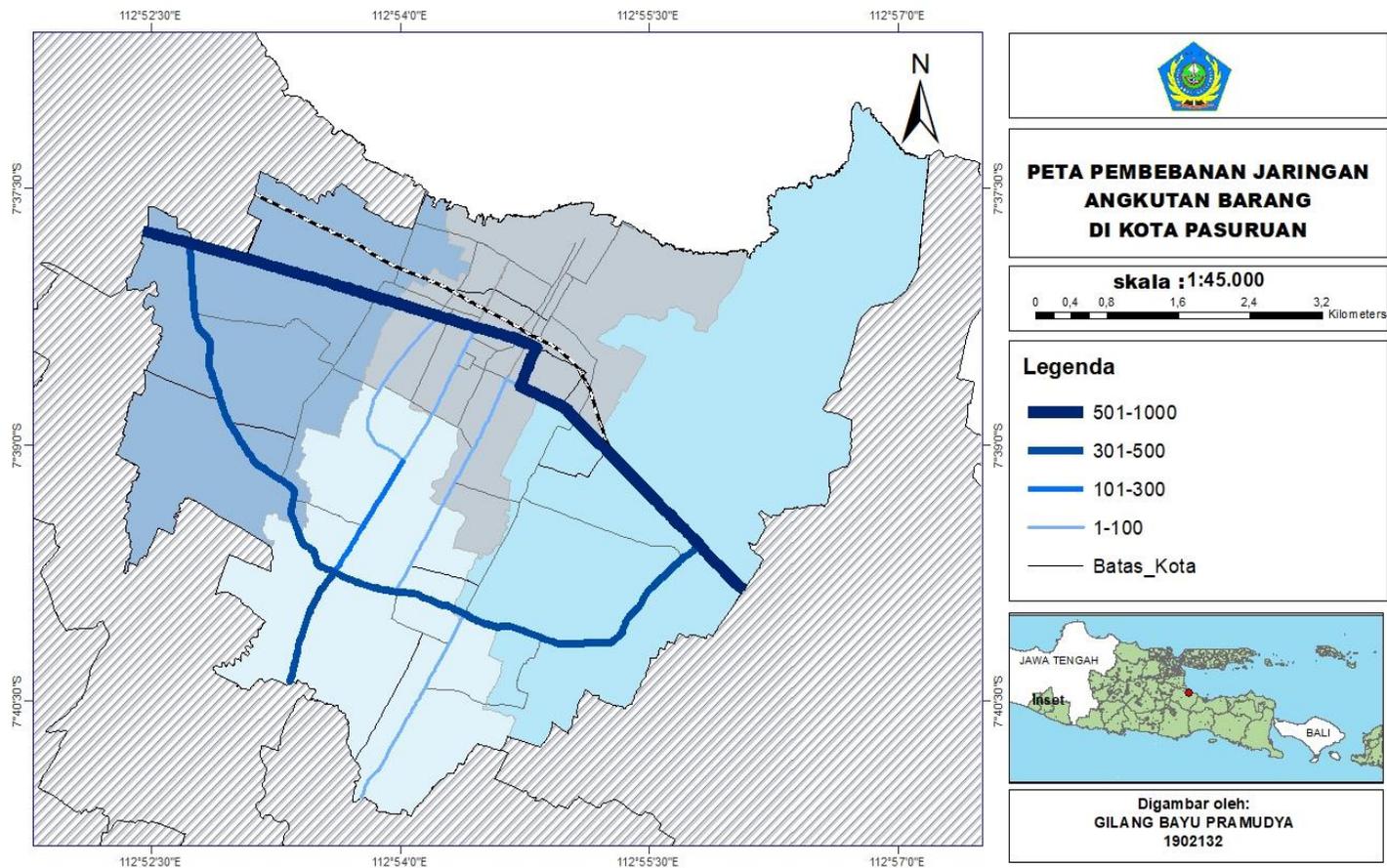
No	Ruas Jalan Lintas Angkutan Barang	Volume (smp/jam)
1	Jl.Ahmad Yani 1	585
2	Jl.Ahmad Yani 2	462
3	Jl.Soekarno Hatta 1	540
4	Jl.Soekarno Hatta 2	558
5	Jl.Ir.Juanda 1	456
6	Jl.Ir Juanda 2	763
7	Jl.Hasyim Asyari	561
8	Jl.Urip Sumoharjo	424
9	Jl.Gatot Subroto 1	364
10	Jl.Gatot Subroto 2	363
11	Jl.Ahmad Dahlan	305
12	Jl.K.H.Mansyur	81
13	Jl.BalaiKota	34
14	Jl.Dr.Wahidin	47
15	Jl.Wahid Hasyim	31
16	Jl.Panglima Sudirman	224
17	Jl.Erlangga	28
18	Jl.Hasanudin	87
19	Jl.Pahlawan	35

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kota Psuruan 2022

Dari hasil pembebanan menggunakan metode *All Or Nothing*, maka diperoleh hasil model volume angkutan barang di Kota Pasuruan, yaitu sebagai berikut:

Tabel V. 20 Hasil Pembebanan Jaringan Jalan Angkutan Barang dengan Metode *All Or Nothing*

No	Ruas Jalan Lintas Angkutan Barang	Volume (smp/jam)
1	Jl.Ahmad Yani 1	585
2	Jl.Ahmad Yani 2	549
3	Jl.Soekarno Hatta 1	591
4	Jl.Soekarno Hatta 2	645
5	Jl.Ir.Juanda 1	471
6	Jl.Ir Juanda 2	689
7	Jl.Hasyim Asyari	540
8	Jl.Urip Sumoharjo	439
9	Jl.Gatot Subroto 1	389
10	Jl.Gatot Subroto 2	380
11	Jl.Ahmad Dahlan	360
12	Jl.K.H.Mansyur	90
13	Jl.BalaiKota	20
14	Jl.Dr.Wahidin	35
15	Jl.Wahid Hasyim	28
16	Jl.Panglima Sudirman	237
17	Jl.Erlangga	32
18	Jl.Hasanudin	89
19	Jl.Pahlawan	31



Gambar V. 20 Peta Pembebanan Jaringan Angkutan Barang Kota Pasuruan

5.3.4 Validasi Data Model dengan Hasil Survei

Tahapan validasi ini bertujuan untuk mengetahui baik buruknya model jaringan yang telah dibuat. Tahap validasi menggunakan uji Chi-Square, dimana uji *Chi Square* untuk mengetahui penyimpangan hasil model dengan hasil survei atau pemodelan dapat diterima tidaknya. Berikut Langkah-langkah dalam melakukan validasi :

1. Menentukan Hipotesis Nol dan Hipotesis Alternatif

Uji Chi-Square pada tahapan validasi ini dilakukan untuk mengetahui hasil model dapat diterima atau tidaknya. Sebelum melakukan tahap validasi, maka perlu ditetapkan hipotesis nol dan hipotesis alternatif untuk menetapkan bahwa model mampu diterima atau tidak, penetapan hipotesis adalah sebagai berikut :

Ho : hasil survei (O_i) = hasil model (E_i)

H1 : hasil survei (O_i) \neq hasil model (E_i)

2. Tingkat Signifikan

Tingkat signifikan digunakan untuk mengetahui persentase keakuratan data sehingga dapat kita percaya untuk mempresentasikan keadaan sebenarnya di lapangan. Tingkat signifikan yang digunakan pada uji Chi-Square ini yaitu 0,05.

