

**PENENTUAN TITIK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN
BARANG DI KABUPATEN BATANG**



SKRIPSI

Diajukan oleh:

M ILHAM ARRASYID

Notar: 18.01.160

PROGAM STUDI

SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

BEKASI

2022

**PENENTUAN TITIK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN
BARANG DI KABUPATEN BATANG**

SKRIPSI

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



Diajukan oleh:

M ILHAM ARRASYID

Notar: 18.01.160

**PROGAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD**

BEKASI

2022

SKRIPSI

**PENENTUAN TITIK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN
BARANG DI KABUPATEN BATANG**

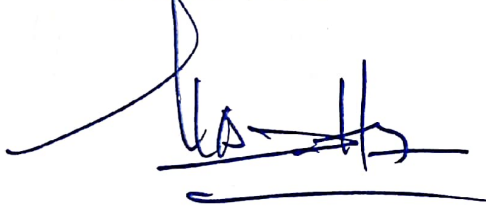
Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

M ILHAM ARRASYID

NOTAR 18.01.160

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



M. YUGI HARTIMAN, ATD, M.SC.(Eng)
NIP. 19610808 198703 1 002

Tanggal :

PEMBIMBING II



BOBBY AGUNG HERMAWAN, S.ST, MT
NIP. 19890708 201012 1 003

Tanggal :

SKRIPSI

**PENENTUAN TITIK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN
BARANG DI KABUPATEN BATANG**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

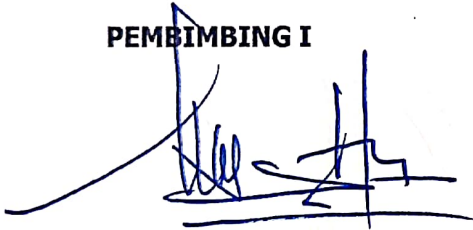
Oleh:

M ILHAM ARRASYID

NOTAR 18.01.180

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 27 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

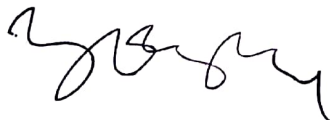
PEMBIMBING I



**M. YUGI HARTIMAN, ATD, M.SC.(Eng)
NIP. 19610808 198703 1 002**

Tanggal :

PEMBIMBING II



**BOBBY AGUNG HERMAWAN, S.ST, MT
NIP. 19890708 201012 1 003**

Tanggal :

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

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PENENTUAN TITIK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN BATANG

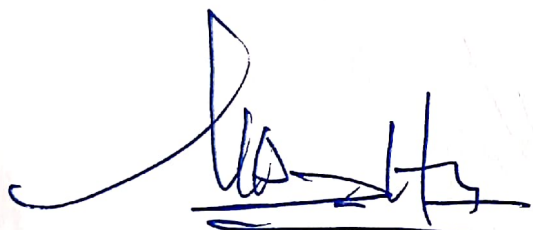
Nama Taruna: M ILHAM ARRASYID

Notar: 18.01.160

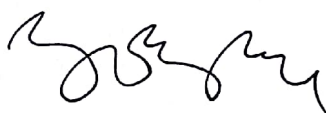
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Pada Tanggal: Rabu, 27 Juli 2022

DEWAN PENGUJI



M. YUGI HARTIMAN, ATD, M.SC.(Eng)
NIP. 19610808 198703 1 002



BOBBY AGUNG HERMAWAN, S.ST, MT
NIP. 19890708 201012 1 003

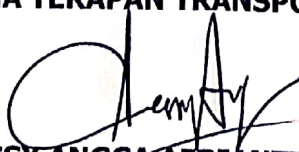


Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT
NIP. 19701128 199301 1 001



ADITHYA PRAYOGA SAIFUDIN, S.SIT, MT
NIP. 19880825 201012 1 003

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT



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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : M ILHAM ARRASYID

Notar : 18.01.160

Tanda Tangan :



Tanggal : 27 JULI 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD,
saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. ILHAM ARRSYID

Notar : 18.01.160

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat

Jenis karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk
memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD

Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non- exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

"PENENTUAN TITIK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN BATANG"

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

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 27 Juli 2022

Yang Menyatakan



M ILHAM ARRSYID

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga skripsi yang berjudul **"PENENTUAN TITIK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN BATANG"** dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Bapak Ahmad Yani, ATD, MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD;
2. Ibu Dessy Angga Afrianti, M.SC, MT selaku Kepala Progam Studi Diploma IV Transportasi Darat;
3. Bapak Marsono Yugi Hartiman, ATD, M.Sc.(Eng) dan Bapak Bobby Agung Hermawan, S.ST, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan skripsi ini;
4. Para dosen penguji atas masukan dan koreksi yang menjadikan skripsi ini menjadi lebih baik;
5. Rekan Taruna Sekolah Tinggi Transportasi Darat Angkatan XL;

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

Bekasi,

Penulis,

M ILHAM ARRASYID

Notar: 18.01.180

ABSTRACT

Batang regency is located on north part of Central Java or often called the North Coast Line (Pantura) which is passed by freight transport in everyday. The highest volume of daily movement of freight transport across Batang Regency. In addition, there is a project of the Batang Integrated Industrial Estate (KITB) which has not been supported by freight transfer location, thus many vehicles being parked and loading or unloading on the roadside. This research aims to determine the appropriate location for the freight transfer location based on location determination criteria.

The analytical methods that have been used in this research is the criteria analytic of determining freight transfer location by using the Composite Performance Index (CPI) decision-making method which is including the analysis of accessibility criteria, analysis of traffic performance criteria, analysis of environmental sustainability, and analysis of initial investment costs. The aim of this analysis was using primary data from the field and secondary data from the related agencies. By considering the direction of policy and development as well as the suitability of the Regional Spatial Plan, selected alternative locations are obtained based on the ranking.

Keywords : Composite Performance Index (CPI), analysis of accessibility criteria, analysis of traffic performance criteria, analysis of environmental sustainability, and analysis of initial investment costs.

ABSTRAKSI

Kabupaten Batang terletak di utara atau sering disebut juga Jalur Pantai Utara (Pantura) yang setiap harinya Kabupaten Batang dilewati oleh jalur perlintasan angkutan barang. Tingginya volume pergerakan angkutan barang setiap harinya yang melintasi Kabupaten Batang ditambah adanya pembangunan Kawasan Industri Terpadu Batang (KITB) yang belum didukung adanya lokasi transfer angkutan barang sehingga mengakibatkan banyak ditemukan kendaraan yang parkir dan bongkar muat di pinggir jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lokasi pembangunan transfer barang yang tepat berdasarkan kriteria penetapan lokasi.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kriteria untuk pemilihan lokasi pembangunan transfer barang dengan menggunakan metode pengambil keputusan *Composite Performance Indeks* (CPI) yang meliputi analisis kriteria aksesibilitas, analisis kriteria kinerja lalu lintas, analisis kelestarian lingkungan, dan analisis biaya investasi awal. Analisis dilakukan dengan menggunakan data primer yang berasal dari lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait. Dengan mempertimbangkan arah kebijakan dan pengembangan serta kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah didapatkan lokasi alternatif terpilih berdasarkan perangkingan.

Kata Kunci : *Composite Performance Indeks* (CPI), analisis kriteria aksesibilitas, analisis kriteria kinerja lalu lintas, analisis kelestarian lingkungan, dan analisis biaya investasi awal.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRACT	iii
ABSTRAKSI	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR RUMUS	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan	4
1.5 Ruang Lingkup	4
BAB II GAMBARAN UMUM	5
2.1 Kondisi Transportasi.....	5
2.1.1 Kondisi Lalu Lintas Jalan.....	5
2.1.2 Sarana Angkutan Umum.....	9
2.1.3 Jaringan Lintas Angkutan Barang	9
2.2 Kondisi Wilayah Kajian	14
2.2.1 Letak Geografis dan Administratif	14
2.2.2 Data Sosial dan Ekonomi	19
2.2.3 Penetapan Zona	20
BAB III KAJIAN PUSTAKA	26
3.1 Terminal Angkutan Barang	26
3.1.1 Definisi Terminal Angkutan Barang	26
3.2.2 Tujuan Terminal Barang	27
3.2.3 Fungsi Terminal Barang.....	27
3.2.4 Pentuan Lokasi Transfer Angkutan Barang	28
3.2.5 Kebutuhan Fasilitas Transfer	31
3.2 Jaringan Lintas	33

3.3 Angkutan Barang	34
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	36
4.1 Desain Penelitian	36
4.2 Sumber Data	39
4.3 Teknik Pengumpulan Data	40
4.3.1 Data Primer	40
4.3.2 Data Sekunder	45
4.4 Teknik Analisis Data	45
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH	65
5.1 POLA PERGERAKAN ANGKUTAN BARANG	65
5.1.1 Perjalanan Angkutan Barang di Kabupaten Batang	65
5.1.2 Muatan Angkutan Barang/Hari	76
5.1.3 Parkir On Street Kendaraan Angkutan Barang	78
5.2 Analisis Penentuan Lokasi	84
5.2.1 Lokasi Alternatif 1 (Jl. Slamet Riyadi)	87
5.2.2 Lokasi Alternatif 2 (Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 1)	90
5.2.3 Lokasi Alternatif 3 (Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 6)	93
5.2.4 Analisis Kriteria Pengambilan Keputusan dengan Menggunakan Metode <i>Composite Performance Index (CPI)</i>	96
5.3 Penentuan Fasilitas dan Desain Transfer Angkutan Barang	109
5.4.1 Fasilitas Utama	109
5.4.2 Fasilitas Penunjang	119
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	129
6.1 Kesimpulan	129
6.2 Saran	132
DAFTAR PUSTAKA	134
LAMPIRAN	136

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Peta Jaringan Jalan Kabupaten Batang Berdasarkan Status Jalan .	7
Gambar II.2	Peta Jaringan Jalan Kabupaten Batang Berdasarkan Fungsi Jalan .	8
Gambar II.3	Peta Jaringan Lintas Angkutan Barang di Kabupaten Batang	10
Gambar II.4	Peta Administrasi Kabupaten Batang	17
Gambar II.5	Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Batang	18
Gambar II.6	Peta Zonasi Kabupaten Batang	22
Gambar V.1	Titik Lokasi Survei Road Side Interview (RSI) Kabupaten Batang .	66
Gambar V.2	Proporsi Pola Perjalanan Angkutan Barang di Kabupaten Batang .	72
Gambar V.3	Visualisasi Pembebanan Angkutan Barang di Kabupaten Batang ..	73
Gambar V.4	Grafik Parkir Kendaraan Angkutan Barang di Bahu Jalan.....	79
Gambar V.5	Kendaraan Parkir di Ruas Jalan Urip Sumoharjo.....	80
Gambar V.6	Kendaraan Parkir di Ruas Jalan Slamet Riyadi.....	80
Gambar V. 7	Kendaraan Parkir di Ruas Jalan Jend. Sudirman 3	81
Gambar V.8	Kendaraan Parkir di Ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab. Kendal 1	81
Gambar V.9	Kendaraan Parkir di Ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab. Kendal 5	82
Gambar V.10	Kendaraan Parkir di Ruas Jalan Batas Kota Batang - Kab. Kendal 6	82
Gambar V.11	Durasi Parkir Kendaraan Angkutan Barang di Kabupaten Batang	83
Gambar V.12	Persentase Alasan Parkir Pengemudi Kendaraan Angkutan Barang	84
Gambar V.13	Peta Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang	85
Gambar V.14	Lokasi Alternatif 1 (Jl. Slamet Riyadi).....	88
Gambar V.15	Kondisi Lahan Lokasi Alternatif 1 (Jl. Slamet Riyadi).....	88
Gambar V. 16	Lokasi Alternatif 2 (Jl. Batas Kota Batang – Kab. Kendal 1)	91
Gambar V.17	Kondisi Lahan Lokasi Alternatif 2 (Jl. Batas Kota Batang – Kab. Kendal 1).....	91
Gambar V. 18	Lokasi Alternatif 3 (Jl. Batas Kota Batang - Kab Kendal 6).....	94
Gambar V.19	Kondisi Lahan Lokasi Alternatif 3 (Jl. Batas Kota Batang – Kab Kendal 6).....	94
Gambar V.20	Ukuran Kendaraan.....	111
Gambar V.21	Proporsi Penggunaan Area Pelayanan Parkir.....	115
Gambar V.22	Desain Layout Lokasi Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang	122
Gambar V.23	Visualisasi Kantor Penyelenggara	123
Gambar V.24	Visualisasi Fasilitas Publik.....	123
Gambar V.25	Visualisasi Parkir Kendaraan Angkutan Barang.....	124

Gambar V.26	Visualisasi Jalur Kedatangan	124
Gambar V.27	Visualisasi Jalur Keberangkatan	125
Gambar V.28	Visualisasi Pakir Kendaraan Pegawai.....	125
Gambar V.29	Visualisasi Gudang dan Bengkel	126
Gambar V.30	Visualisasi Bongkar Muat.....	126
Gambar V.31	Visualisasi Jembatan Timbang	127
Gambar V.32	Visualisasi Komersil	127
Gambar V.33	Visualisasi Mushola	128
Gambar V.34	Visualisasi Toilet.....	128

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Data Angkutan Barang Perusahaan di Kabupaten Batang	14
Tabel II.2 Letak Geografis Kabupaten Batang.....	15
Tabel II.3 Luas Wilayah Kabupaten Batang	16
Tabel II.4 Pembagian Zona Internal Kabupaten Batang	23
Tabel II.5 Zona Eksternal Kabupaten Batang.....	25
Tabel III.1 Indikator Kriteria Penentuan Lokasi Transfer Angkutan Barang	30
Tabel IV.1 Data Primer Penentuan Lokasi Transfer Angkutan Barang	41
Tabel IV.2 Data Sekunder Penentuan Lokasi Transfer Angkutan Barang	45
Tabel IV.3 Kapasitas Dasar (Co) untuk Jalan Perkotaan	47
Tabel IV.4 Faktor Penyesuaian (F _{cw}) Lebar Jalur Lalu Lintas.....	48
Tabel IV.5 Faktor Penyesuaian (F _{Csp}) Pemisah Arah.....	48
Tabel IV.6 Faktor Penyesuaian (F _{Csf}) Hambatan Samping	49
Tabel IV.7 Faktor Penyesuaian (F _{Csf}) Hambatan Samping	49
Tabel IV.8 Faktor Penyesuaian (F _{Ccs}) Untuk Ukuran Kota.....	50
Tabel IV.9 Faktor Penyesuaian Mobil Penumpang (smp).....	50
Tabel IV.10 Kapasitas Dasar (Co) untuk Jalan Luar Kota	51
Tabel IV.11 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (F _{Cw}) untuk Jalan Luar Kota.....	52
Tabel IV.12 Tabel Penyesuaian (F _{Csf}) Hambatan Samping	52
Tabel IV.13 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar (F _{Vo}).....	53
Tabel IV.14 Bobot Kriteria Penentuan Lokasi Transfer Angkutan Barang	58
Tabel V.1 O/D Matriks Perjalanan Kendaraan/Hari Angkutan Barang di Kabupaten Batang	67
Tabel V.2 Matriks Perjalanan Angkutan Barang Internal – Internal (Kendaraan/Hari)	69
Tabel V.3 Matrik Perjalanan Angkutan Barang Internal – Eksternal (Kendaraan/Hari)	70
Tabel V.4 Matrik Perjalanan Angkutan Barang Eksternal - Internal (Kendaraan/Hari)	71
Tabel V. 5 Matrik Perjalanan Angkutan Barang Eksternal – Eksternal (Kendaraan/Hari)	71
Tabel V.6 Pembebanan Lalu Lintas Angkutan Barang.....	73
Tabel V.7 Muatan Angkutan Barang di Kabupaten Batang	76
Tabel V.8 Data Angkutan Barang di Perusahaan.....	77
Tabel V.9 Komposisi Jenis Kendaraan Angkutan Barang Parkir di Bahu Jalan...	79
Tabel V.10 Seleksi Lokasi Alternatif Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang	86
Tabel V.11 Variabel Penentuan Lokasi Transfer Angkutan Barang	86
Tabel V.12 Aksesibilitas Lokasi Alternatif 1	89
Tabel V.13 Kelestarian Lingkungan Lokasi Alternatif 1	89