3. Derajat Kebebasan

$$\begin{aligned} Df &= v = k - 1 \\ &= 19 - 1 = 18 \end{aligned}$$

4. Menentukan X^2 Tabel

Dengan tingkat signifikan sebesar 0,05 dan Df sebesar 18 maka didapat Chi-Square X^2 table sebesar 28,87

5. Menentukan Aturan Keputusan

Ho diterima jika : X^2 hasil perhitungan $<$ X^2 tabel

Ho ditolak jika : X^2 hasil perhitungan $>$ X^2 tabel

Hasil hitung dibawah ini merupakan contoh perhitungan Uji Chi-Square antara model dan hasil survei Traffic Counting (TC) pada ruas jalan Ahmad Yani, yaitu sebagai berikut :

Volume survei :688

Volume model :585

$$X^2 \text{ hitung} = (\text{Volume survei} - \text{Volume model})^2 / \text{Volume survei}$$

$$= (688/585)^2/688 = 15,4$$

Berdasarkan dengan contoh perhitungan pada ruas Jalan Ahmad Yani tersebut, maka seluruh ruas jalan kajian dilakukan perhitungan dengan uji Chi-Square untuk mendapatkan X^2 hitung dari setiap ruas jalan yang dikaji. Syarat diterima yaitu X^2 hitung harus lebih kecil daripada X^2 tabel. Tabel perhitungan validasi dari ruas jalan kajian adalah sebagai berikut :

Tabel V. 21 Hasil Validasi Metode *All Or Nothing*

No	Nama Jalan	Volume		Selisih	Persentase Kalibrasi	Uji	Uji Chi
		Model	Survei			Chi-Square	
1	Jl.Ahmad Yani 1	585	688	103	15%	15,4201	Ho diterima
2	Jl.Ahmad Yani 2	549	462	-87	-19%	16,3831	Ho diterima
3	Jl.Soekarno Hatta 1	591	540	-51	-9%	4,8167	Ho diterima
4	Jl.Soekarno Hatta 2	645	558	-87	-16%	13,5645	Ho diterima
5	Jl.Ir.Juanda 1	471	456	-15	-3%	0,4934	Ho diterima
6	Jl.Ir Juanda 2	689	763	74	10%	7,1769	Ho diterima
7	Jl.Hasyim Asyari	540	561	21	4%	0,7861	Ho diterima
8	Jl.Urip Sumoharjo	439	424	-15	-4%	0,5307	Ho diterima
9	Jl.Gatot Subroto 1	389	364	-25	-7%	1,7170	Ho diterima
10	Jl.Gatot Subroto 2	380	363	-17	-5%	0,7961	Ho diterima
11	Jl.Ahmad Dahlan	360	305	-55	-18%	9,9180	Ho diterima
12	Jl.K.H.Mansyur	90	81	-9	-11%	1,0000	Ho diterima
13	Jl.BalaiKota	20	34	14	41%	5,7647	Ho diterima
14	Jl.Dr.Wahidin	35	47	12	26%	3,0638	Ho diterima
15	Jl.Wahid Hasyim	28	31	3	10%	0,2903	Ho diterima
16	Jl.Panglima Sudirman	237	224	-13	-6%	0,7545	Ho diterima
17	Jl.Erlangga	32	28	-4	-14%	0,5714	Ho diterima
18	Jl.Hasanudin	89	87	-2	-2%	0,0460	Ho diterima
19	Jl.Pahlawan	31	35	4	11%	0,4571	Ho diterima
Total Chi-square						83,55	

5.4 Analisis Kesesuaian Kriteria dengan Metode *Composite Performance Index (CPI)*

Dalam penentuan lokasi yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan perencanaan fasilitas tempat istirahat, maka perlu adanya penilaian dengan pertimbangan dari beberapa kriteria. Penilaian didasarkan pada nilai terendah dari setiap kriteria dan melihat tren dari masing-masing parameter. 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 dan 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.

Ada 5 kriteria sebagai dasar penilaian untuk penentuan lokasi fasilitas tempat istirahat angkutan barang . Kelima kriteria tersebut yaitu sebagai berikut :

a. Analisis Kriteria Kinerja Ruas Jalan

Berdasarkan dengan PM Nomor 102 tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Barang, pemilihan lokasi terminal angkutan barang harus memperhatikan kinerja jaringan jalan dan jaringan lintas di sekitar terminal, maka dari itu penentuan lokasi fasilitas tempat istirahat angkutan barang juga mempertimbangkan kriteria tersebut dan kriteria mengenai kinerja ruas jalan pada lokasi alternatif perlu dilakukan.

Ada beberapa parameter dari kriteria kinerja ruas jalan, yaitu perbandingan volume dengan kapasitas ruas jalan (V/C ratio), kecepatan pada ruas jalan (km/jam), dan kepadatan ruas jalan (smp-jam/km). Berikut merupakan hasil analisis kriteria kinerja ruas jalan.

Tabel V. 22 Penilaian Kriteria Kinerja Ruas Jalan

KRITERIA KINERJA RUAS JALAN											
SUB KRITERIA	ALTERNATIF										KETERANGAN
	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		ALTERNATIF 4		ALTERNATIF 5		
	NILAI	TRANSFOR MASI NILAI	NILAI	TRANSFOR MASI NILAI	NILAI	TRANSFOR MASI NILAI	NILAI	TRANSFO RMASI NILAI	NILAI	TRANSFOR MASI NILAI	
V/C RATIO	0,40	67,5	0,27	100	0,46	59	0,31	87,10	0,34	79,4	Tren (-)
KECEPATAN (km/jam)	51	108,5	55,00	117,02	50,00	106,38	47	100	52	110,64	Tren (+)
KEPADATAN (smp- jam/km)	2320	56,1	1395, 00	69,68	1302, 00	74,65	972,00	100,00	2342	41,502988 9	Tren (-)
TOTAL TRANSFOR MASI NILAI	232,13		286,70		239,73		287,10		231,55		

Dari hasil analisis diatas, dapat diketahui bahwa transformasi nilai tertinggi ada pada lokasi 4 dengan total 287,10 kemudian yang terbaik kedua pada lokasi 2 nilai 286,70 untuk yang ketiga pada lokasi 3 nilai 239,73 dan keempat pada lokasi 1 dengan nilai 232,13 serta yang terakhir pada lokasi 5 dengan nilai 231,55. Lokasi dengan nilai tertinggi merupakan lokasi dengan kinerja ruas jalan terbaik

b. Analisis Kriteria Aksesibilitas

Lokasi fasilitas tempat istirahat angkutan barang juga harus mempertimbangkan kriteria aksesibilitas, dimana letak dari lokasi tersebut harus mudah terjangkau dengan beberapa parameter yang menjadi penilaian pada kriteria aksesibilitas. Parameter tersebut yaitu kedekatan dengan pusat perdagangan dan jasa, kedekatan dengan potensi angkutan barang, kedekatan dengan kordon luar atau akses keluar/masuk Kota Pasuruan, dan kedekatan dengan pelabuhan Kota Pasuruan. Penentuan nilai pada kriteria aksesibilitas didasarkan pada waktu tempuh masing-masing alternatif lokasi terhadap semua parameter yang telah ditentukan, dan dinyatakan dalam satuan menit.

Contoh perhitungan transformasi nilai: Lokasi alternatif 1 memiliki kedekatan dengan kordon luar diukur berdasarkan waktu tempuh yaitu sebesar 18 menit dan nilai terendah yaitu pada lokasi alternatif 2 yaitu selama 2 menit nilai terendah ditransformasikan ke 100. Semakin jauh jarak yang ditempuh dari lokasi alternatif fasilitas tempat istirahat terhadap indikator kriteria aksesibilitas yang dipertimbangkan, maka aksesibilitas semakin rendah sehingga tren negatif. Perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Transformasi nilai} &= (\text{nilai terendah}/\text{nilai parameter}) \times 100 \\ &= (2/18) \times 100 = 11,11\end{aligned}$$

Analisis kriteria aksesibilitas pada pemilihan lokasi fasilitas tempat istirahat angkutan barang dapat dilihat pada **Tabel V.23** dibawah ini.

Tabel V. 23 Penilaian Kriteria Aksesibilitas

KRITERIA AKSESIBILITAS											
PARAMETER	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		ALTERNATIF 4		ALTERNATIF 5		KETERANGAN
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI									
KEDEKATAN DENGAN LOKASI PERDAGANGAN DAN JASA (menit)	10	80	8	100	12	66,67	11	72,73	18	44,44444444	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN POTENSI ANGBAR (menit)	12	58,33	7	100	13	54	13	53,85	17	41,17647059	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KORDON LUAR 1 (menit)	2	100,00	18	11,11111111	15	13	11	18	18	11,11111111	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KORDON LUAR 2 (menit)	18	11,11	2	100	5	40	15	13	10	20	Tren (-)

Tabel V. 24 Penilaian Kriteria Aksesibilitas

KEDEKATAN DENGAN KORDON LUAR 3 (menit)	20	30	10,00	60,00	6	100,00	8	75,00	15	40	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KORDON LUAR 4 (menit)	17	29	12,00	41,67	9	55,56	5	100,00	15	33,33333333	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KORDON LUAR 5 (menit)	15	13	13,00	15,38	10	20,00	2	100,00	15	13,33333333	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN PELABUHAN KOTA (menit)	14	85,71	12	100	16	75,00	13	92,31	14	85,71428571	Tren (-)
TOTAL TRANSFORMASI NILAI		407,90		528,16		424,40		525,40		289,11	

Dari hasil analisis di atas, dapat diketahui bahwa lokasi 2 memiliki total transformasi nilai terbesar yaitu sebesar 528,16. Kedua dengan nilai sebesar 525,40 yaitu pada alternatif lokasi 4. Urutan ketiga yaitu pada lokasi ketiga dengan nilai 424,40 kemudian untuk urutan keempat pada lokasi kesatu dengan total transformasi nilai sebesar 407,90. Dan yang terakhir pada lokasi alternatif 5 dengan total transformasi nilai sebesar 289,31.