Tabel V.14 Aksesibilitas Lokasi Alternatif 2	92
Tabel V.15 Kelestarian Lingkungan Lokasi Alternatif 2	92
Tabel V.16 Aksesibilitas Lokasi Alternatif 3	95
Tabel V.17 Kelestarian Lingkungan Lokasi Alternatif 3	95
Tabel V.18 Analisis Kriteria Kinerja Ruas Jalan Lokasi Alternatif	98
Tabel V.19 Analisis Kriteria Aksesibilitas Lokasi Alternatif	101
Tabel V.20 Kriteria Kelestarian Lingkungan.....	104
Tabel V.21 Kriteria Biaya Investasi Awal.....	106
Tabel V. 22 Penetapan Lokasi Transfer Barang Dengan Metode CPI.....	108
Tabel V.23 Dimensi Kendaraan	109
Tabel V.24 Ukuran Kendaraan.....	111
Tabel V.25 Jumlah Parkir Angkutan Barang di Kabupaten Batang	112
Tabel V.26 Durasi Rata-Rata Parkir Kendaraan Angkutan Barang.....	113
Tabel V.27 Jenis Muatan Kendaraan Barang	116
Tabel V.28 Analisis Kebutuhan Luas Gudang	116
Tabel V.29 Rambu Lokasi Transfer Angkutan Barang.....	118
Tabel V.30 Komponen Fasilitas Utama dan Penunjang Lokasi Transfer Barang	120

DAFTAR RUMUS

Rumus IV.1 Rumus Slovin	44
Rumus IV.2 Kapasitas Jalan Perkotaan.....	47
Rumus IV.3 Kapasitas Jalan Luar Kota.....	51
Rumus IV.4 Kecepatan Arus Bebas	53
Rumus IV.5 Kecepatan Ruas Jalan dengan Derajat Kejenuhan	54
Rumus IV.5 Rumus V/C Ratio	54
Rumus V.1 Rata-rata Durasi Parkir	113
Rumus V.2 Jumlah Petak Lahan Parkir.....	114
Rumus V.3 Luas Lahan Parkir.....	114

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang transportasi akibat dari tingginya mobilitas masyarakat, kebutuhan pembangunan dibidang transportasi selalu dibutuhkan untuk menunjang adanya perubahan pola pergerakan masyarakat dari waktu ke waktu. Aktivitas pergerakan tidak hanya dilakukan oleh orang, namun termasuk pergerakan barang yang setiap harinya semakin tinggi. Peran angkutan barang dapat mempengaruhi ekonomi disuatu daerah, sehingga beberapa daerah di Indonesia menjadikan industri angkutan barang sebagai sumber perekonomian daerah. Peran angkutan barang ini menyebabkan peningkatan kebutuhan sarana maupun prasarana terlebih di daerah yang merupakan jalur perlintasan angkutan barang.

Kabupaten Batang merupakan salah satu wilayah otonom di bawah Provinsi Jawa Tengah, Indonesia. Kabupaten Batang juga merupakan salah satu daerah yang cukup berkembang di Pulau Jawa baik dari segi ekonomi, perdagangan, jasa, maupun industri. Kabupaten Batang terletak di utara atau sering disebut juga Jalur Pantai Utara (Pantura) yang setiap harinya Kabupaten Batang dilewati oleh jalur perlintasan angkutan barang, dengan jumlah perjalanan eksternal ke internal yaitu sebesar 3.098 kendaraan barang/hari, jumlah perjalanan internal ke eksternal sebesar 8.423 kendaraan barang/hari, jumlah perjalanan internal ke internal sebesar 2.682 kendaraan barang/hari, dan jumlah perjalanan eksternal ke eksternal sebesar 4.712 kendaraan barang/hari (Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Batang: 2021). Kabupaten Batang juga memiliki akses pintu exit tol untuk keluar masuk kendaraan yang terletak di Kecamatan Kandeman sehingga perlu dilakukan pengawasan dan pengendalian kendaraan angkutan barang yang keluar masuk. Seiring berjalannya waktu, dengan meningkatnya

aktivitas dan penggunaan angkutan barang yang melintasi Jalur Pantura maka diperlukan pemenuhan fasilitas yang menunjang pergerakan angkutan barang seperti tempat bongkar muat, tempat penyimpanan barang dan fasilitas parkir.

Kabupaten Batang memiliki potensi disektor pertanian, perkebunan, kehutanan, dan perikanan sebagai komoditi utama angkutan barang yang dapat menunjang perekonomian. Untuk lahan pertanian mencapai 55.425,70 hektare yang terdiri dari tanaman padi, jagung, ubi kayu dan ubi jalar. Untuk sektor produksi perkebunan terbesar adalah teh sebesar 14.983 kuintal pertahun, kopi sebesar 8.112,04 kuintal pertahun dan cengkeh sebesar 2.947 kuintal pertahun. Untuk sektor kehutanan Kabupaten Batang memiliki luas kawasan hutan sebesar 41.774,20 hektare, yang terdiri dari 18.378,86 hektare hutan negara dan 23.395,34 hektare hutan rakyat. Untuk sektor produksi perikanan mencapai 348.620 kwuintal dengan biaya produksi mencapai 165,34 miliar (Kabupaten Batang Dalam Angka: 2021).

Saat ini Kabupaten Batang sedang dalam tahap pembangunan Kawasan Industri Terpadu Batang (KITB) yang ditargetkan selesai dibangun tahun 2024. Konsep Kawasan Industri Terpadu Batang nantinya akan terintegrasi dengan perumahan buruh, pendidikan, layanan kesehatan serta adanya rantai suplai antarpabrik. Tentunya kemajuan industri dan perdagangan tidak terlepas dari peran angkutan barang. Sehingga sudah selayaknya potensi angkutan barang di Kabupaten Batang didukung dengan penyediaan sarana maupun prasarana untuk menunjang kelancaran arus lalu lintas angkutan barang yang masuk dan keluar, maupun yang hanya melintasi daerah Kabupaten Batang.

Kabupaten Batang saat ini belum memiliki lokasi yang dijadikan tempat untuk transfer barang sehingga menimbulkan beberapa permasalahan yang sering terjadi, seperti banyaknya angkutan barang yang terparkir dipinggir jalan, kendaraan angkutan barang melewati jalan yang tidak sesuai dengan daya dukung jalan dan menyebabkan kerusakan jalan. Hal ini mengakibatkan gangguan terhadap kelancaran dan keselamatan lalu lintas di sekitar

Kabupaten Batang. Berdasarkan latar belakang yang ditemukan maka diperlukan penelitian "Penentuan Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang". Dengan penelitian ini diharapkan dapat memecahkan masalah dan menjadi pertimbangan oleh Pemerintah Kabupaten Batang dalam rencana pembangunan lokasi transfer angkutan barang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapatkan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Tingginya pergerakan angkutan barang yang melintasi tidak diimbangi dengan adanya tempat parkir dan bongkar muat yang memadai.
2. Belum adanya tempat transfer barang dalam jaringan transportasi angkutan barang yang berfungsi sebagai tempat pengendalian dan pengawasan angkutan barang dan kegiatan bongkar muat.
3. Banyak kendaraan angkutan barang yang parkir di pinggir jalan untuk melakukan kegiatan bongkar muat, perbaikan kendaraan, dan peristirahatan kendaraan angkutan barang yang dapat mengganggu kelancaran lalu lintas.
4. Terdapat pintu exit tol menimbulkan banyaknya kendaraan yang keluar masuk tol perlu dilakukan pengawasan dan pengendalian berat muatan kendaraan yang dapat mengakibatkan permasalahan prasarana jalan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas, dapat dirumuskan permasalahan utama sebagai berikut:

1. Bagaimana pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Batang?
2. Dimana titik lokasi transfer angkutan barang yang sesuai di Kabupaten Batang?
3. Apa saja fasilitas yang dibutuhkan pada lokasi transfer angkutan barang barang dan bagaimana desain layout yang tepat?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan skripsi ini adalah melakukan pengkajian rencana penyediaan titik lokasi transfer angkutan barang di wilayah Kabupaten Batang. Dimana lokasi tersebut sebagai tempat yang melayani kegiatan bongkar muat barang, perbaikan kendaraan angkutan barang, sebagai tempat peristirahatan awak kendaraan, dan untuk menciptakan suatu jaringan distribusi angkutan barang serta jaringan lintas angkutan barang yang aman, lancar, dan efisien.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis pola pergerakan angkutan barang yang terdapat di Kabupaten Batang.
2. Merekomendasikan lokasi transfer angkutan barang yang ideal.
3. Merekomendasikan fasilitas yang dibutuhkan untuk kegiatan transfer angkutan barang dan desain layout tepat.

1.5 Ruang Lingkup

Untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh dari penulisan skripsi, ruang lingkup penelitian dan penulisan skripsi ini hanya terbatas pola pergerakan angkutan barang, penentuan titik lokasi transfer angkutan barang, dan fasilitas serta desain layout yang dibutuhkan untuk kegiatan transfer barang.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

Kabupaten Batang memiliki peran penting pada perkembangan transportasi serta pertumbuhan ekonomi di Jawa Tengah. Peran tersebut yakni meliputi jaringan transportasi darat (jalur kereta api dan jalan) yang merupakan potensi bagi simpul transportasi di Jawa Tengah. Pertumbuhan perekonomian ini sangat mendorong meningkatnya daya beli masyarakat, arus modal, indeks kepercayaan konsumen dan minat investasi. Guna terciptanya pembangunan yang baik harus didasarkan oleh prasarana transportasi yang baik dan efisien. Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW 2019-2039) Kabupaten Batang tertulis beberapa rencana pembangunan dalam bidang transportasi, seperti rencana peningkatan dan pembangunan terminal tipe B dan tipe C di beberapa kecamatan, pembangunan terminal angkutan barang, dan peningkatan jembatan timbang.

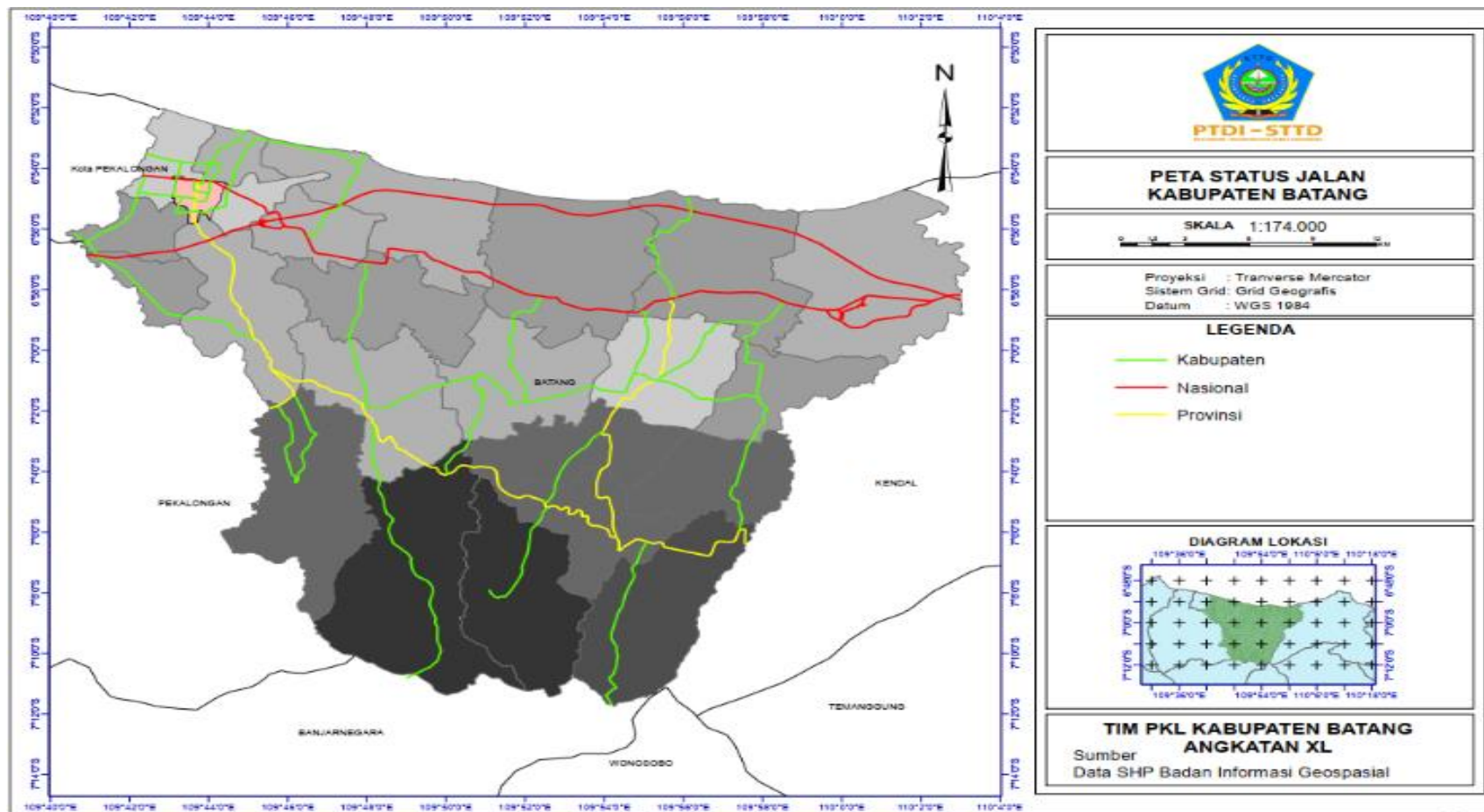
2.1.1 Kondisi Lalu Lintas Jalan

Kabupaten Batang merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki keseluruhan panjang jalan sebesar 495.650 Km. Dimana terdiri dari jalan Nasional dengan panjang 53.870 Km, jalan Provinsi 76.140 Km dan 365.640 Km jalan lokal. Karakteristik jalan di wilayah Kabupaten Batang didominasi oleh jalan dengan tipe 4/2 UD untuk jalan nasional, 2/2 UD untuk jalan kolektor dan lokal.