Lokasi dengan total transformasi nilai tertinggi memiliki aksesibilitas yang baik, sedangkan lokasi dengan transformasi nilai terendah merupakan lokasi dengan aksesibilitas buruk. Buruknya nilai aksesibilitas tersebut dipengaruhi oleh belum terbangunnya jalan pada alternatif lokasi kelima, rencana pada lokasi tersebut akan dibangun jalan lintas utara.

c. Analisis Kriteria Volume Kendaraan Angkutan Barang

Kriteria selanjutnya yang menjadi penilaian dalam pemilihan lokasi pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang yaitu mengenai jumlah volume angkutan barang yang melewati atau melintas pada jaringan jalan disekitar lokasi alternatif. Kriteria ini menunjukkan bahwa ada tidaknya kendaraan barang yang melintas di ruas jalan didekat alternatif lokasi tersebut. Volume angkutan barang di lihat dari hasil survei TC yang telah dijadikan smp/hari. Dikarenakan pada salah satu lokasi belum terbangunnya jalan atau masih akan direncanakan pembangunan jalan, maka volume angkutan barang yang diambil yaitu dari titik awal perencanaan jalan tersenut yaitu pada jalan Ahmad Yani atau krodon luar arah masuk Kota Pasuruan.

Analisis kriteria volume angkutan barang dapat dilihat pada Tabel dibawah ini. Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa lokasi alternatif 3 memiliki nilai tertinggi sebesar 132 dengan volume angkutan barang yang melintas sebesar 5613,4 smp/hari.

Tabel V. 25 Penilaian Kriteria Volume Angkutan Barang

KRITERIA VOLUME ANGKUTAN BARANG

KRITERIA	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		ALTERNATIF 4		ALTERNATIF 5		KETERANGAN
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI									
VOLUME ANGKUTAN BARANG (smp/hari)	4618,1	109	4496	106,01	5613,4	132	4241	100	4618	109	Tren (+)
TOTAL TRANSFORMASI NILAI	109		106,01		132		100		109		

Dari hasil analisis diatas dapat dilihat bahwa alternatif keiga memiliki nilai tertinggi dengan total transformasi nilai 132, kemudian kedua dengan nilai yang sama sebesar 109 pada alternatif lokasi 1 dan 5. Kemudian urutan selanjutnya yaitu pada lokasi alternatif kedua dengan total transformasi nilai sebesar 106,01 dan urutan terakhir yaitu pada alternatif lokasi 4 dengan total transformasi nilai sebesar 100 dan volume kendaraan sebesar 4241 smp/hari.

d. Analisis Kriteria Kelestarian Lingkungan Hidup

Keberadaan fasilitas tempat istirahat pastinya akan memberikan pengaruh terhadap lingkungan sekitar, baik akan menyebabkan kebisingan maupun polusi. Untuk itu perlu adanya pertimbangan terhadap kelestarian lingkungan dan dampak yang ditimbulkan dari pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang tersebut. Perlunya antisipasi dari pengaruh buruk terhadap lingkungan akan pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang diperlukan untuk menjaga keseimbangan lingkungan hidup.

Faktor lingkungan yang diambil pada kriteria penetapan lokasi pada penulisa KKW ini terbatas, tidak mencakup factor-faktor terhadap dampak lalu lintas, aspek biotik, fisik maupun kimiawi, akan tetapi diharapkan dengan adanya penilaian ini dapat mewakili kondisi yang ada. Faktor ataupun parameter dalam kriteria ini yaitu meliputi :

- 1) Tidak Berdampak Buruk pada Lingkungan Sekitar
- 2) Tidak Menyebabkan Polusi
- 3) Tidak Menyebabkan Banjir
- 4) Tidak Menyebabkan Kebisingan

Analisis kriteria kelestarian lingkungan lingkungan pada penilaian penetapan lokasi pembangunan fasilitas temoat henti angkutan barang ini dapat dilihat pada **Tabel V.26** dibawah ini.

Tabel V. 26 Penilaian Kriteria Lingkungan Hidup

KRITERIA KELESTARIAN LINGKUNGAN HIDUP											
PARAMETER	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		ALTERNATIF 4		ALTERNATIF 5		KETERANGAN
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI									
Tidak Berdampak Buruk pada Lingkungan Sekitar	1	100	3	300	2	200	2	200	3	300	Tren (+)
Tidak Menyebabkan Polusi	2	100	3	150	3	150	3	150	3	150	Tren (+)
Tidak Menyebabkan Banjir	1	100	3	300	2	200	3	300	3	300	Tren (+)
Tidak menyebabkan kebisingan	2	100	2	100	2	100	2	100	3	150	Tren (+)
TOTAL TRANSFORMASI NILAI	400		850		650		750		900		

Dari hasil analisis tersebut maka alternatif lokasi 5 memiliki transformasi nilai paling besar yaitu sebesar 900 dikarenakan lokasi tersebut jauh dari permukiman warga maupun sungai serta kondisi tata guna lahan saat ini berupa tambak. Kemudian terbesar kedua pada alternatif lokasi 2 dengan transformasi nilai sebesar 850. Urutan ketiga pada alternatif lokasi 4 dengan nilai sebesar 750 kemudian alternatif 3 dengan nilai 650 urutan keempat. Urutan terakhir pada alternatif 1 dengan total transformasi nilai sebesar 400, dikarenakan lokasi ini padat permukiman dan dekat sungai kecil.

e. Analisis Kriteria Finansial (Investasi Biaya Awal)

Pembangunan fasilitas tempat istirahat diharapkan meminimalisir biaya, sehingga tidak pemborosan terhadap alokasi anggaran serta diupayakan dapat mendapatkan luas lahan sesuai dengan kebutuhan lokasi pembangunan. Untuk itu perlu adanya penilaian terhadap finansial (investasi biaya awal) dimana penilaian tersebut berdasarkan asumsi biaya tanah pada setiap lokasi. Semakin dekat suatu lokasi dengan pusat perkotaan maka semakin mahal harga tanah/m² dan juga apabila lokasi tersebut perlu pembebasan lahan untuk penetapan lokasi tersebut serta pembuatan jaringan jalan menuju lokasi maka harga tanah pada alternatif lokasi yang dimaksud akan lebih tinggi.

Informasi data mengenai harga tanah pada setiap alternatif lokasi didapatkan dari hasil wawancara kepada penduduk sekitar alternatif lokasi dengan menanyakan harga secara langsung pada masing-masing alternatif lokasi.

Analisis kriteria finansial (investasi biaya awal) pada penilaian pemilihan lokasi pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang dapat dilihat pada **Tabel V.27** dibawah ini.

Tabel V. 27 Penilaian Kriteria Finansial (Investasi Biaya Awal)

KRITERIA FINASIAL (INVESTASI AWAL)											
PARAMETER	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		ALTERNATIF 4		ALTERNATIF 5		KETERANGAN
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI									
Estimasi Harga Tanah (Rp/m ²)	950000	89	900000	94,44444444	850000	100	950000	89	1250000	68	Tren (-)
TOTAL TRANSFORMASI NILAI	89		94		100		89		68		

Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa nilai tertinggi yaitu pada alternatif 3 sehingga pada lokasi tersebut harga tanah masih relative murah daripada yang lain. Kemudian urutan kedua yaitu pada lokasi kedua dengan nilai 94, dan urutan ketiga dengan total transformasi nilai sebesar 89 pada lokasi alternatif 1 dan 4, sedangkan yang paling rendah pada lokasi alternatif 5 dengan total transformasi nilai sebesar 68. Pada lokasi ini ini masih belum ada jaringan jalan dan tata guna lahan masih berupa tambak, sehingga untuk biaya pembangunan fasilitas tempat istirahat pada lokasi tersebut lebih mahal daripada lokasi lain.

f. Analisis Penetapan Lokasi

Setelah melakukan analisis pada setiap kriteria dengan memberikan penilaian sesuai dengan transformasi nilai dari setiap parameter yang disesuaikan dengan tren positif (+) maupun tren negatif (-) dari masing-masing kriteria dan berlaku sesuai aturan metode *Composite Performance Index (CPI)*, dan selanjutnya hasil transformasi nilai masing-masing parameter pada kriteria dikalikan dengan bobot setiap kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Pembobotan kriteria didapatkan dari hasil survei wawancara yang dilakukan kepada instansi-intansi terkait dengan arah kebijakan pengembangan pembangunan daerah maupun prasarana angkutan barang di Kota Pasuruan.

Kemudian, dilakukan perankingan setelah mendapat jumlah dari hasil perkalian pembobotan masing-masing kriteria di setiap alternatif lokasi. Lokasi alternatif yang memiliki nilai tertinggi merupakan lokasi yang paling ideal sebagai lokasi pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang di Kota Pasuruan.

Pada Tabel dapat dilihat hasil analisis keseluruhan kriteria penetapan lokasi pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang di Kota Pasuruan dengan menggunakan aturan metode *Composite Performance Index (CPI)*.

Tabel V. 28 Hasil Akumulasi Nilai Kriteria Dengan Metode *Composite Performance Index* (CPI)

ALTERNATIF LOKASI PEMBANGUNAN TEMPAT ISTIRAHAT DAN PELAYANAN KHUSUS ANGKUTAN BARANG																	
PARAMETER	BOBOT	ALTERNATIF															KETERANGAN
		ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3			ALTERNATIF 4			ALTERNATIF 5			
		NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI													
KRITERIA KINERJA RUAS JALAN	0,3																
V/C RATIO		0,40	67,50	20,25	0,27	100,00	30,00	0,46	58,70	17,61	0,31	87,10	26,13	0,34	79,41	23,82	Tren (-)
KECEPATAN (km/jam)		51,00	108,51	32,55	55,00	117,02	35,11	50,00	106,38	31,91	47,00	100,00	30,00	52,00	110,64	33,19	Tren (+)
KEPADATAN		2320,00	56,12	16,84	1395,00	69,68	20,90	1302,00	74,65	22,40	972,00	100,00	30,00	2342,00	41,50	12,45	Tren (-)
KRITERIA AKSESIBILITAS	0,25																
KEDEKATAN DENGAN LOKASI PERDAGANGAN DAN JASA (meter)		10,0	80,0	20,0	8	100,0	25	12,0	67	17	11	73	18	18,0	44,4	11,1	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN POTENSI ANGBAR (meter)		12,0	58,3	14,6	7,0	100,0	25,0	13,0	54	13	13	54	13	17	41,2	10,3	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KORDON LUAR 1 (meter)		2,0	100,0	25	18,0	11,1	2,8	15,0	13	3	11	18	5	18,0	11,1	2,8	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KORDON LUAR 2 (meter)		18,0	11,1	2,8	2	100,0	25,0	5	40	10	15	13	3	10,0	20,0	5	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KORDON LUAR 3 (meter)		20,0	30,0	7,5	10	60,0	15,0	6,0	100	25	8	75	19	15,0	40	10,0	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KORDON LUAR 4 (meter)		17,0	29	7	12,0	42	10	9,0	56	14	5	100	25	15,0	33,3	8,3	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KORDON LUAR 5 (meter)		15,0	13,3	3,3	13,0	15,4	3,8	10,0	20	5	2	100	25	15,0	13,3	3,3	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN PELABUHAN KOTA (meter)		14,0	85,7	21,4	12,0	100,0	25,0	16,0	75	19	13	92	23	14	85,7	21,4	Tren (-)

KRITERIA VOLUME ANGKUTAN BARANG	0,2																
VOLUME ANGKUTAN BARANG (Smp/hari)		4618,1	108,9	21,8	4496,0	106,0	21,2	5613,4	132	26	4241	100	20	4618	108,9	21,8	Tren (+)
KRITERIA KELESTARIAN LINGKUNGAN	0,15																
Tidak Berdampak Buruk pada Lingkungan Sekitar		1	100	15	3	300	45	2	200	30	2	200	30	3	300	45	Tren (+)
Tidak Menyebabkan Polusi		2	100	15	3	150	22,5	3	150	22,5	3	150	22,5	3	150	22,5	Tren (+)
Tidak Menyebabkan Banjir		1	100	15	3	300	45	2	200	30	3	300	45	3	300	45	Tren (+)
Tidak menyebabkan kebisingan		2	100	15	2	100	15	2	100	15	2	100	15	2	100	15	Tren (+)
KRITERIA BIAYA INVESTASI TOTAL	0,1																
Estimasi Harga Tanah (Rp/m ²)		950000	89	9	900000	94	9	850000	100	10	950000	89,47368421	8,947368	1250000	68	6,8	Tren (-)
JUMLAH NILAI			1238,40	262,34		1865,32	376,20		1546,50	311,99		1751,97	358,93		1547,56	297,82	
RANGKING		5			1			4			2			3			

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan metode *Composite Performance Index* (CPI) dalam penentuan lokasi fasilitas tempat istirahat angkutan umum, diperoleh hasil bahwa alternatif lokasi 2 yang terletak pada Kecamatan Bugul Kidul (zona 11) merupakan alternatif lokasi dengan total transformasi nilai tertinggi yaitu sebesar 1865,32 dan total nilai lokasi sebesar 376,20. Oleh karena itu, alternatif lokasi 2 yang paling ideal untuk dijadikan lokasi pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang di Kota Pasuruan.

5.5 Analisis Kebutuhan Fasilitas Tempat Istirahat Angkutan Barang

Pada tahap analisis ini merupakan penentuan kebutuhan fasilitas pada tempat istirahat angkutan barang di Kota Pasuruan. Penentuan fasilitas yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan parkir, proses distribusi barang maupun untuk mendukung kegiatan yang nantinya berlangsung di tempat istirahat angkutan barang. Berikut merupakan analisis perhitungan kebutuhan fasilitas utama maupun fasilitas penunjang dalam perencanaan fasilitas tempat istirahat angkutan barang di Kota Pasuruan.

5.5.1 Fasilitas Utama

a. Jalur Kedatangan dan Keberangkatan

Jalur kedatangan dan keberangkatan harus memperhatikan area pembatas ataupun median yang dapat digunakan sebagai pemisah jalur kendaraan angkutan barang maupun kendaraan pribadi milik pengelola tempat fasilitas henti maupun pengunjung. Pemisahan jalur tersebut bertujuan untuk memperlancar sirkulasi kendaraan, baik kendaraan angkutan barang yang akan melakukan proses bongkar muat ataupun parkir sebagai proses peristirahatan awak dan cek kendaraan serta bagi kendaraan pribadi yang akan parkir pada fasilitas parkir khusus pengunjung/pengelola yang telah disediakan tersendiri di dalam fasilitas tempat istirahat angkutan barang. Berikut adalah perhitungan dalam menentukan akses masuk dan keluar fasilitas tempat istirahat angkutan barang.

1) Radius Tikung / Jari-jari

Radius tikung atau radius putar minimum harus disediakan berdasarkan dengan kendaraan rencana. Kendaraan rencana yang dimaksud yaitu berupa kendaraan angkutan barang maupun kendaraan pribadi. Penetapan radius putar minimum atau radius tikung pada penelitian ini mengacu pada Standart Nasional Indonesia mengenai Gemoteri Jalan Perkotaan.

Radius putar minimal yang diambil ditentukan berdasarkan kendaraan barang terbesar yang akan mengakses fasilitas tempat istirahat yaitu berupa truk Semitrailer Kombinasi Besar , maka radius putar minimum yang direncanakan pada fasilitas tempat istirahat angkutan barang di Kota Pasuruan sebesar 13,7.

2) Jalur Kedatangan dan Keberangkatan

Jalur kedatangan merupakan akses masuk kendaraan angkutan barang yang akan melakukan parkir kendaraan sebagai peristirahatan awak dan cek kendaraan, distribusi barang maupun bongkar muat, dan menjadi pintu masuk bagi kendaraan pribadi milik petugas pengelola maupun pengunjung fasilitas tempat istirahat angkutan barang. Jalur keberangkatan merupakan akses keluar kendaraan barang maupun kendaraan pribadi yang akan meninggalkan fasilitas tempat istirahat angkutan barang.

Jalur keberangkatan maupun jalur kedatangan dirancang terdiri atas 6 lajur 1 arah, dimana 4 lajur khusus angkutan barang dan 2 lajur untuk angkutan pribadi yang akan dipisahkan oleh median. Lebar satu lajur untuk lajur kendaraan angkutan barang sebesar 2,5 (sesuai dimensi lebar kendaraan angkutan barang) dan lebar masing-masing lajur kendaraan pribadi sebesar 2,1 (sesuai dimensi lebar mobil penumpang). Maka perhitungan kbuthan jalur kedatangan maupun keberangkatan

pada fasilitas tempat istirahat angkutan barang adalah sebagai berikut.