Karakteristik sarana di wilayah studi Kabupaten Batang meliputi kendaraan pribadi, kendaraan umum, dan kendaraan barang dengan berbagai jenis. Untuk kendaraan pribadi didominasi oleh sepeda motor dan mobil pribadi. Kendaraan umum di Kabupaten Batang terdiri dari Angkutan Umum Penumpang (kapasitas 12 orang), bus kecil (kapasitas 22 orang), bus sedang (kapasitas 42 orang), dan bus besar (kapasitas 84 orang). Untuk kendaraan

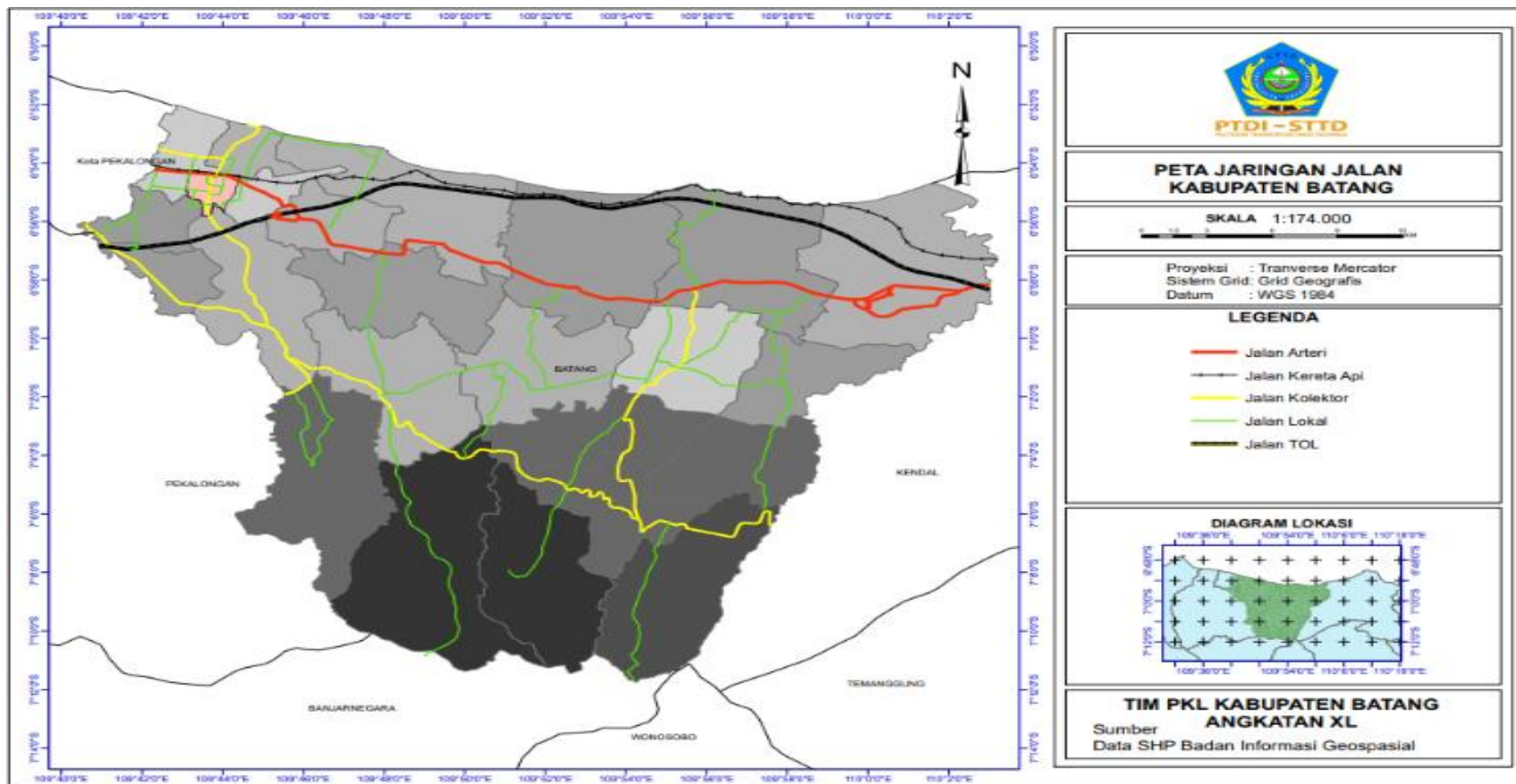
barang terdiri dari pick up, mobil box, truk kecil, truk sedang, truk besar, truk tangki, container 20 ft, dan container 40 ft. Di Kabupaten Batang juga terdapat angkutan umum massal berupa Kereta Api.

Karakteristik volume lalu lintas di wilayah studi Kabupaten Batang dapat dilihat melalui perbedaan waktu peak. Pada peak pagi, umumnya pergerakan didalam Kabupaten Batang bergerak menuju CBD dan Kawasan Pemerintahan. Sementara pergerakan di luar Kabupaten Batang, bergerak masuk ke dalam Kabupaten Batang. Pergerakan pada peak pagi memiliki fluktuasi yang beragam dikarenakan perbedaan kebutuhan pergerakan di pagi hari. Umumnya orang bekerja bergerak antara jam 07.30-08.30. Untuk kendaraan barang di Kabupaten Batang bergerak pada waktu yang beragam menyesuaikan kebutuhan jam pasar. Umumnya kendaraan barang bergerak antara jam 05.00-06.00. Pada peak siang, jumlah pergerakan tidak sebesar peak pagi. Pada dasarnya sebagian besar pergerakan berasal dari dalam kota itu sendiri. Sedangkan pergerakan diluar kota sedikit. Pada peak sore, pergerakan didalam kota sebagian besar keluar dari CBD dan keluar kota kearah timur melintasi Kabupaten Kendal, kearah barat melintasi Kabupaten Pekalongan. Begitu juga dengan angkutan barang yang banyak menuju ke arah keluar kota.



Gambar II.1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Batang Berdasarkan Status Jalan

Sumber: Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Batang Angkatan XL Tahun 2021



Gambar II.2 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Batang Berdasarkan Fungsi Jalan

Sumber: Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Batang Angkatan XL Tahun 2021

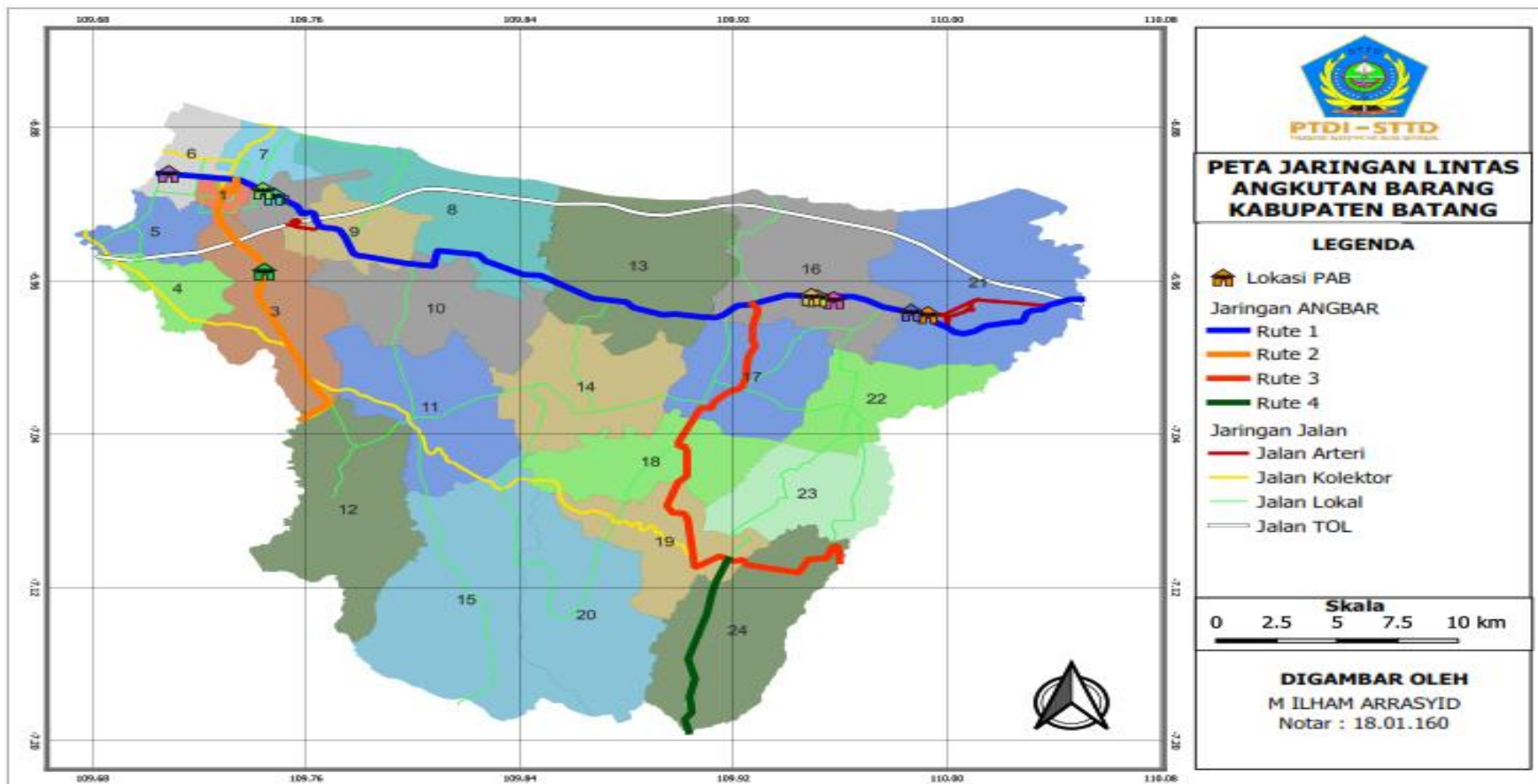
Kabupaten Batang berada di Provinsi Jawa Tengah, memiliki luas wilayah sebesar 788,6 km^2 yang lokasinya berbatasan langsung dengan Kabupaten Kendal di sebelah timur, Kota Pekalongan dan Kabupaten Pekalongan di sebelah barat, Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Banjarnegara di sebelah selatan dan Laut Jawa di sebelah utara. Jaringan jalan wilayah studi diantaranya jaringan jalan menurut fungsi terdiri dari 7 ruas jalan nasional dengan panjang 53.870 Km, 8 ruas jalan provinsi dengan panjang 76.140 km dan 36 ruas jalan lokal dengan panjang 365.640 km.

2.1.2 Sarana Angkutan Umum

Untuk meningkatkan aksesibilitas dan kemudalan dalam bergerak bagi warga maka ditetapkan jaringan trayek angkutan umum di Kabupaten Batang yang menyebar hampir ke seluruh daerah di Kabupaten Batang. Daerah Kabupaten Batang dilayani oleh beberapa angkutan umum yang meliputi angkutan umum dalam trayek dan angkutan umum tidak dalam trayek. Angkutan umum dalam trayek di Kabupaten Batang dilayani oleh Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP), Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), Angkutan Perbatasan dan Angkutan Pedesaan. Angkutan umum tidak dalam trayek di Kabupaten Batang yaitu Angkutan Pariwisata. Sebagai angkutan pendukung (paratransit) daerah di Kabupaten Batang dilayani oleh becak dan ojek.

2.1.3 Jaringan Lintas Angkutan Barang

Kabupaten Batang merupakan daerah lintas transit angkutan barang dengan pergerakan yang cukup besar. Angkutan Barang di Kabupaten Batang belum memiliki kebijakan maupun peraturan yang mengatur mengenai lintasan angkutan barang. Berikut merupakan lintas yang sering dilewati oleh angkutan barang di Kabupaten Batang berdasarkan survei Potensi Angkutan Barang dan Road Side Interview.



Sumber: Hasil Analisis

Gambar II.3 Peta Jaringan Lintas Angkutan Barang di Kabupaten Batang

Dapat dilihat pada peta jaringan lintas angkutan barang terdapat empat rute utama yang digunakan untuk pergerakan angkutan barang. Rute-rute yang dilalui oleh angkutan barang di Kabupaten Batang yaitu:

a. Rute Pertama yaitu melawati ruas jalan Nasional Pantura yang menghubungkan Kota Pekalongan dengan Kabupaten Kendal. Ruas jalan ini merupakan jalur pergerakan utama distribusi barang di Kabupaten Batang.

b. Rute Kedua yaitu merupakan jalur akses keluar masuk dari Kabupaten Pekalongan yang melewati ruas jalan Kolektor Batang-Wonotunggal menuju ruas jalan Nasional.

c. Rute Ketiga yaitu merupakan jalur akses keluar masuk dari Kabupaten Kendal melalui Sukorejo yang melewati ruas jalan Kolektor Jl. Surjo – Plantungan dan Jl. Banyuputih menuju ruas jalan Nasional.

d. Rute Keempat yaitu merupakan akses keluar masuk dari Kabupaten Banjarnegara yang melawati ruas jalan lokal Jl. Bawang Pranten dan Jl. Banyuputih menuju ruas jalan Nasional.

Berikut merupakan perusahaan potensi bangkitan angkutan barang di Kabupaten Batang berdasarkan Survei Potensi Angkutan Barang:

1. PT. Kartini Teh Nasional (Teh Dandang Batang)

Perusahaan ini terletak di Jl. Raya Semarang - Batang, Sambongpos, Sambong, Kec. Batang, Kabupaten Batang, Jawa Tengah 51216, tepatnya berada di Zona 2. Untuk saat ini status perusahaan masih beroperasi. Komoditi perusahaan barang berupa teh. Jenis kendaraan angkutan barang yang digunakan adalah pick up, truck kecil, truck besar, dan truck container yang semuanya berjumlah 81 armada. Tujuan pengiriman ke Jakarta, Karawang, Bekasi, Solo, dan Bali.

2. PT. Prima Texco Indonesia Batang

Perusahaan yang terletak di Jl. Jendral Sudirman, Kebrok, Sambong, Kec. Batang, Kabupaten Batang, Jawa Tengah 51216, yang berada Zona 2. Saat ini status perusahaan masih beroperasi. Pendistribusian perusahaan

berupa kain tekstil. Jenis angkutan barang yang digunakan adalah pick up, truk kecil, dan truk besar, truk container yang semuanya berjumlah 4 armada Tujuan pengiriman ke Jakarta, Karawang, Bekasi, Solo, dan Bali.

3. PT. Surya Madistrindo

Perusahaan yang terletak di Jl. Kedungmiri, Kasepuhan, Kec. Batang, Kabupaten Batang, Jawa Tengah 51123, yang berada di Zona 6. Saat ini status perusahaan aktif. Pendistribusian barang perusahaan berupa rokok. Jenis angkutan barang yang digunakan adalah pickup, truk sedang, truk container dan truk besar. Perusahaan ini memiliki jumlah 54 armada. Untuk tujuan pengiriman ke Jakarta, Karawang, Bekasi, Solo, dan Bali.

4. PT. Degan Ijo Jaya Gas

Perusahaan yang terletak di Jl. Siwatu, Siwungu, Kecamatan Batang, Kabupaten Batang, Jawa Tengah 51253, yang berada di Zona 3. Mendistribusikan barang berupa gas pada elpiji. Status perusahaan saat ini aktif. Jenis kendaraan angkutan barang yang digunakan adalah pick up, truk sedang, truk container dan truk besar yang semuanya berjumlah 8 armada. Tujuan pengiriman ke Kecamatan yang berada di Kabupaten Batang, antara lain: Kauman, Cepoko Kuning, Warungasem, Gringsing, Wates, Proyonanggan Tengah, dan Karangasem Selatan.