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

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

Lebar Median = 1,5 meter

b. Bangunan Kantor Pengelola

Bangunan kantor pengelola berfungsi sebagai pusat kegiatan administrasi dan pengelolaan fasilitas tempat istirahat angkutan barang, pelayanan terhadap pengguna jasa, dan proses operasional fasilitas tempat istirahat. Kebutuhan ruan kantor disesuaikan dengan jumlah petugas maupun pegawai pengelola yang memiliki keterkaitan dengan proses pengelolaan fasilitas henti angkutan barang, baik dari pihak Dinas Perhubungan, Polisi, dan UPT yang menjadi pelayanan teknis fasilitas tempat istirahat.

Ukuran yang dapat digunakan sebagai perencanaan petak bangunan kantor adalah sebagai berikut :

- 1) Ruang kepala pengelola 25 m²;
- 2) Ruang rapat pegawai 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.

Letak bangunan kantor pengelola berada pada bagian depan atau dekat akses masuk fasilitas tempat istirahat angkutan barang agar mudah terjangkau dan strategis sehingga mampu melakukan pengawasan dengan mudah terhadap angkutan barang yang masuk ke fasilitas tempat istirahat angkutan barang tersebut. Dengan acuan pada ukuran diatas, maka kebutuhan luas bangunan kantor dapat dihitung sebagai berikut :

Fasilitas kantor pengelola direncanakan dengan asumsi dapat menampung sebanyak 35 orang baik petugas maupun kepala pengelola. Sesuai dengan panduan ukuran diatas maka didapat luas bangunan kantor fasilitas tempat istirahat angkutan barang sebagai berikut.

Tabel V. 29 perhitungan Luas Lahan Kantor Pengelola

Fungsi	Luas (m²)
Ruang Kepala Pengelola (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 (20% x 318)	63,6
Total Luas Bangunan	381,6

c. Parkir Angkutan Barang

Dalam merencanakan kebutuhan ruang parkir angkutan barang secara optimal, maka diperlukan data dari hasil survei kendaraan angkutan barang yang parkir di pinggir jalan pada jaringan lintas angkutan barang di Kota Pasuruan. Survei ini dilakukan pada 4 ruas jalan yang sering digunakan sebagai parkir kendaraan angkutan barang di Kota Pasuruan .Survei tersebut bertujuan untuk mendapatkan data mengenai jumlah kendaraan yang parkir di pinggir jalan, serta karakteristik pengemudi dan barang dari angkutan barang yang parkir di tepi jalan.

Survei ini dilakukan selama seminggu, dan terdapat 347 kendaraan angkutan barang yang parkir di tepi/bahu jalan, sehingga dari hasil survei tersebut, dapat dihitung kebutuhan lahan parkir untuk fasilitas parkir angkutan barang di dalam fasilitas tempat istirahat angkutan barang. Perhitungan lahan parkir juga memperhatikan Satuan Ruang Parkir (SRP) dan manuver kendaraan untuk keluar

masuk fasilitas tempat istirahat. Dimensi SRP untuk kendaraan angkutan barang yaitu $3,4 \times 12,5 \text{ m}^2$.

Hasil survei menunjukkan bahwa ada 347 kendaraan yang parkir di bahu jalan dalam seminggu, sehingga terdapat rata-rata 50 kendaraan yang parkir di bahu jalan dalam sehari. Maka ruang parkir yang direncanakan pada fasilitas tempat istirahat angkutan barang berjumlah 50 unit angkutan barang, dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Luas lahan} &= \text{Jumlah Kendaraan (petak parkir)} \times \text{SRP} \\ &= 50 \times (3,4 \times 12,5) \\ &= 2106,8\end{aligned}$$

Jadi, luas lahan yang dialokasikan sebagai ruang kebutuhan parkir yaitu sebesar $2.106,8 \text{ m}^2$. Dengan masing-masing luas petak parkir sesuai dengan SRP angkutan barang yaitu $3,4 \times 12,5$

d. Gudang

Gudang berfungsi sebagai tempat penyimpanan dan pemeliharaan barang yang dititipkan sementara. Kebutuhan gudang di fasilitas tempat istirahat angkutan barang digunakan untuk menyediakan tempat sementara dalam penyimpanan barang serta untuk memudahkan pemindahan barang apabila kendaraan mengalami masalah baik pada mesin ataupun part yang lain yang mengharuskan perpindahan moda. Jumlah gudang disesuaikan dengan hasil survei wawancara tepi jalan angkutan barang dengan luasan disesuaikan dengan lahan yang tersedia.

Sebagai acuan referensi, pembangunan gudang disesuaikan dari berbagai terminal angkutan barang maupun peti kemas yang ada sehingga menjadi tolak ukur perhitungan. Ukuran satu buah gudang dapat dibangun dengan luas 6×12 .

Jenis gudang didasarkan pada jenis barang itu sendiri, dan terdiri atas gudang umum dan gudang khusus.

1) Gudang Umum

Gudang umum merupakan gudang yang diperuntukkan sebagai tempat penyimpanan barang dengan jenis apapun tanpa membutuhkan penanganan khusus dalam proses penyimpanan. Gudang umum dapat digunakan para pengguna jasa untuk menitipkan barangnya selama menunggu proses pendistribusian ataupun pengolahan. Perhitungan kebutuhan luas gudang umum adalah sebagai berikut.

Tabel V. 30 Perhitungan Luas Lahan Gudang Umum

Jenis Komoditi	Jumlah Barang (Sampel)	Prosentase (%)	Kebutuhan Gudang (Asumsi)	Luas (m ²)
Bahan Makanan	199	28%	8	577
Bahan Baku	213	30%	9	661
Elektronik	28	4%	1	72
Tekstil	165	23%	6	397
Cair/gas	101	14%	2	149
Total	706	100%	26	1855

Luas lahan yang dibutuhkan dalam membangun gudang umum sebesar 1855 m².

2) Gudang Khusus

Gudang khusus merupakan tempat penyimpanan barang yang membutuhkan penanganan khusus dalam proses penyimpanan barang itu sendiri, seperti freezer untuk proses pembekuan agar barang dapat tahan lama. Kebutuhan fasilitas pada gudang khusus lebih kompleks daripada dengan gudang umum, dikarenakan jenis barang yang disimpan pada gudang khusus merupakan barang-barang yang membutuhkan cara yang tepat dalam penanganan dengan peralatan yang memadai. Kebutuhan luas lahan untuk pembangunan gudang khusus dapat dilihat pada tabel berikut .

Tabel V. 31 Perhitungan Luas Lahan Gudang Khusus

Jenis Komoditi	Jumlah Barang (Sampel)	Prosentase (%)	Kebutuhan Gudang (Asumsi)	Luas (m ²)
Bahan Makanan	199	66%	8	577
Cair/gas	101	34%	2	149
Total	300	100%	10	726

Dari hasil perhitungan, maka didapat kebutuhan lahan untuk gudang khusus yaitu sebesar 726 m². Gudang umum maupun gudang khusus digunakan sebagai fasilitas untuk kendaraan angkutan barang maupun perusahaan-perusahaan yang ada di Kota Pasuruan untuk tempat penyimpanan sementara terhadap barang berupa bahan pokok maupun bahan baku dan jenis barang lainnya.

e. SPBU

SPBU atau Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum dimana kendaraan bermotor dapat melakukan pengisian bahan bakar. Kebutuhna bahan bakar menjadi salah satu kebutuhan utama dalam proses pergerakan kendaraan khususnya pada konsep ini yang dimaksud adalah kendaraan angkutan barang. Fasilitas tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang membutuhkan fasilitas berupa SPBU untuk menunjang kebutuhan bahan bakar dan mempermudah kendaraan angkutan barang dalam memenuhi kebutuhan bahan bakar. Fasilitas ini terletak pada bagian depan area tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang di Kota Pasuruan.

Kebutuhan fasilitas SPBU disesuaikan dengan jumlah kendaraan angkutan barang serta degan ketersediaan lahan, kemudian rencana luas fasilitas SPBU yaitu sebesar 1100 m² dengan rencana jumlah antrian kendaraan sebesar 8 kendaraan.

5.5.2 Fasilitas Penunjang

a. Mushola

Kebutuhan luas lahan mushola memperhatikan dari kebutuhan ruang satu orang yaitu sebesar 0,75 m² dan asumsi penggunaan mushola terdiri dari 70% pegawai dan 30% awak pengemudi dan pengunjung. Dengan asumsi jumlah pegawai sebanyak 35 orang dan awak pengemudi sebanyak 100 orang. Dengan asumsi penggunaan mushola oleh pegawai maupun pengemudi dan pengunjung maka didapat perhitungan luas lahan mushola sebagai berikut.

Tabel V. 32 Perhitungan Luas Lahan Mushola

Pengguna Mushola	Jumlah Pengguna (Orang)	Luas (m ²)
Pegawai (Asumsi 70%)	24,0	18
Awak Pengemudi dan pengunjung (Asumsi 30%)	36	27
Total	60,0	45

b. Ruang Tunggu

Ruang tunggu digunakan sebagai tempat istirahat maupun menunggu saat proses administrasi di dalam fasilitas tempat istirahat seperti pendataan kendaraan maupun kepentingan administrasi lain, menunggu proses pemindahan barang ke gudang, maupun proses cek kendaraan barang. Ruang tunggu juga menjadi fasilitas untuk istirahat sejenak bagi pengemudi yang melakukan perjalanan jarak jauh. Kebutuhan luas ruang tunggu mempertimbangkan kriteria kebutuhan sebagai berikut :

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

Dengan memperhatikan kriteria diatas, maka didapat perhitungan kebutuhan luas ruang tunggu dengan asumsi 80 orang duduk dan 20 orang berdiri (total 100 orang) sebagai berikut.

Tabel V. 33 Perhitungan Luas Lahan Ruang Tunggu

Fasilitas	Luas (m ²)
Berdiri	11
Duduk	51
Sirkulasi	9
Total	72

Kebutuhan luas lahan ruang tunggu dengan asumsi jumlah orang yang menggunakan fasilitas inisebanyak 100 orang yaitu sebesar 72 m².

c. Kamar Mandi atau Toilet

Fasilitas kamar mandi aatau toilet memiliki rencana lokasi dekat dengan mushola serta bangunan kantor pengelola. Kebutuhan luas kamar mandi dan toilet dapat dihitung 80% dari kebutuhan luas mushola, ddengan syarat:

- 1) 1,275 m² per unit, tanpa urinoir;
- 2) 2,750 m² per unit, dengan urinor

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

Dengan mempertimbangkan syarat tersebut, maka kebutuhan luas toilet di fasilitas tepat henti angkutan barang dapat dihitung sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Luas toilet} &= 80\% \times 45 \text{ m}^2 \\ &= 36 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah toilet} &= 36 / 2,75 \\ &= 13 \text{ unit toilet dengan urionoir} \end{aligned}$$

Dari perhitungan mengenai luas toilet dan jumlah toilet pada fasilitas tempat istirahat angkutan barang, maka didapat kebutuhan luas lahan toilet sebesar 36 m² dengan jumlah toilet sebanyak 13 unit.

d. Kios/Kantin

Kios maupun kantin digunakan untuk memfasilitasi pengemudi atau awak kendaraan serta pegawai dan pengunjung untuk memenuhi kebutuhan makan/minum selama melakukan kegiatan di dalam lingkup wilayah fasilitas tempat istirahat angkutan barang. Kantin berfungsi sebagai fasilitas penunjang ruang tunggu sehingga letak kantin berdekatan dengan ruang tunggu dan kantor pengelola. Luas kantin/kios direncanakan sebesar 15 m² untuk 1 unit dan jumlah kebutuhan ada 8 unit maka kebutuhan luas kantin yaitu sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Luas kios/kantin} &= 15 \times 8 \\ &= 120 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Jadi, kebutuhan luas kios/kantin yaitu sebesar 120 m²

e. Pos Kesehatan

Pos Kesehatan digunakan sebagai ruang perawatan darurat atau penanganan pertama apabila ada pengemudi maupun pegawai memerlukan perawatan akibat kecelakaan kerja ataupun faktor lain, Pada fasilitas ini juga terdapat perlengkapan obat-obatan sebagai hal penunjang. Kebutuhan luas lahan untuk pos kesehatan disesuaikan dengan ketersediaan lahan. Luas kebutuhan lahan diamsusikan sebesar 36 m² sehingga ruang kesehatan ini dapat dibangun dengan dimensi ruang 7,2 × 5 meter.

f. Bengkel

Fasilitas bengkel juga sangat diperlukan untuk menunjang kegiatan pada fasilitas tempat istirahat angkutan barang. Hal ini disebabkan karena banyak angkutan barang yang parkir di tepi jalan dengan alasan overheat maupun cek kondisi kendaraan, sehingga adanya fasilitas bengkel ini mampu membantu pengemudi untuk memperbaiki kendaraanya sesuai dengan kendala. Penentuan kebutuhan lahan disesuaikan dengan jumlah angkutan barang yang dapat ditampung dan SRP kendaraan barang, asumsi 3 kendaraan sehingga luas lahan bengkel sebesar 150 m².

g. Pakir Kendaraan Selain Kendaraan Barang

Fasilitas parkir ini diperuntukkan bagi para pegawai pengelola maupun pengunjung fasilitas tempat istirahat angkutan barang. Fasilitas parkir ini direncanakan memiliki lokasi yang berdekatan dengan gedung kantor pengelola. Penentuan kebutuhan lahan fasilitas parkir selain kendaraan barang ini menyesuaikan dengan dimensi SRP mobil penumpang serta rencana jumlah kendaraan yang parkir. Dimensi SRP untuk mobil penumpang Gol.1 yaitu $2,3 \times 5 \text{ m}^2$ dengan rencana jumlah kendaraan yang parkir sebanyak 14 kendaraan. Sehingga perhitungan kebutuhan luas parkir yaitu sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Luas parkir} &= \text{jumlah kendaraan (petak)} \times \text{dimensi SRP} \\ &= 14 \times (2,3 \times 5 \text{ m}^2) \\ &= 161 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Jadi, kebutuhan luas parkir untuk kendaraan pengunjung dan pegawai pengelola yaitu sebesar 161 m^2 .

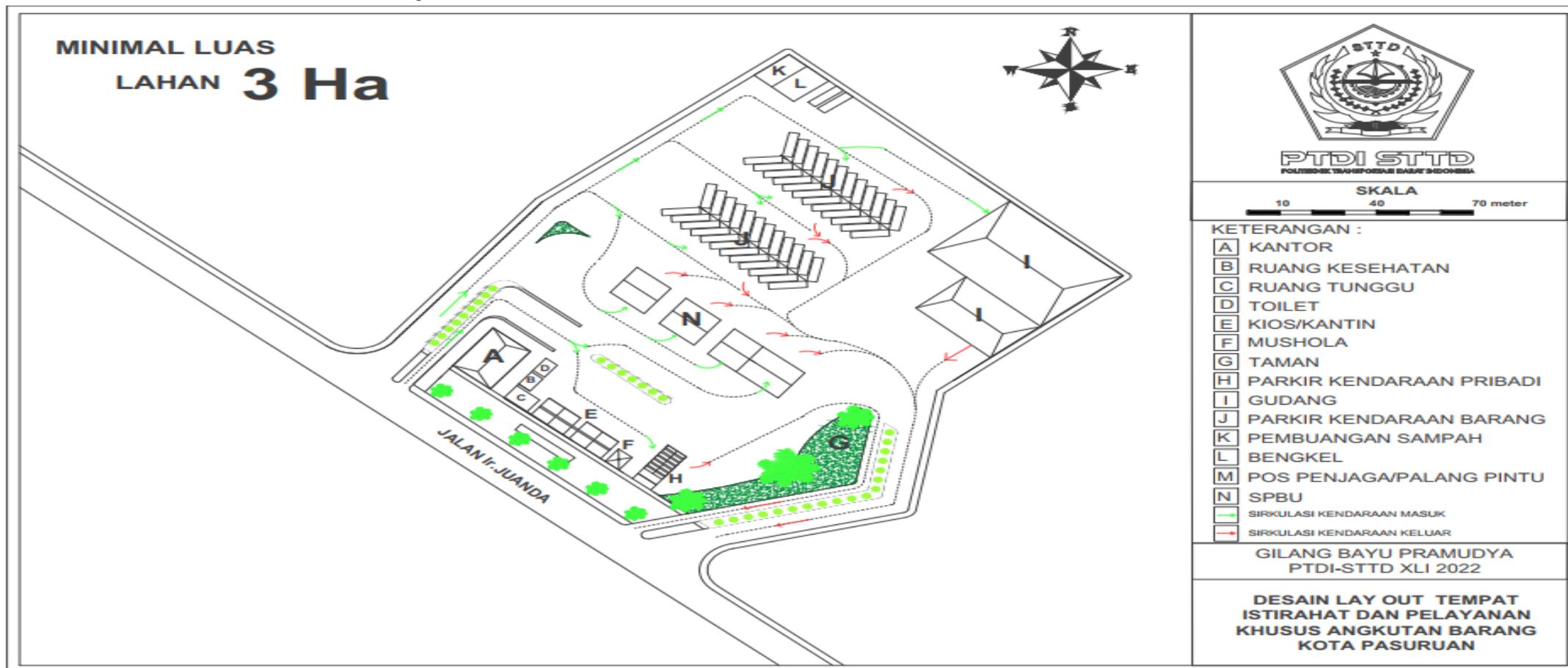
h. Taman

Kelestarian lingkungan juga harus dipertimbangkan dalam pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang, untuk itu perlu adanya alokasi lahan sebagai area hijau/taman sehingga mampu menjaga keseimbangan lingkungan dan mampu meminimasisir polusi yang diakibatkan karena kegiatan yang dilakukan di dalam fasilitas tempat istirahat. Kebutuhan luas taman dihitung 30% dari keseluruhan luas fasilitas. Dari hasil perhitungan seluruh fasilitas didapat jumlah keseluruhan sebesar 6021 m^2 , sehingga kebutuhan luas taman yaitu $30\% \times 6021 \text{ m}^2 = 1806 \text{ m}^2$.