5. PT. Java Wood Industry

Perusahaan yang terletak di Jl. Banaran, Ketes, Banyuputih, Kabupaten Batang, Jawa Tengah, Zona 16. Status perusahaan saat ini aktif. Komoditi barang perusahaan berupa kayu. Jenis angkutan yang digunakan adalah pick up, truk kecil, truk sedang dan truk besar. Perusahaan ini memiliki jumlah armada yang beroperasi sebanyak 40 armada. Tujuan pengiriman ke Semarang, Kendal, Solo, Jogjakarta, Surabaya, Bali, dan Gresik.

6. PT. Cipta Panel Buana Batang

Perusahaan yang terletak di Jl. Raya Semarang-Batang No.500, Kemploko, Sembung, Kecamatan Banyuputih, Kabupaten Batang, Jawa Tengah 51271, Zona 16. Mendistribusikan barang berupa furniture. Status perusahaan saat ini aktif. Jenis angkutan barang yang digunakan adalah pick up, truk container dan truk besar yang semuanya berjumlah 3 armada. Tujuan pengiriman ke Kecamatan yang ada di Kabupaten Batang, antara lain: Batang, Banyuputih, Subah, Tulis dan Gringsing.

7. PT. Wanho Industries Indonesia

Perusahaan yang terletak di Jl. Pagedangan, Sembung, Kecamatan Banyuputih, Kabupaten Batang, Jawa Tengah 51271, zona 16. Status perusahaan saat ini beroperasi. Mendistribusikan barang berupa miniature mobil. Jenis angkutan barang yang digunakan adalah pick up, truk kecil, truk sedang dan truk besar. Jumlah semua armada yang beroperasi adalah 15 armada. Tujuan pengiriman ke dalam dan luar Kabupaten Batang. Untuk di dalam Kabupaten Batang seperti, Kandeman, Tulis, Batang, Subah, Banyuputih dan Gringsing. Untuk pengiriman luar Kabupaten Batang.

8. PT. Sengon Indah Mas

Perusahaan yang terletak di Jl. Raya Semarang - Batang No.28, Sidorejo, Surodadi, Kec. Gringsing, Kabupaten Batang, Jawa Tengah 51281, berada di zona 21. Status perusahaan saat ini adalah aktif. Perusahaan ini bergerak dibidang kayu. Jenis angkutan barang yang digunakan adalah pick up, truk kecil, truk sedang dan truk besar yang memiliki keseluruhan armada berjumlah 4 armada. Tujuan pengiriman ke Tanjung Mas, Tanjung Perak, Tanjung Priok.

9. PT. CJ Cheiljedang Feed Semarang

Perusahaan yang terletak di Jl. Semarang - Pekalongan No.KM.49, Ringinsari, Surodadi, Gringsing, Kabupaten Batang, Jawa Tengah 51281, berada di zona 21. Status perusahaan saat ini adalah aktif. Perusahaan ini

bergerak dibidang pakan ternak. Jenis angkutan barang yang digunakan adalah pick up, truk sedan, truk container dan truk besar. Jumlah armada keseluruhan adalah 5 armada. Tujuan pengiriman ke Karawang, Bekasi, Bali, Jakarta, dan Solo. Berikut ini **Tabel II.1** data angkutan barang perusahaan di Kabupaten Batang.

Tabel II.1 Data Angkutan Barang Perusahaan di Kabupaten Batang

NO	NAMA PERUSAHAAN	JENIS MUATAN	JENIS KENDARAAN				JUMLAH KENDARAAN
			TRUCK KECIL	TRUCK BESAR	TRUCK TEMPEL	PICK UP	
1	PT. KARTINI TEH NASIONAL	BAHAN POKOK	10	6	3	62	81
2	PT. PRIMATEXCO INDONESIA BATANG	UMUM	1	1	1	1	4
3	PT. SURYA MADISTRINDO	UMUM	11	7	2	34	54
4	PT. DEGAN IJO JAYA GAS	GAS	4	2	-	2	8
5	PT. JAVA WOOD INDUSTRI	BAHAN BANGUNAN	6	12	3	19	40
6	PT. CIPTA PANEL BUANA BATANG	UMUM	1	1	-	1	3
7	PT. WANHO INDUSTRIES INDONESIA	UMUM	5	2	-	8	15
8	PT. SENGON INDAH MAS	BAHAN BANGUNAN	1	1	1	1	4
9	PT. CJ CHEILKEDANG SEMARANG	UMUM	2	-	-	3	5
JUMLAH			41	32	10	131	214
			214				

Sumber: Hasil Analisis

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

2.2.1 Letak Geografis dan Administratif

Kabupaten Batang adalah wilayah otonom di bawah Provinsi Jawa Tengah yang terletak pada perlintasan jalur utama jalan utara Pulau Jawa yang menghubungkan Kota Surabaya dan Jakarta. Kabupaten memiliki slogan

“Batang berkembang” (Bersih, Kencar-kencar, Eyub, Menuju Bebrayan, Aman, dan Tenang) dan wilayah yang kaya akan sumber daya alam, hutan dan laut, sehingga sangat strategis untuk dikembangkan sebagai daerah wisata. Kabupaten Batang memiliki 1 (Satu) pusat CBD (Cetral Buisineese District) yang disebut Centoroid Bussiness District. Dimana Kabupaten Batang terkoneksi dengan, stasiun, dan terminal yang memudahkan pergerakan dari atau menuju Kabupaten Batang. Secara geografis, terletak pada 6° 51' 46" sampai 7° 11' 47" Lintang Selatan dan antara 109° 40' 19" sampai 110° 03' 06" Bujur Timur di pantai utara Jawa Tengah. Dengan luas daerah 788,6 km², Kabupaten Batang memiliki batas-batas wilayah administrasi yang disajikan dalam **Tabel II.2**

Tabel II.2 Letak Geografis Kabupaten Batang

No	Uraian	Batas Wilayah	
		Letak Lintang	Keterangan
1	Utara	6° 51' 46" LS	Laut Jawa
2	Selatan	7° 11' 47" LS	Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Banjarnegara
3	Barat	109° 40' 19" BT	Kabupaten Pekalongan dan Kota Pekalongan
4	Timur	110° 03' 06 BT	Kabupaten Kendal

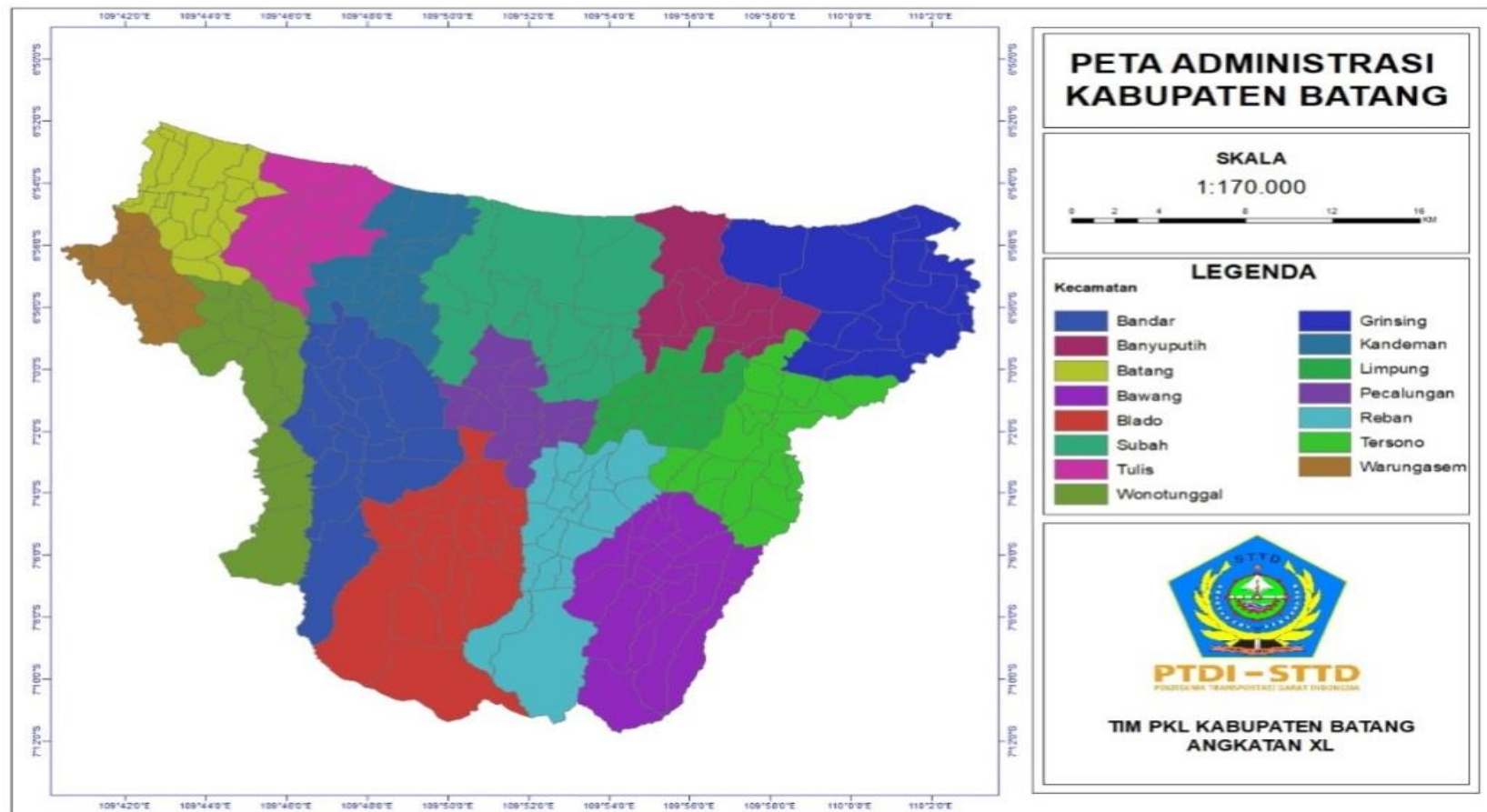
Sumber: Kabupaten Batang Dalam Angka Tahun 2021

Kabupaten Batang memiliki luas 788,6 km² dengan jumlah penduduk pada tahun 2020 sebesar 801.718 jiwa. Kabupaten Batang terbagi menjadi 15 Kecamatan dan 248 Desa. Luasan dan jumlah kelurahan untuk setiap kecamatan yang terlingkup dalam wilayah Kabupaten Batang tersebut dapat dilihat pada dibawah:

Tabel II.3 Luas Wilayah Kabupaten Batang

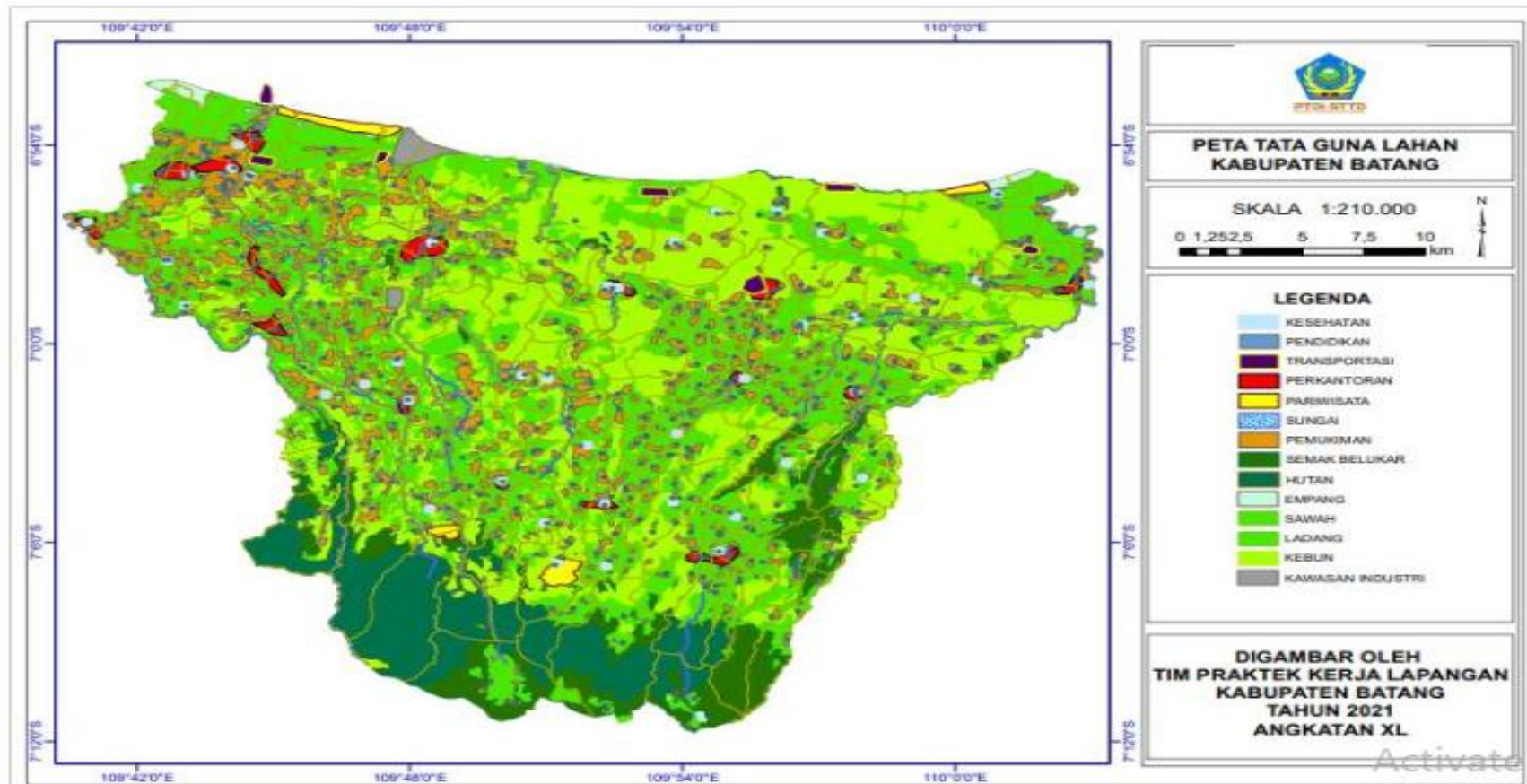
No	Kecamatan	Jumlah Desa	Persentase Luas Wilayah (%)	Luas Wilayah (km ²)	Jumlah Kelurahan	Jumlah RT	Jumlah RW
1	Wonotunggal	15	6,64	52,35	0	197	61
2	Bandar	17	9,30	73,33	0	351	71
3	Blado	18	9,94	78,39	0	234	68
4	Reban	19	5,88	46,33	0	248	68
5	Bawang	20	9,36	73,85	0	354	104
6	Tersono	20	6,26	49,33	0	263	73
7	Gringsing	15	9,23	72,77	0	313	83
8	Limpung	17	4,24	33,42	0	233	70
9	Banyuputih	11	5,63	44,43	0	175	47
10	Subah	17	10,59	83,52	0	287	72
11	Pecalungan	10	4,59	36,19	0	182	54
12	Tulis	17	5,72	45,09	0	173	52
13	Kandeman	13	5,29	41,76	0	231	59
14	Batang	21	5,36	34,34	9	493	111
15	Warungasem	18	2,99	23,55	0	221	73

Sumber: Badan Pusat Statistika Kabupaten Batang,2021



Gambar II.4 Peta Administrasi Kabupaten Batang

Sumber: Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Batang Angkatan XL Tahun 2021



Gambar II.5 Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Batang

Sumber: Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Batang Angkatan XL Tahun 2021

Dapat terlihat dari peta tata guna lahan diatas bahwasannya kondisi tata guna lahan sangat mempengaruhi sistem transportasi disuatu kota/kabupaten, karena hal tersebut berhubungan dengan aksesibilitas atau kemudahan masyarakat untuk mencapai tempat-tempat yang dapat menyediakan kebutuhan mereka. Tata guna lahan Kabupaten Batang yang terdiri dari peruntukkan sebagai pemukiman, pendidikan, tempat ibadah, rumah sakit, fasilitas transportasi (halte, terminal, dan lain sebagainya), militer, industri, kantor dan komersial, sarana olahraga, pergudangan, serta pariwisata, sekaligus tata guna lahan berupa sungai, danau, dan lahan kosong disajikan dalam bentuk peta.

2.2.2 Data Sosial dan Ekonomi

1. Perekonomian

Perkembangan perekonomian Kabupaten Batang dipengaruhi oleh sektor Perkembangan perekonomian Kabupaten Batang dipengaruhi oleh sektor industri pengolahan, sector pertanian, kehutanan dan perikanan serta sektor perdagangan besar dan eceran. Sektor perdagangan dan jasa menjadi andalan Kabupaten Batang, dengan menjamurnya pembangunan ruko pada jalan-jalan utama menyebabkan banyaknya aktivitas yang terjadi dikawasan perdagangan. Berdasarkan Badan Pusat Statistik Kabupaten Batang, Laju Perekonomian Kabupaten Batang 2021 mengalami kontraksi sebesar 1.29%.

2. Pendidikan

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam menjalani kehidupan manusia baik kehidupan manusia baik kehidupan perorangan, keluarga maupun kehidupan berbangsa, bernegara dan beragama. Sarana pendidikan di Kabupaten Batang berdasarkan Kabupaten Batang dalam angka 2020 relatif memadai dilihat dari jumlahnya untuk masing-masing jenjang pendidikan tersedianya sarana dan prasarana pendidikan di Kabupaten Batang merupakan salah satu wujud nyata pembangunan dalam bidang pendidikan. Menurut data Dinas Pendidikan dan Kebudayaan serta Kementerian Agama Kabupaten Batang jumlah Taman Kanak-kanak sebanyak 415 sekolah. Pendidikan Sekolah Dasar baik negeri maupun swasta (SD Negeri, swasta, dan MI) sebanyak 538 sekolah. Pendidikan Menengah Pertama baik negeri

maupun swasta (SMP Negeri dan Swasta. MTs Swasta) berjumlah 107 sekolah. Pendidikan Menengah Atas baik negeri maupun swasta (SMA Negeri dan Swasta, Madrasah Aliyah) sebanyak 29 sekolah dan SMK sebanyak 29 sekolah. Selain itu, Kabupaten Batang terdapat beberapa Perguruan Tinggi yang terletak di beberapa kecamatan di wilayah Kabupaten Batang meliputi Universitas Diponegoro Kabupaten Batang, Universitas Selamat Sri Subah Kabupaten Batang, Universitas Slamet Sri Rahayu Kabupaten Batang, STIESS Kabupaten Batang.

3. Industri

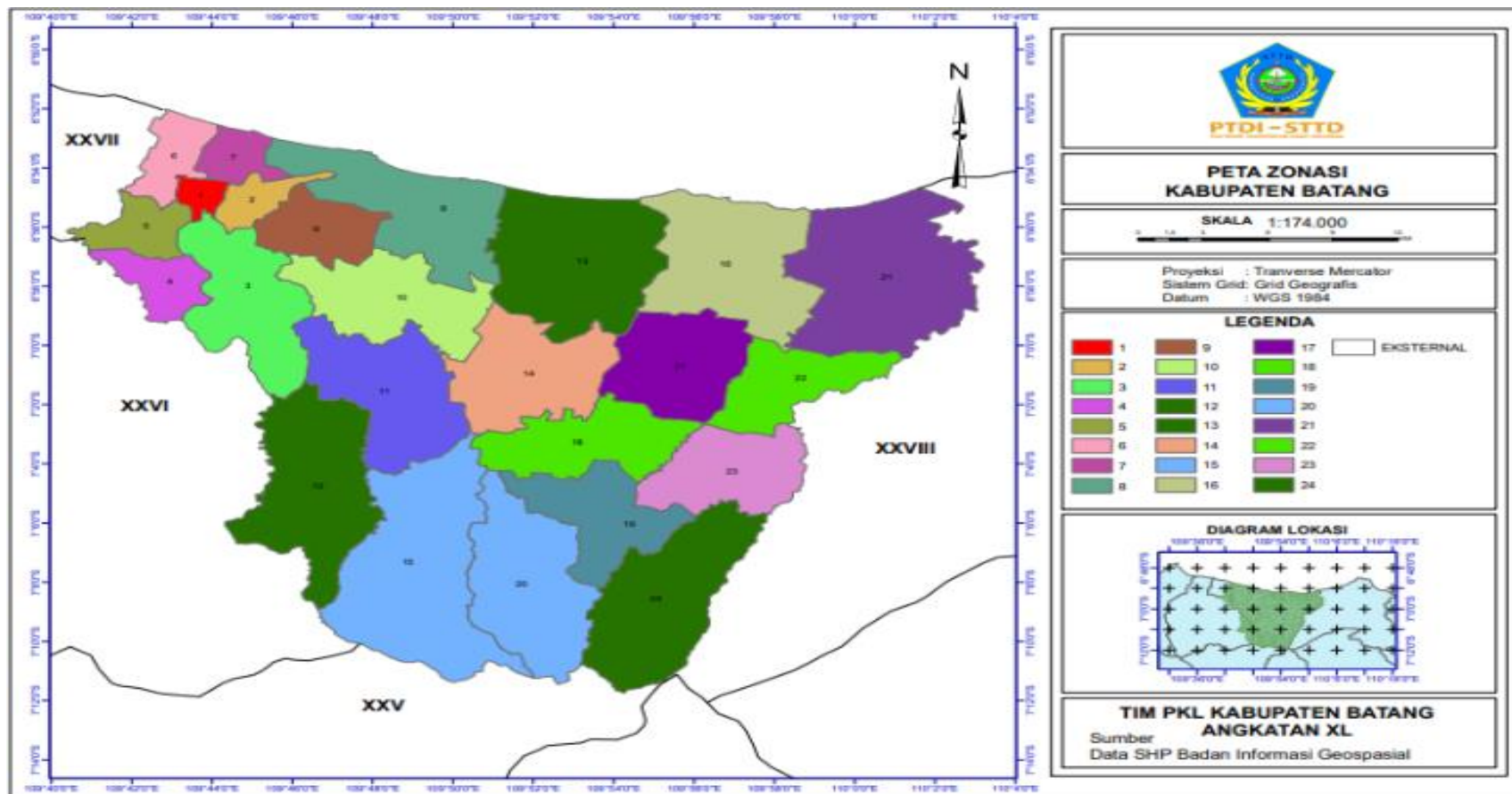
Kabupaten Batang berdasarkan Survei Perusahaan Manufaktur Tahunan oleh BPS di Kabupaten Batang terdapat 67 buah perusahaan. Kelompok industri hasil pertanian dan kehutanan adalah golongan industri terbanyak yaitu 28 jenis industri, diikuti kelompok industri logam, mesin, dan kimia sebanyak 12 jenis industri, dan kelompok industri aneka sebanyak 8 jenis industri. Terdapat beberapa kawasan Industri di Kabupaten Batang yang cukup besar, seperti PT. CJ Cheiljedang Feed Semarang dan PT. Primatexco Indonesia.

2.2.3 Penetapan Zona

Pembagian zona ditentukan berdasarkan kepada penyebaran jumlah penduduk dan batas tata guna lahan yang homogen dengan memperjatkan batas administrasi, tingkat kepadatan penduduk tiap zona, jaringan jalan, serta kondisi geografis yang pada akhirnya ditentukan jumlah sampel yang akan menjadi objek wawancara rumah tangga pada masing-masing zona. Zona - zona tersebut telah dikaji sesuai dengan penggunaan lahan yang sebisa mungkin homogen serta jaringan jalan tidak berhimpit atau sejajar dengan batas zona agar pergerakan penduduk yang ada di wilayah studi dapat terlihat dengan baik.

Berdasarkan kriteria penentuan zona yang telah ditentukan sebelumnya, dalam penelitian kali ini Kabupaten Batang dibagi menjadi 24 zona internal dan 4 zona eksternal. Adapun batas zona eksternal merupakan

akses-akses lalu lintas keluar masuk Kabupaten Batang yang terdiri dari 9 titik.
Berikut peta zonasi Kabupaten Batang:



Gambar II.6 Peta Zonasi Kabupaten Batang

Sumber: Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Batang Angkatan XL Tahun 2021

1. Zona Internal

Batas zona internal merupakan batas wilayah Kabupaten Batang yang disebutkan nama-nama kelurahan dan kode di tiap-tiap zona. Berikut tabel pembagian zona internal di Kabupaten Batang.

Tabel II.4 Pembagian Zona Internal Kabupaten Batang

Zona	Kelurahan
1	Kauman, Proyonanggan Tengah, Proyonanggan Selatan
2	Sambong, Kecepak, Klidang Wetan, Tegalsari
3	Pasekaran, Cepokokuning, Rowobelang, Lawangaji, Karanganom, Penangkan, Siwatu, Kreyo, Dringo, Wates, Brayo, Brokoh, Kemligi, Sigayam, Wonotunggal, Sendang, Kedungmalang
4	Masin, Cepagan, Pesaren, Sariglagah, Pejambon, Sidorejo, Kaliwareng, Pandansari
5	Kalisalak, Lebo, Candiareng, Sawahjoho, Banjiran, Warungasem, Gapuro, Kalibeluk, Sijono, Menguneng, Terban
6	Proyonanggan Utara, Kalipucang Wetan, Watesalit, Karanganyar, Kalipucang Kulon, Denasri Wetan, Denasri Kulon, Kasepuhan
7	Karangasem Utara, Karangasem Selatan, Klidang Lor, Klidang Wetan
8	Depok, Ujungnegoro, Karanggeneng, Ponowareng, Kenconorejo, Kedungsegog, Simbangjati, Siberuk, Sengon, Simbangdesa, Clapar
9	Wonokerso, Bakalan, Cempren, Tragung, Kandeman, Juragan, Tulis
10	Botolambat, Batiombo, Wonosegoro, Wringingintung, Posong, Sembojo, Beji, Kaliboyo, Jrakahpayung, Cluwuk, Jolosekti, Kebumen, Manggis, Durenombo

Zona	Kelurahan
11	Simpar, Candi, Pucanggading, Tambahrejo, Binangun, Bandar, Wonokerto, Sidayu, Toso, Tumbrep
12	Gringgingsari, Sodong, Silurah, Pesalakan, Binangun, Wonodadi, Wonomerto, Tombo
13	Kuripan, Gondang, Kemiri Barat, Kemiri Timur, Adinuso, Subah, Kumejing, Jatisari, Tenggulangharjo, Kalimanggis, Keborangan
14	Bandung, Pecalungan, Gombong, Randu, Pretek, Siguci, Selokarto, Gumawang, Keniten, Kalipancur, Menjangan, Karangtengah, Mangunharjo
15	Kambangan, Keputon, Pesantren, Blado, Cokro, Bawang, Wonobodro, Gondang, Kembanglangit, Kalitengah, Bismo, Gerlang
16	Satriyan, Bulu, Banaran, Timbang, Sembung, Kalibalik, Penundan, Banyuputih
17	Sidomulyo, Donorejo, Limpung, Tembok, Sempu, Babadan, Plumbon, Amongrogo, Ngaliyan, Mangunharjo, Dlimas, Kalangsono, Kalisalak, Kepuh, Pungangan, Rowosari, Kalangsono, Dlisen
18	Selopajang Barat, Selopajang Timur, Gemuh, Wonosobo, Semampir, Pedomasan, Karanganyar, Polodoro, Sojomerto, Sukomangli, Kalisari, Wonokerto, Lobang
19	Wonorojo, Reban, Tambakboyoy, Kepundung, Adinuso, kumesu, Soka, pangempon, Pasusukan, Bawang, Candigurur
20	Pacet, Mojotengah, Cablikan, Ngroto, Ngadirejo, Kalisari, Keteleng, Besani
21	Sawangan, Sidorejo, Yosorejo, Krengseng, Kebondalem, Lebo, Plelen, Surodadi, Sentul, Kutosari, Gringsing, Mentosari, Madugowongjati, Tedunan

Zona	Kelurahan
22	Kranggan, Kebumen, Tegalombo, Tanjungsari, Harjowinangun Timur, Harjowinangun Barat, Pujut, Rejosari Timur, Rejosari Barat, Boja
22	Kranggan, Kebumen, Tegalombo, Tanjungsari, Harjowinangun Timur, Harjowinangun Barat, Pujut, Rejosari Timur, Rejosari Barat, Boja
23	Sibebek, Getas, Purbo, Sendang, Banteng, Gondo, Wanar, Sumurbanger, Sidalang, Plosowangi, Margosono
24	Gunungsari, Jlamprang, Candirejo, Wonosari, Sangubanyu, Jambangan, Deles, Kebaturan, Pranten, Wono Sari

Sumber: Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Batang Tahun 2021

2. Zona Eksternal

Zona eksternal menjadi akses lalu lintas keluar masuk Kabupaten Batang yang terdiri dari 4 titik zona eksternal. Zona eksternal merupakan zona di luar wilayah Kabupaten Batang yang mempengaruhi pergerakan di Kabupaten Batang.

Tabel II.5 Zona Eksternal Kabupaten Batang

Zona Eksternal	Wilayah
XXV	Kabupaten Banjarnegara
XXVI	Kabupaten Pekalongan
XXVII	Kota pekalongan
XXVIII	Kabupaten kendal

Sumber: Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Batang Tahun 2021

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Terminal Angkutan Barang

3.1.1 Definisi Terminal Angkutan Barang

Definisi terminal angkutan barang sesuai dengan regulasi tersebut adalah pangkalan kendaraan bermotor umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikan dan menurunkan barang, serta perindahan moda angkutan (Undang-Undang No. 22 Tahun 2009).

Terminal barang merupakan bagian dari simpul jaringan lintas angkutan barang dan angkutan jalan sebagai perwujudan dari rencana induk Jaringan Lintas dan Angkutan Jalan (Peraturan Pemerintah No. 79 Tahun 2013).

Terminal barang adalah tempat untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang, perpindahan intramoda dan antarmoda angkutan barang, konsolidasi barang/ pusat kegiatan logistik, dan/ atau tempat parkir mobil barang (Peraturan Menteri Perhubungan No. 102 Tahun 2018).

Menurut Marlok (1978) definisi dari terminal merupakan titik dimana penumpang dan barang masuk dan keluar dari sistem yang merupakan komponen yang sangat penting dalam sistem transportasi. Penanganan teradap operasional terminal harus dilakukan secara menyeluruh karena terminal merupakan prasaran yang memerlukan biaya yang cukup tinggi serta merupakan titik dimana kemacetan (*congestion*) mungkin terjadi.