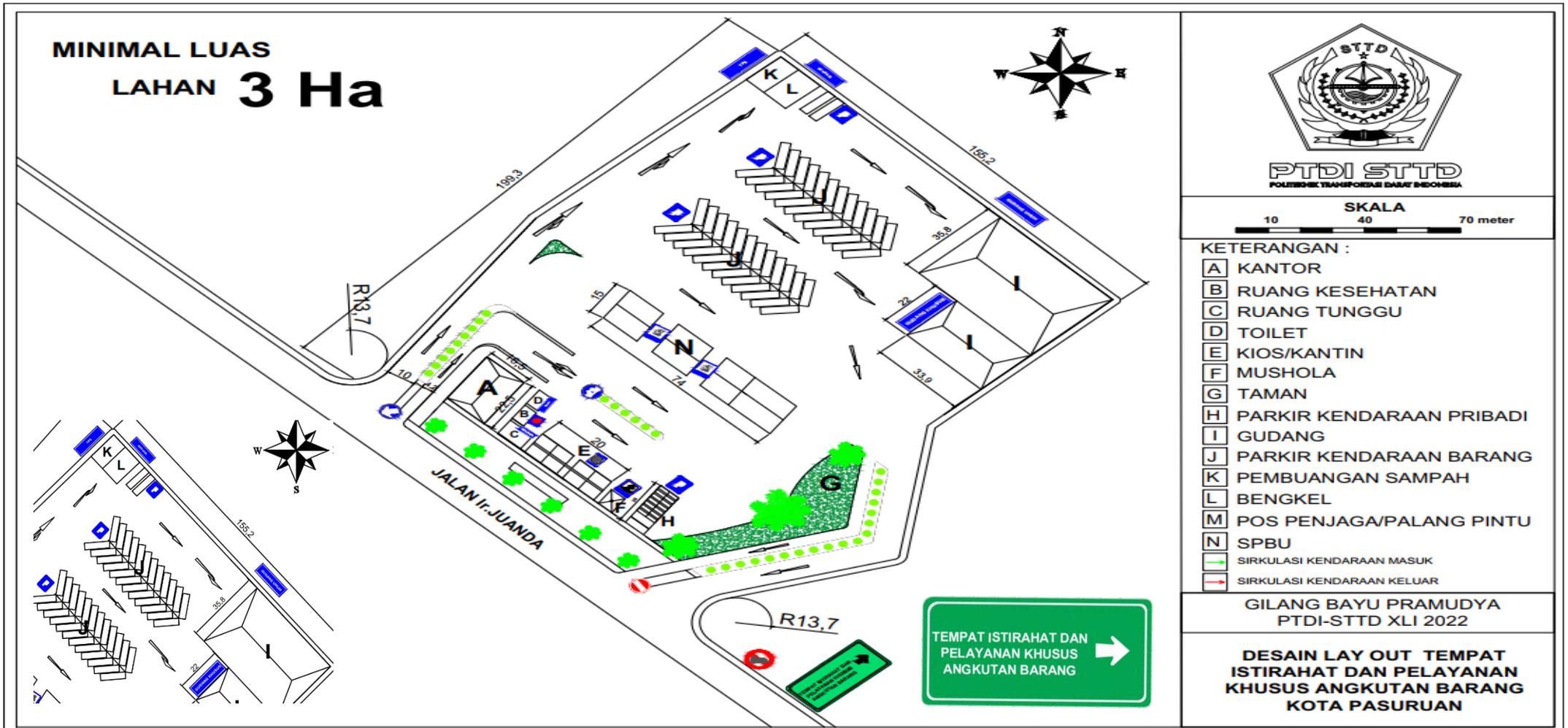
i. Tempat Pembuangan Sampah Sementara

Kemudian untuk mengelola sampah dari hasil kegiatan yang ada di dalam fasilitas tempat istirahat angkutan barang maka perlu adanya tempat pembuangan sampah sementara. Lokasi TPS Sementara berada di area belakang fasilitas tempat istirahat dengan luas kebutuhan lokasi sebesar $15 \times 8 \text{ meter} = 120 \text{ m}^2$.

5.6 Usulan Desain Layout



Gambar V. 21 Sirkulasi Kendaraan Pada Tempat Istirahat dan Pelayanan Khusus Angkutan Barang di Kota Pasuruan



Gambar V. 22 Desain Lay Out Tempat Istirahat dan Pelayanan Khusus Angkutan Barang di Kota Pasuruan

Gambar diatas merupakan usulan lay out fasilitas tempat istirahat angkutan barang. Desain lay out fasilitas tempat istirahat angkutan barang disesuaikan dengan kebutuhan fasilitas dan ketersediaan lahan pada lokasi terpilih yaitu lokasi 2 yang terletak pada Kecamatan Bugul Kidul Jl.Ir.Juanda link 1103-1102. Ketersediaan lahan pada lokasi terpilih yaitu seluas 30000 m² Desain lay out pada usulan diatas tidak terdapat konflik antara kendaraan penumpang / pribadi dengan kendaraan angkutan barang, sehingga sirkulasi kendaraan pada fasilitas tempat istirahat angkutan barang diharapkan berjalan secara tertib dan lancar.

Terdapat beberapa fasilitas utama maupun penunjang untuk mendukung kegiatan yang ada di dalam fasilitas tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang di Kota Pasuruan. Fasilitas utama berupa kantor administrasi atau kantor pelayanan, parkir kendaraan angkutan barang, gudang barang umum dan gudang barang khusus, dan SPBU. Kemudian fasilitas penunjang berupa ruang tunggu, mushola, toilet, kiso/kantin, pos kesehatan, parkir kendaraan selain angkutan barang, bengkel, pos penjaga/palang pintu, tempat pembuangan sampah sementara, serta taman.

Desain setiap fasilitas disesuaikan berdasar hasil analisis perhitungan yang telah dilakukan dan ketersediaan lahan . Fasilitas tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang ini direncanakan memiliki gerbang pos penjagaan baik di jalur keberangkatan maupun kedatangan dengan menggunakan mesin pembayaran otomatis dengan menggunakan sistem pembayaran otomatis sehingga mempermudah proses pembayaran dan meminimalisir adanya antrian kendaraan yang mampu menyebabkan permasalahan lalu lintas lainnya. Kartu yang digunakan sebagai alat pembayaran direncanakan dapat terintegrasi dengan akse jalan tol dan fasilitas parkir lainnya sehingga mempermudah pergerakan angkutan barang di Kota Pasuruan, serta untuk pemungutan retribusi akan diatur pada Perwali Pasuruan yang akan dikaji selanjutnya.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan :

1. Berdasarkan analisis karakteristik pergerakan angkutan barang di Kota Pasuruan yang telah diketahui dari sruvei *Road Side Interview* (RSI) dan potensi angkutan barang dengan cara wawancara ke industry perusahaan yang ada di Kota Pasuruan maka didapatkan jumlah perjalanan angkutan barang internal-eksternal sebesar 4223 kendaraan angkutan barang/hari, perjalanan eksternal – internal sebesar 10962 kendaraan barang/hari, dan jumlah perjalanan eksternal – eksternal sebesar 5593 kendaraan barang/hari. Jumlah muatan yang diangkut terbesar yaitu berjenis bahan pokok sebesar 30% dari keseluruhan jumlah muatan serta persentase pemilihan moda angkutan barang terbesar berupa truk besar sebesar 30%.
2. Dari hasil pembebanan menggunakan metode *All Or Nothing* pada jaringan lintas angkutan barang dengan ruas jalan yang paling terbebani oleh pergerakan angkutan barang yaitu ruas Jalan Ir.Juanda 2 dimana merupakan lokasi pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang di Kota Pasuruan (lokasi alternatif 2) dari hasil penilaian menggunakan metode *Composite Perfomance Index* (CPI) dengan bobot nilai terbesar yaitu 1865,32 untuk total trnasformasi nilai dan 376,20 untuk total nilai lokasi. Lokasi terpilih ini terletak di Kecamatan Bugul Kidul pada ruas jalan Ir.Juanda link 1102-1103.