Terminal barang merupakan prasarana transportasi untuk mendukung keperluan bongkar muat barang, tempat penyimpanan barang, dan sebagai tempat parkir kendaraan barang. Terminal barang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan distribusi barang. Selain itu terminal barang dapat

digunakan sebagai tempat kegiatan pengawasan dan pengendalian kendaraan angkutan barang.

3.2.2 Tujuan Terminal Barang

Penyelenggaraan terminal barang menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. 102 Tahun 2018 pasal 2 bertujuan untuk

1. Menjalankan kegiatan pembangunan, pengembangan, dan pengoperasian fasilitas terminal barang.
2. Menjalankan fungsi pengawasan dan pengendalian terhadap penyelenggaraan terminal barang.

Guna menciptakan lalu lintas angkutan jalan yang aman, nyaman, tertib, teratur dan efisien, diperlukan prasarana transportasi jalan untuk keperluan bongkar dan memuat barang untuk memecahkan permasalahan akibat adanya sirkulasi dan pergerakan angkutan barang. Pada awalnya pengembangan terminal angkutan barang dilakukan oleh pemerintah untuk mengatasi masalah lalu lintas yang disebabkan terjadinya arus akibat pergerakan angkutan barang yang ada di kawasan pusat kota. Namun pengembangan terminal selanjutnya selain berfungsi sebagai titik simpul, juga dapat memberi manfaat yang sangat besar bagi pertumbuhan suatu kota.

3.2.3 Fungsi Terminal Barang

Pengertian fungsi terminal barang menurut Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 pasal 89 terdiri atas

1. Terminal barang untuk umum

Terminal barang untuk umum adalah terminal yang digunakan umum untuk penyelenggaraan angkutan barang.

2. Terminal barang untuk kepentingan sendiri

Terminal barang untuk kepentingan sendiri adalah terminal yang digunakan untuk kegiatan angkutan barang sendiri dalam menunjang kegiatan pokoknya. Terminal barang untuk kepentingan sendiri dapat dibangun untuk menunjang kegiatan tertentu. Kegiatan tertentu meliputi kegiatan bongkar muat barang, konsolidasi barang, penyimpanan barang, dan/atau tempat parkir angkutan barang.

3.2.4 Pentuan Lokasi Transfer Angkutan Barang

Masing-masing daerah memiliki karakteristik yang berbeda-beda sehingga diperlukan regulasi yang dapat digunakan dalam menentukan titik lokasi transfer barang yang paling sesuai. Prinsip dalam penentuan lokasi terminal adalah dapat menempatkan suatu kegiatan sesuai dengan fungsi dan peranan, sehingga kegiatan tersebut dapat memberikan manfaat sebesar-besarnya sebelum dilaksanakannya pembangunan terminal barang maka diperlukan penentuan lokasi yang strategis untuk pembangunan tersebut (Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 102 Tahun 2018).

Penetapan lokasi terminal barang untuk umum harus memperhatikan

1. Tingkat aksesibilitas pengguna jasa angkutan
2. Kesesuaian lahan dengan rencana tata ruang
3. Kelas jalan
4. Kesesuaian dengan rencana pengembangan dan/ atau kinerja jaringan jalan dan jaringan lintas
5. Kesesuaian dengan rencana pengembangan dan/ atau pusat kegiatan
6. Kesesuaian dengan sistem logistik nasional
7. Permintaan angkutan barang
8. Pola distribusi barang

9. Kelayakan teknis, finansial, dan ekonomi

10. Keamanan dan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan

11. Kelestarian fungsi lingkungan hidup

Adapun dalam pembangunan terminal barang, terdapat beberapa persyaratan yang harus dipenuhi (Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 31 Tahun 1995) yaitu:

1. Terletak dalam jaringan lintas angkutan barang.
2. Terletak di jalan arteri dengan kelas jalan sekurang-kurangnya kelas IIIA.
3. Tersedia lahan sekurang-kurangnya 3 ha untuk terminal di pulau Jawa, dan 2 ha untuk terminal di pulau lainnya.
4. Mempunyai akses jalan masuk atau jalan keluar kendaraan dari terminal dengan jarak sekurang-kurangnya 50 meter di Pulau Jawa dan 30 meter di Pulau lainnya, dihitung dari jalan ke pintu keluar atau masuk terminal.

Di dalam penentuan lokasi suatu transfer angkutan barang seorang perencana harus mempertimbangkan berbagai faktor agar dikemudian hari terminal berfungsi dengan baik dan dapat mencapai umur rencananya. Pertimbangan tersebut antara lain:

1. Aksesibilitas suatu terminal merupakan hal pokok yang harus dipertimbangkan dalam penentuan lokasi, dimana terminal harus dapat dicapai dengan mudah, cepat, dan cukup dekat dengan para pengguna jasa terminal yaitu masyarakat.

2. Lalu lintas sekitar terminal juga perlu dipertimbangkan maksudnya adalah untuk mengurangi dampak negatif keberadaan terminal di suatu daerah terhadap kondisi lalu lintas tersebut. Sebagai pembangkit pergerakan lalu lintas, ruas jalan yang ada disekitar terminal tentunya akan banyak menerima arus lalu lintas misalnya adalah arus lalu lintas kendaraan angkutan barang maupun kendaraan pribadi yang berbasis di terminal, sehingga arus

jalan di sekitar terminal harus di desain agar mampu menerima arus lalu lintas paling tidak sampai umur rencana terminal tersebut tercapai.

3. Penentuan lokasi suatu terminal juga dapat didasarkan pada faktor ekonomi (biaya) yaitu biaya untuk pembangunannya maupun biaya yang harus dikeluarkan masyarakat khususnya calon pemilik angkutan barang dapat seminimal mungkin sehingga terminal tersebut dapat berfungsi dengan efektif dan efisien tanpa mengabaikan segi keamanan dan kenyamanan penumpang.

4. Kelestarian fungsi lingkungan hidup juga perlu dipertimbangkan dalam penentuan lokasi transfer angkutan barang. Penentuan lokasi transfer angkutan barang tidak boleh berada di kawasan perlindungan setempat, ruang terbuka hijau (RTH), kawasan caagar budaya, dan kawasan rawan bencana.

Berikut ini merupakan tabel kriteria penentuan lokasi transfer angkutan barang menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 102 Tahun 2018:

Tabel III.1 Indikator Kriteria Penentuan Lokasi Transfer Angkutan Barang

NO	KRITERIA	INDIKATOR
1	Tingkat aksesibilitas pengguna jasa angkutan	1. Kedekatan dengan Pusat Kota dan Perdagangan
		2. Kedekatan dengan akses Jalan Tol
		3. Kedekatan dengan kawasan industri terpadu
		4. Kedekatan dengan akses daerah lain
2	Kesesuaian Lahan dengan Rencana Tata Ruang	1. Berada di kawasan peruntukan perdagangan dan jasa
		2. Berada di kawasan peruntukan industri
		3. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah
		4. Berada di Pusat Kegiatan Nasional
3	Kelas Jalan	1. Terhubung di Jalan Kelas 1
4	Kesesuaian dengan rencana Pengembangan dan/atau kinerja jaringan nalan dan jaringan lintas	1. Berada di jalan arteri
		2. Terletak di jalur lintas utama angkutan barang
		3. Kinerja ruas jalan jalur lintas angkutan barang:
		a. Kapasitas
		b. V/C Ratio
		c. Kecepatan

NO	KRITERIA	INDIKATOR
5	Kesesuaian dengan rencana pengembananan dan/atau pusat kegiatan	1. Berada di kawasan perdagangan dan jasa
		2. Berada di kawasan industri
		3. Berada di kawasan rencana perdagangan dan jasa
6	Kesesuaian dengan Sistem Logistik Nasional	1. Berada di pusat distribusi
7	Permintaan angkutan barang	1. Berada di dalam struktur perdagangan regional
8	Pola distribusi barang	1. Berada di zona bongkar muat barang
		2. Berada di kawasan titik konsolidasi barang/pusat kegiatan logistik
		3. Berada di jalur distribusi barang
9	Kelayakan Teknis, Finansial, dan Ekonomi	1. Kondisi Topografi
		2. Investasi Biaya Awal (Harga Tanah/m ²)
10	Keamanan dan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan	Tidak berada zona bencana alam, konflik sosial, dan/atau zona rawan/potensi kecelakaan lalu lintas
11	Kelestarian Fungsi Lingkungan Hidup	a. Tidak mengganggu lingkungan sekitar
		b. Tidak rawan polusi
		c. Tidak rawan kebisingan
		d. Tidak rawan banjir

Sumber: Hasil Analisis

3.2.5 Kebutuhan Fasilitas Transfer

Menentukan Fasilitas Terminal Angkutan Barang merupakan tahapan setelah pemilihan lokasi pembangunan terminal. Dalam keputusan Peraturan Menteri Nomor 102 Tahun 2018 tentang penyelenggaraan Terminal Angkutan Barang, menyatakan bahwa Terminal Angkutan Barang terdiri dari fasilitas utama fasilitas penunjang dan fasilitas umum.

1. Fasilitas utama terdiri dari:
 - a. Jalur keberangkatan;
 - b. Jalur kedatangan;

- c. Tempat parkir kendaraan;
 - d. Fasilitas pengelolaan kualitas lingkungan hidup;
 - e. Perlengkapan jalan;
 - f. Media informasi;
 - g. Kantor penyelenggaraan terminal;
 - h. Loker;
 - i. Fasilitas dan tempat bongkar muat barang;
 - j. Fasilitas penyimpanan barang;
 - k. Fasilitas pergudangan;
 - l. Fasilitas pengepakan barang;
 - m. Fasilitas penimbangan barang.
2. Fasilitas penunjang terdiri dari:
- a. Pos kesehatan;
 - b. Fasilitas kesehatan;
 - c. Fasilitas peribadatan;
 - d. Pos polisi;
 - e. Alat pemadam kebakaran;
 - f. Fasilitas umum.
- 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, industri dan pertokoan;
- i. Fasilitas penginapan.

3.2 Jaringan Lintas

Menurut Peraturan Pemerintah No. 79 Tahun 2013 penetapan jaringan lintas angkutan barang dilakukan dengan melakukan pemilihan terhadap ruas jalan yang layak untuk dilalui oleh kendaraan barang dengan pertimbangan:

- a. Terletak di jaringan lintas angkutan barang

Terletak pada ruas jalan di Kabupaten Batang yang sering dilalui oleh kendaraan angkutan barang dalam pergerakan dan distribusi barang keluar masuk maupun kendaraan barang yang hanya melintas di Kabupaten Batang.

- b. Kendaraan barang

Kendaraan barang yang direncanakan menggunakan jaringan lintas adalah kendaraan berkapasitas besar jenis truk dan kendaraan angkutan barang berkapasitas kecil *pick up* serta kendaraan angkutan barang sesuai dengan dimensi dan jenis kendaraan yang ada di Kabupaten Batang.

- c. Berdasarkan kendaraan yang direncanakan menggunakan jaringan lintas tersebut, maka kelas jalan minimal adalah kelas jalan III.

Selain itu, menurut Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan, pasal 60 menyebutkan bahwa pengemudi dan/atau perusahaan angkutan umum barang wajib memetahui ketentuan mengenai

- a. Tata cara pemuatan;
- b. Daya angkut, daya angkut tersebut ditetapkan berdasarkan jumlah berat yang diizinkan dan/atau jumlah berat kombinasi yang diizinkan.
- c. Dimensi kendaraan
- d. Kelas jalan yang dilalui

1. Jalan kelas I, yaitu jalan arteri dan kolektor yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 mm, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 mm, ukuran paling tinggi 4.200 mm, dan muatan sumbu terberat 10 ton;
2. Jalan kelas II, yaitu jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 mm, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 mm, ukuran paling tinggi 4.200 mm, dan muatan sumbu terberat 8 ton;
3. Jalan kelas III, yaitu jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 mm, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 mm, ukuran paling tinggi 3.500 mm, dan muatan sumbu terberat 8 ton;
4. Jalan kelas khusus, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar melebihi 2,5 meter, ukuran panjang melebihi 18 meter, ukuran paling tinggi 4,2 meter, dan muatan sumbu terberat lebih dari 10 ton.

3.3 Angkutan Barang

Angkutan barang adalah perpindahan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan (Peraturan Menteri Perhubungan No. 60 Tahun 2019). Angkutan barang dengan kendaraan bermotor umum terdiri atas

- a. Angkutan barang umum merupakan angkutan barang pada umumnya yang tidak berbahaya dan tidak memerlukan sarana khusus. Angkutan barang umum mempunyai kriteria sebagai berikut:
 1. Menggunakan mobil barang, kereta gendengan, dan/atau kereta tempelan.
 2. Dioperasikan di jalan sesuai dengan kelas jalan yang dilalui.
 3. Tersedia pusat distribusi logistik dan/atau tempat bongkar muat barang.

b. Angkutan barang khusus merupakan angkutan yang menggunakan mobil barang yang dirancang khusus sesuai dengan sifat dan bentuk barang yang diangkut. Angkutan barang berbahaya mempunyai kriteria sebagai berikut:

1. Menggunakan dengan mobil barang sesuai dengan peruntukannya.
2. Prasarana jalan yang dilalui memenuhi ketentuan kelas jalan.
3. Tersedianya fasilitas bongkar muat.
4. Batas kecepatan kendaraan paling tinggi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
5. Memarkir kendaraan di tempat yang telah ditentukan.
6. Beroperasi sesuai dengan lintasan yang telah ditetapkan.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian untuk menganalisa penentuan titik lokasi transfer angkutan barang yang sesuai dengan kriteria perencanaan transfer angkutan barang sehingga nantinya titik lokasi transfer angkutan barang yang akan dibangun dapat dimaksimalkan untuk titik simpul pengaturan dan pendistribusian barang. Sifat dari penelitian ini yaitu kuantitatif dengan metode deskriptif dan survei yang terstruktur, sistematis, terencana dan terspesifik dengan baik dari awal hingga mendapatkan sebuah kesimpulan. Berikut adalah tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melakukan analisis penelitian diantaranya:

1. Tahap Persiapan

Hal yang harus dilakukan pertama kali adalah tahap persiapan. Pada tahap persiapan dilakukan identifikasi untuk mendapatkan permasalahan yang akan diteliti di wilayah studi pada kondisi eksisting, kemudian mencari literatur yang terkait objek penelitian. Setelah mendapatkan permasalahan di wilayah studi kemudian dilakukan tahapan penelitian selanjutnya.

2. Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini terdiri dari 2 (dua) jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapatkan dari hasil survei langsung di lapangan, sedangkan data sekunder adalah data yang didapatkan dari berbagai instansi yang terkait dengan kebijakan penetapan titik lokasi transfer angkutan barang di Kabupaten Batang. Kedua data ini digunakan sebagai dasar penelitian untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang telah teridentifikasi pada tahapan persiapan.