3. Untuk mendukung seluruh kegiatan yang ada di dalam fasilitas tempat istirahat angkutan barang di Kota Pasuruan, maka dibutuhkan fasilitas di dalamnya baik berupa fasilitas utama dan penunjang

a. Fasilitas utama terdiri dari :

- 1) Jalur Keberangkatan
- 2) Jalur Kedatangan
- 3) Fasilitas Parkir Kendaraan Angkutan Barang
- 4) Peperlengkapan Jalan
- 5) Kantor Pengelola Fasilitas Tempat Istirahat Angkutan Barang
- 6) Fasilitas Pergudangan (tempat penyimpanan barang)
- 7) SPBU

b. Fasilitas penunjang terdiri dari

- 1) Pos Penjaga Jalur Keberangkatan dan Jalur Kedatangan
- 2) Fasilitas Kesehatan
- 3) Fasilitas beribdatan
- 4) Ruang tunggu
- 5) Kamar Mandi atau toilet
- 6) Kios atau kantin
- 7) Fasilitas Parkir Kendaraan selain kendaraan angkutan barang
- 8) Tempat Pembuangan Sampah Sementara
- 9) Taman

Total kebutuhan luas lahan yaitu sebesar 30000 m² yang terbagi atas 7827 m² total luas kebutuhan fasilitas utama dan penunjang dan 22173 m² untuk sirkulasi pergerakan kendaraan di fasilitas tempat henti angkutan barang. Dengan adanya analisis kebutuhan fasilitas di dalam fasilitas tempat henti angkutan barang maka usulan desain layout fasilitas tempat istirahat angkutan barang di sesuaikan dengan kebutuhan fasilitas yang telah ditentukan.

6.2 Saran

Untuk keperluan pengembangan penelitian dalam melakukan penentuan lokasi dan perencanaan pembangunan serta pengembangan fasilitas tempat istirahat angkutan barang di Kota Pasuruan dapat dilakkan penelitian lebih lanjut, beberapa hal yang dapa disarankan yaitu sebagai berikut :

1. Pembangunan fasilitas tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang di Kota Pasuruan sangat diperlukan karena semakin berkembangnya pergerakan atau mobilitas kendaraan angkutan barang dalam proses distribusi barang serta berkaitan dengan fungsi fasilitas tempat istirahat angkutan barang yaitu sebagai tempat pengendalian pergerakan angkutan barang, fasilitas parkir angkutan barang, sebagai area cek point pemberhentiaan kendaraan angkutan barang baik untuk cek kondisi kendaraan angkutan barang maupun peristirahatan awak kendaraan, memperlancar proses distribusi barang, penyimpanan hingga penyediaan lahan untuk proses bongkar muat sehingga mampu menciptakan arus pergerakan dan sirkulasi angkutan barang yang aman dan lancar pada jaringan lintas angkutan barang di Kota Pasuruan.
2. Melakukan pengkajian analisis dampak lalu lintas atau manajemen rekayasa lalu lintas pada ruas jalan di sekitar lokasi pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang Kota Pasuruan.
3. Memberikan fasilitas untuk mendukung kelestariaan lingkungan berupa alat pengendali polusi dan melakukan perawatan di dalam lingkungan fasilitas tempat istirahat angkutan barang demi terciptanya keseimbangan lingkungan hidup.
4. Menghitung biaya secara efisien untuk pembangunan fasilitas tempat istirahat dan pelayanan khusus angkutan barang di Kota Pasuruan.
5. Dilakukan monitoring ataupun evaluasi secara berkala oleh pemerintahan daerah terkait kebijakan pembangunan fasilitas tempat istirahat angkutan barang sehingga proses kegiatan yang ada di dalamnya dapat berfungsi seoptimal mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

- _____,2009, Undang – undang Republik Indonesia No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Jakarta
- _____,2018, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 102 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Angkutan Barang, Jakarta
- _____,2019, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Kendaraan Bermotor di Jalan, Jakarta
- _____,2013, Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: 272/Hk.105/DRJ/96 tentang Peduan Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Jakarta
- _____,2012, Peraturan Daerah Kabupaten Pasuruan Nomor 13 Tahun 2012 tentang Retribusi Tempat Khusus Parkir, Pasuruan.
- _____,2022, Peraturan Daerah Kota Pasuruan Nomor 1 Tahun 2022 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pasuruan Tahun 2021-2041, Pasuruan
- Indonesia.2022. Laporan Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kota Pasuruan, PKL Taruna/I Angkatan XLI. Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Bekasi.
- Marimin, 2004, Teknik dan Aplikasi Pengambilan Kriteria Majemuk, Grasindo, Jakarta

- Maharini Ania Ik. 2007. "Penentuan Lokasi Terminal Barang di Kabupaten Jombang", Universitas Brawijaya, Malang
- Oglesby, Clarkson H dan R. Hary Hicks. Teknik Jalan Raya, Erlangga, Jakarta
- Riyanto, Wasik. 2021. Kajian Penentuan Lokasi Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Kampar, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, Bekasi.
- Standar Nasional Indonesia.2004. Geometri Jalan Perkotaan, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta
- Sulistiyorini Rahayu, Suhendro Untung. 2011. "Analisis Penggunaan Metode Pembebeanan *All Or Nothing* Dan *Equilibrium Assignment* Dalam Mengestimasi Parameter Matriks Asal Tujuan Berdasarkan Arus Lalu Lintas". UNiversitar Bakti Indonesia, Banyuwangi
- Setyabudi Besar. 2011 ."Kajian Kriteria Penentuan Tempat Istirahat Bagi Pengemudi Angkutan Barang di Pantura Koridor Jakarta – Cirebon Peneliti Badan Litbang Perhubungan, Jakarta Pusat.
- Tamin, Ofyar Z. 2000 Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, ITB, Bandung.
- Warpani, P .Suwardjoko, 2002. Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Bandung.
- <https://pasuruankota.go.id>. RPJMD Kota Pasuruan Tahun 2021-2026. Jumat 1 Juli 2022.
- <https://money.kompas.com>. Perusahaan Tommy Soeharto Bangun Rest area Khusus Truk di Karawang. Selasa, 2 Agustus 2022.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 PENENTUAN BOBOT KRITERIA

Penentuan Bobot Kriteria						
No	Wawancara dengan instansi, Bobot Kriteria 0-1	Bobot				
		Kinerja Ruas Jalan	Aksesibilitas	Volume Angbar	Kelestarian	Investasi
1	BAPPEDA	0,25	0,2	0,25	0,15	0,15
2	DISHUB KOTA PASURUAN	0,35	0,3	0,15	0,1	0,1
3	UPTD TERMINAL	0,3	0,25	0,2	0,2	0,05
TOTAL KRITERIA BOBOT		0,30	0,25	0,20	0,15	0,10

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : **GHILANG BAYU P**
 NOTAR : **19 02 132**
 PROGRAM STUDI : **DIII MTJ**

DOSEN : **1. Dra. Siti Umiyati, MM**
2. Dr. Gloriani Novita C. MT
 SEMESTER : **6**
 TAHUN AJARAN : **2021/2022**

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1	Kamis 30/6- 2022	Pemilihan Judul KKW	<i>[Signature]</i>		Kamis 30/6 2022	Pemilihan Judul KKW	<i>[Signature]</i>
2	Jumat 8/7- 2022	Bab 2 ed II	<i>[Signature]</i>		Jumat 8/7 2022	Bab I § II II	<i>[Signature]</i>
3	Senin 17/7- 2022	Koreksi penelitian Bab III ed IV	<i>[Signature]</i>		Jumat 1/7 2022	Koreksi penelitian Bab III § IV	<i>[Signature]</i>
4	Jumat 29/7 2022	Koreksi Bab V	<i>[Signature]</i>		30/7 2022	Koreksi Bab V	<i>[Signature]</i>
5		Perbaikan Rekonstruksi Teknisnya	<i>[Signature]</i>		2/8 2022	Koreksi Bab I § VI Kelebihan PPT	<i>[Signature]</i>