3. Analisa Awal

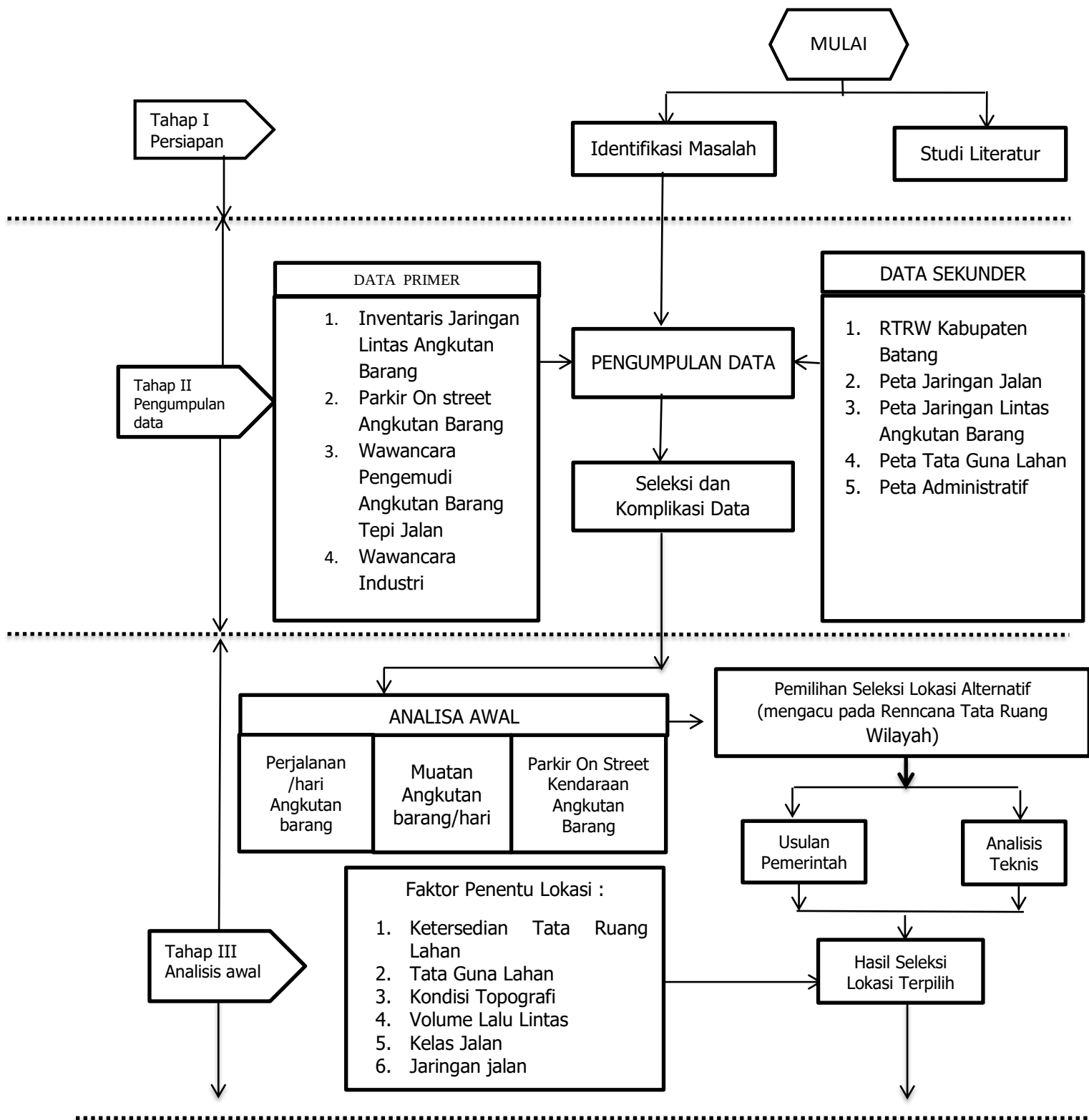
Setelah melakukan pengumpulan data primer dan sekunder digunakan sebagai dasar untuk melakukan tahap analisis awal untuk mendapatkan kondisi eksisting dari wilayah studi. Adapun analisis awal yang terdapat di bagan alir penelitian adalah perjalanan angkutan barang/hari, muatan angkutan barang/hari, analisis parkir on street kendaraan angkutan barang, melakukan seleksi lokasi alternatif dan menghitung skor dari seleksi lokasi alternatif tertinggi untuk menjadi calon lokasi penentuan titik lokasi fasilitas transfer angkutan barang di Kabupaten Batang.

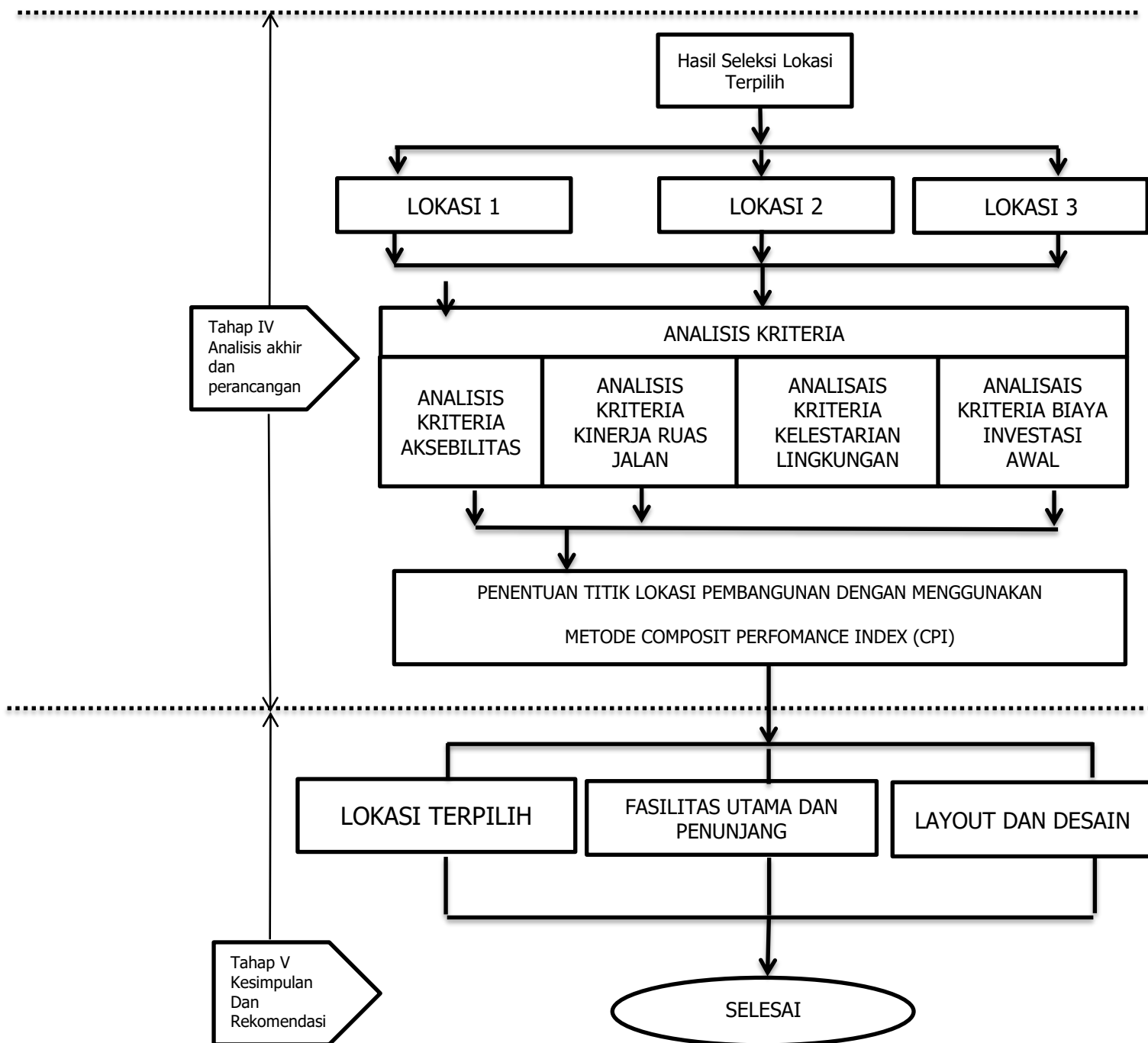
4. Analisa Akhir

Setelah dilakukan tahap analisa awal, selanjutnya dilakukan tahap analisa akhir. Dimana tahapan ini merupakan pemilihan lokasi terbaik setelah melakukan seleksi dan pemilihan alternatif lokasi dengan mempertimbangkan beberapa kriteria tentang Penentuan Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang Kabupaten Batang. Analisis penentuan lokasi transfer barang menggunakan metode *Composite Performance Index* (CPI) berdasarkan pengambilan keputusan berdasarkan indeks kinerja.

5. Kesimpulan dan Rekomendasi

Output dari hasil akhir dan tujuan yang dicapai dari penelitian berupa lokasi terpilih dan desain layout fasilitas utama dan penunjang.





4.2 Sumber Data

Sumber data dari penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari observasi secara langsung di lapangan, sedangkan data sekunder didapatkan dari instansi atau lembaga pemerintahan terkait. Terkait hal tersebut, sumber data penelitian berasal dari kegiatan

Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan di Kabupaten Batang selama 3 (tiga) bulan. Dalam rentang waktu 3 (tiga) bulan tersebut Tim Kerja Praktek Lapangan Kabupaten Batang mengumpulkan data primer maupun sekunder yang diperlukan untuk menyusun Laporan Umum Transportasi di Kabupaten Batang.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penulisan penelitian ini terdiri dari dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diambil langsung melalui survei dilapangan, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi atau lembaga pemerintahan terkait. Data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut:

4.3.1 Data Primer

Teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan metode observasi dan wawancara. Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan dalam bentuk survei di lapangan. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data berdialog dan berdiskusi secara langsung kepada responden dalam menggali dan mencari informasi tentang arah kebijakan penentuan titik lokasi transfer barang kepada instansi-instansi yang terkait di pemerintahan dan swasta. Survei yang dilakukan meliputi:

Tabel IV.1 Data Primer Penentuan Lokasi Transfer Angkutan Barang

No	Data	Sumber	Tindak Lanjut
1.	Inventaris Jaringan Lintas Angkutan Barang	Survei	Analisis Kinerja Ruas Jalan: - Kapasitas - Kecepatan - V/C Ratio
2.	Survei Parkir On Street Kendaraan Angkutan Barang	Survei	- Lokasi parkir kendaraan barang tepi jalan - Jumlah kendaraan angkutan barang yang parkir - Jenis kendaraan angkutan barang yang parkir - Jenis muatan kendaraan angkutan barang - Durasi parkir kendaraan angkutan barang - Alasan parkir pengemudi kendaraan angkutan barang
3.	Survei Wawancara Pengemudi Angkutan Barang di Tepi Jalan	Survei	- Pola pergerakan kendaraan angkutan barang - Karakteristik kendaraan angkutan barang - Mengetahui volume kendaraan barang/hari - Proporsi jenis kendaraan yang digunakan
4.	Survei Wawancara Industri	Survei	- Frekuensi kendaraan angkutan barang - Jenis muatan kendaraan angkutan barang - Jenis kendaraan angkutan barang

Sumber: Hasil Analisis

1. Survei Inventarisasi Jaringan Lintas Angkutan Barang

Survei ini dimaksudkan untuk mendapatkan data inventarisasi jalur lintas yang dilalui oleh angkutan barang di Kawasan Kabupaten Batang. Target yang didapat dari survei inventarisasi jaringan lintas angkutan barang adalah data inventarisasi ruas jalan dan simpang.

Target data survei inventarisasi ruas jalan :

- a. Panjang ruas;
- b. Lebar jalur efektif;
- c. Lebar bahu efektif;
- d. Lebar trotoar;
- e. Jenis perkerasan jalan;
- f. Jumlah lajur;
- g. Tipe jalan;
- h. Fasilitas perlengkapan jalan.

2. Survei Parkir Tepi jalan (On Street) Angkutan Barang

Survei ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi parkir angkutan barang pada jaringan lintas angkutan barang dan menentukan titik lelah di sepanjang jaringan lintas angkutan barang untuk mendukung melakukan pemilihan lokasi transfer angkutan barang. Target data yang diperoleh dari survei ini adalah:

- a. Lokasi parkir tepi jalan pada jaringan lintas angkutan barang;
- b. Jumlah angkutan barang yang parkir pada tepi jalan jaringan lintas angkutan barang;
- c. Jenis kendaraan yang parkir pada tepi jalan jaringan lintas angkutan barang.

- d. Durasi parkir kendaraan angkutan barang di tepi jalan jaringan lintas angkutan barang.
- e. Alasan parkir pengemudi kendaraan angkutan barang di tepi jalan jaringan lintas angkutan barang.

3. Survei Wawancara Pengemudi Angkutan Barang Tepi Jalan

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

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

Target data yang diperoleh dari survei ini adalah :

- a. Asal-Tujuan perjalanan angkutan barang;
- b. Jenis pemilihan moda angkutan barang;
- c. Jenis dan jumlah muatan yang diangkut;
- d. Alasan pemilihan moda;
- e. Rute yang dialui angkutan barang.
- f. Volume lalu lintas angkutan barang;
- g. Proporsi jenis kendaraan angkutan barang.

Untuk pengambilan sampel pada wawancara ini dengan menggunakan metode Slovin, yaitu:

$$N = \frac{N}{1 + ne^2}$$

Rumus IV.1 Rumus Slovin

Keterangan:

n = Jumlah Sampel (kendaraan)

N = Jumlah Pengunjung (kendaraan)

e = Tingkat kesalahan (10%)

Populasi diambil dari data total asal tujuan kendaraan angkutan barang per hari yang masuk maupun keluar wilayah Kabupaten Batang, sehingga diperoleh:

$$= 18915 / (1 + (18915 * 0.01))$$

$$= 99,98$$

$$= 100 \text{ Kendaraan.}$$

4. Survei Wawancara Industri

Survei wawancara industri bertujuan untuk mengetahui pola pergerakan angkutan barang, terutama di Kawasan zona internal dari Kabupaten Batang. Survei ini dilakukan dengan cara mewawancarai pengemudi truk di tempat peristirahatan maupun gudang, kantor perusahaan dan pusat industri. Selain itu, wawancara juga dilakukan terhadap manager dan pegawai perusahaan tersebut untuk mengetahui frekuensi distribusi harian dan mencari informasi sebanyak-banyaknya tentang barang yang distribusikan dari dan ke Kawasan Kabupaten Batang. Target data yang diperoleh adalah:

- a. Frekuensi dan pergerakan distribusi barang harian;
- b. Jenis muatan yang distribusikan keluar masuk Kabupaten Batang;
- c. Jenis kendaraan moda angkutan barang yang digunakan eksisting.

4.3.2 Data Sekunder

Metode ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan guna menunjang penelitian dari instansi-instansi Pemerintah maupun swasta. Teknik yang dilakukan dengan cara koordinasi dengan instansi-instansi terkait Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Kabupaten Batang dan Dinas Perhubungan Kabupaten Batang tentang arah kebijakan pembangunan. Data penunjang tersebut antara lain sebagai berikut:

Tabel IV.2 Data Sekunder Penentuan Lokasi Transfer Angkutan Barang

No	Data	Sumber	Tindak Lanjut
1.	Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Batang	Pemerintah Kabupaten Batang	Penentuan titik lokasi alternatif transfer barang
2.	Peta Jaringan Jalan	Praktek Kerja Lapangan	Inventarisasi ruas jalan
3.	Peta Jaringan Lintas Angkutan Barang	Praktek Kerja Lapangan	- Pola pergerakan angkutan barang - Penentuan titik lokasi survei angkutan barang
4.	Peta Tata Guna Lahan	Praktek Kerja Lapangan	Karakteristik wilayah studi
5.	Peta Administrasi Wilayah	Praktek Kerja Lapangan	Batas administrasi wilayah

Sumber: Hasil Analisis

4.4 Teknik Analisis Data

Setelah diperoleh data yang dibutuhkan, maka tahapan selanjutnya adalah pengolahan data. Data yang telah terkumpul perlu diolah terlebih dahulu dengan tujuan menyederhanakan dan menyajikan data dalam susunan yang lebih baik dan rapi untuk kemudian dianalisis.

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

1. Analisis Awal

Analisis ini meliputi tentang pola perjalanan angkutan barang/hari di Kabupaten Batang. Sehingga diperlukannya penentuan titik lokasi transfer barang di Kabupaten Batang.

2. Analisis Lokasi Alternatif Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang.

Analisis ini dilakukan setelah dipilihnya beberapa lokasi alternatif untuk relokasi transfer angkutan barang. Sebagai penetapan lokasi penentuan titik lokasi transfer barang yang paling tepat, analisis ini dilakukan setelah dipilihnya beberapa lokasi alternatif untuk penentuan titik lokasi transfer angkutan barang, digunakan metode pengambilan keputusan berbasis indeks kinerja *Composite Performance Index* (CPI). Berikut merupakan langkah penetapan titik lokasi transfer angkutan barang di Kabupaten Batang:

a. Penentuan alternatif berupa lokasi-lokasi yang berpotensi menjadi lokasi penentuan titik lokasi transfer angkutan barang.

b. Penentuan kriteria Kriteria yang digunakan berdasarkan aspek penentuan lokasi pembangunan, diantaranya rencana induk jaringan lintas dan angkutan jalan, ketersediaan lahan, kondisi topografi, kinerja lalu lintas, aksesibilitas, kelestarian lingkungan, dan biaya investasi awal. Dalam pemilihan lokasi alternative telah menggunakan kriteria berdasarkan rencana ruang tata wilayah (RTRW), tata guna lahan, rencana induk jaringan lintas dan angkutan jalan, ketersediaan lahan, dan kondisi topografi. Sehingga dalam penentuan lokasi alternatif menggunakan kriteria yang lebih spesifik dalam penilaian yaitu kinerja ruas jalan, aksesibilitas, kelestarian lingkungan, dan biaya investasi awal. Berikut merupakan kriteria tersebut:

1) Kriteria Kinerja Ruas jalan, meliputi:

a) Kapasitas

Indikator yang digunakan untuk menilai unjuk kinerja ruas jalan yaitu:

1. Kapasitas Jalan Perkotaan

Pedoman yang digunakan dalam melakukan perhitungan kapasitas jalan perkotaan yaitu berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997. Rumus yang digunakan adalah:

$$C = FCo \times FCw \times FCSP \times FCSF \times FCcs$$

Rumus IV.2 Kapasitas Jalan Perkotaan

Dimana:

C = kapasitas (smp/jam)

Co = kapasitas dasar (smp/jam)

FCw = faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FCsp = faktor penyesuaian pemisah arah

FCsf = faktor penyesuaian hambatan samping

FCcs = faktor koreksi untuk ukuran kota

Tabel IV.3 Kapasitas Dasar (Co) untuk Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	catatan
Empat Lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per Lajur

Sumber: MKJI 1997

Untuk tipe jalan empat lajur terbagi atau jalan satu arah memiliki kapasitas dasar sebesar 1650 smp/jam untuk tiap lajurnya.

Tabel IV.4 Faktor Penyesuaian (Fcw) Lebar Jalur Lalu Lintas

Tipe Jalan	Lebar Jalur Efektif (m)	FCw
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,00

Sumber: MKJI 1997

Untuk faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas sesuai dengan pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia (tipe empat lajur terbagi atau jalan satu arah memiliki nilai FCw berbeda-beda. Ruas jalan di Kabupaten Batang rata-rata memiliki lebar jalur efektif sebesar 3,5 meter, sehingga didapat nilai FCw sebesar 1,0.

Tabel IV.5 Faktor Penyesuaian (FCsp) Pemisah Arah

Pemisah Arah SP= %-%		50-50	60-60	70-30	80-20	90-10	100-0
FCsp	Dua Lajur 2/2	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70
	Empat Lajur 4/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85

Sumber: MKJI 1997

Faktor penyesuaian pemisah arah memiliki nilai masing-masing yang disesuaikan berdasarkan persentase pemisah arah tiap ruas jalan. Tipe ruas jalan dibagi menjadi dua lajur (2/2) dan empat lajur (4/2). Untuk menentukan nilai dari faktor penyesuaian pemisah arah harus memperhatikan presentase pemisah arah dan tipe lajunya.

Tabel IV.6 Faktor Penyesuaian (FCsf) Hambatan Samping (Jalan dengan Bahu)

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata-rata W_s (m)			
		$\leq 0,5$ m	$\leq 1,0$ m	1,5 m	≥ 2 m
Dua lajur tidak terbagi 4/2 D atau jalan satu arah	Sangat rendah	0,96	0,98	1,01	1,03
	Rendah	0,94	0,97	1,00	1,02
	Sedang	0,92	0,95	0,98	1,00
	Tinggi	0,88	0,92	0,95	0,98
	Sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96

Sumber: MKJI 1997

Faktor ini dipengaruhi oleh lebar bahu efektif rata-rata (W_s) dengan kelas hambatan samping yang terklasifikasi menjadi sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

Tabel IV.7 Faktor Penyesuaian (FCsf) Hambatan Samping

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata-rata W_k (m)			
		$\leq 0,5$ m	$\leq 1,0$ m	1,5 m	≥ 2 m
Dua lajur tidak terbagi 4/2 D atau jalan satu arah	Sangat rendah	0,95	0,97	0,99	1,03
	Rendah	0,94	0,96	1,00	1,02
	Sedang	0,91	0,93	0,98	1,00
	Tinggi	0,86	0,89	0,95	0,98
	Sangat tinggi	0,81	0,85	0,92	0,96

Sumber: MKJI 1997

Faktor ini dipengaruhi oleh lebar bahu efektif rata-rata (W_k) dengan kelas hambatan samping yang terklasifikasi menjadi sangat rendah,

rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Setiap kelas hambatan samping memiliki nilai FCsf yang disesuaikan dengan lebar bahu jalan dengan lebar efektif rata-rata (Ws) yaitu kurang dari 0,5 meter, kurang dari 1 meter, 1,5 meter, dan lebih dari 2 meter.

Tabel IV.8 Faktor Penyesuaian (FCcs) Untuk Ukuran Kota

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor penyesuaian untuk Ukuran Kota
< 0,1	0,36
0,1 - 0,5	0,90
Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor penyesuaian untuk Ukuran Kota
1,0 - 3,0	1,00
> 3,0	1,04

Sumber: MKJI 1997

Untuk menghitung kapasitas suatu jalan diperlukan ukuran suatu kota (FCcs). Kabupaten Batang dengan jumlah penduduk sebesar 801.718 jiwa per tahun 2020 sehingga untuk faktor penyesuaian ukuran kota yang sesuai yaitu antara 0,5 – 1,0 juta penduduk dengan nilai 0,94.

Tabel IV.9 Faktor Penyesuaian Mobil Penumpang (smp)

Jenis Kendaraan	Faktor Smp
Kendaraan Cepat (LV)	1,00 Smp
Kendaraan Berat/Lambat	1,20 Smp
Sepeda Motor	0,25 Smp
Kendaraan Tak Bermotor	0,80 Smp

Sumber: MKJI 1997

Kapasitas ruas jalan dinyatakan dalam kendaraan per jam. Sedangkan nilai perbandingan untuk berbagai jenis kendaraan bermotor pada kondisi

jalan di daerah menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) seperti pada tabel III.7 diatas.

2. Kapasitas Jalan Luar Kota

Menurut pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) untuk menghitung kapasitas jalan luar kota menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C = Co \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf}$$

Rumus IV.3 Kapasitas Jalan Luar Kota

Dimana:

C = Kapasitas (smp/jam)

Co = Kapasitas Dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalur

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping

Tabel IV.10 Kapasitas Dasar (Co) untuk Jalan Luar Kota

Tipe Jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	catatan
Empat lajur dipisah	1650	Per Lajur
Dua lajur tidak dipisah datar	3100	Total dua arah

Sumber: MKJI 1997

Salah satu faktor mencari nilai kapasitas suatu ruas jalan adalah kapasitas dasar (Co). Faktor ini diklasifikasikan berdasarkan jenis tipe jalan yaitu jalan dengan empat lajur atau dua lajur tidak dipisah datar. Masing-masing tipe jalan ini memiliki nilai kapasitas dasar yang dinyatakan dalam satuan smp/jam.

Tabel IV.11 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (FCw) untuk Jalan Luar Kota

Tipe Jalan	Lebar Jalur Efektif (m)	FCw
Empat Lajur dipisah	Per lajur	0,91
	3,00	
	3,25	0,96
Dua lajur tidak dipisahkan	Total dua arah	0,91
	6,00	
	7,00	1,00
	8,00	1,08

Sumber: MKJI 1997

Nilai faktor penyesuaian lebar jalan (FCw) berdasarkan lebar jalur efektif dan tipe jalan tersebut.

Tabel IV.12 Tabel Penyesuaian (FCsf) Hambatan Samping (Jalan dengan Bahu)

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata-rata Ws (m)			
		≤ 0,5 m	≤ 1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
Dua lajur tidak terbagi 2/2 D	Sangat rendah	0,96	0,99	1,00	1,02
	Rendah	0,90	0,95	0,97	1,00
	Sedang	0,83	0,91	0,94	0,98
	Tinggi	0,76	0,87	0,91	0,98
	Sangat tinggi	0,70	0,83	0,88	0,93

Sumber: MKJI 1997

Untuk faktor penyesuaian (FCsf) hambatan samping dengan tipe jalan dua lajur tidak terbagi (2/2 D) dan lebar bahu efektif rata-rata Ws yang terklasifikasi memiliki nilai yaitu kurang dari 0,5 meter, kurang dari 1 meter, 1,5 meter, dan lebih dari 2 meter.

b) Kecepatan

Salah satu faktor untuk menentukan kinerja ruas jalan yaitu dengan kecepatan arus bebas. Kecepatan tempuh kendaraan ringan pada suatu ruas jalan merupakan dasar penentuan kecepatan arus bebas. Rumus yang digunakan untuk menghitung kecepatan arus bebas dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 yaitu:

$$FV = (FVo + FV w) \times FFVSF \times FFVRC$$

Rumus IV.4 Kecepatan Arus Bebas

Dimana:

FV = Kecepatan arus bebas sesungguhnya (km/jam).

Fvo = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan.

FVw = Penyesuaian lebar jalu lintas efektif.

FFV_{SF} = Penyesuaian hambatan samping.

FFV_{RC} = Penyesuaian fungsi kelas jalan.

Tabel IV.13 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo)

Tipe Jalan	Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV0) (Km/Jam)			
	LV	HV	MC	Semua Kendaraan
4/2D atau Jalan satu arah	57	50	47	55
Dua lajur tidak dipisah	44	40	40	42

Sumber: MKJI 1997

Untuk masing-masing klasifikasi kendaraan dan tipe jalan memiliki nilai faktor kecepatan arus bebas dasar yang dinyatakan dalam satuan Km/jam.

Kecepatan ruas jalan berhubungan dengan derajat kejenuhan (DS) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V = FV \times 0,5 \times [1 + (1 - Q/C)^{0,5}]$$

Rumus IV.5 Kecepatan Ruas Jalan dengan Derajat Kejenuhan

Dimana:

V = Kecepatan (Km/jam) pada arus Q

FV = Kecepatan arus bebas (Km/jam)

Q = Volume aktual (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

c) V/C Ratio

V/C ratio adalah nilai perbandingan antara volume lalu lintas pada suatu ruas jalan dengan kapasitasnya. Nilai batas maksimum V/C ratio biasanya diambil 0,8. Dapat diartikan bahwa nilai V/C ratio ruas jalan lebih besar dari nilai tersebut, maka ruas jalan tersebut perlu dilakukan penanganan lebih lanjut.

Rumus yang digunakan untuk menghitung V/C ratio adalah:

$$\text{V/C Ratio} = \frac{\text{Volume}}{\text{Kapasitas}}$$

Rumus IV.6 Rumus V/C

Ratio

Dimana:

C = Kapasitas (smp/jam)

V = Volume (smp/jam)

2) Kriteria Aksesibilitas, yakni jarak titik lokasi transfer angkutan barang dengan:

a) Lokasi Lokasi Pusat Kota dan Perdagangan

b) Lokasi Akses Keluar Masuk Kordon Luar Zona atau batas administrasi wilayah Kabupaten Batang.

c) Lokasi Akses terhadap Jalan Tol.

d) Lokasi Akses terhadap Pembangunan Kawasan Industri Terpadu Batang.

Untuk pengukuran aksesibilitas jarak antar lokasi alternatif dengan lokasi pusat kota, akses keluar masuk kordon luar, lokasi industri, perdagangan dan jasa, dan akses jalan tol diasumsikan melewati jalan yang memiliki rute terpendek dengan mempertimbangkan kelas jalan, dan kondisi pekerasan jalan yang baik. Semakin panjang jarak lokasi alternatif dengan pusat kota, pintu keluar masuk Kabupaten Batang, lokasi industri, perdagangan dan jasa maka aksesibilitas semakin rendah, sehingga tren negatif.

3) Kriteria Kelestarian lingkungan

a) Tidak mengganggu lingkungan sekitar

Nilai kesesuaian:

- (1) Relatif dekat / mengganggu lingkungan : 1
- (2) Alternatif lokasi masih mempunyai pengaruh terhadap perumahan : 2
- (3) Jauh dengan lokasi perumahan : 3

b) Tidak rawan polusi

Nilai kesesuaian:

- (1) Relatif dekat / mengganggu lingkungan : 1
- (2) Alternatif lokasi masih mempunyai pengaruh terhadap perumahan : 2
- (3) Jauh dengan lokasi perumahan : 3

c) Tidak rawan kebisingan

Nilai kesesuaian:

- (1) Relatif dekat / mengganggu lingkungan : 1
- (2) Alternatif lokasi masih mempunyai pengaruh terhadap perumahan : 2

(3) Jauh dengan lokasi perumahan : 3

d) Tidak rawan banjir

Nilai kesesuaian:

(1) Dataran rendah / dekat sungai : 1

(2) Terletak pada dataran rendah dan masih rawan banjir : 2

(3) Tidak rawan banjir : 3

4) Biaya Investasi

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

c. Penentuan Tren

1) Kriteria Kinerja Ruas Jalan

a) Kapasitas: Semakin tinggi nilai kapasitas suatu ruas jalan, maka semakin banyak kendaraan yang dapat melalui ruas jalan tersebut, sehingga tren positif.

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

c) Kecepatan: Semakin tinggi nilai kecepatan, maka keselamatan di ruas jalan semakin menurun, sehingga tren negatif.

d) Volume: Semakin tinggi nilai volume, maka kinerja ruas jalan semakin menurun, sehingga tren negatif.

2) Kriteria Aksesibilitas

Untuk kriteria aksesibilitas, semakin panjang waktu tempuh dari lokasi alternatif terhadap simpul transportasi berdasarkan kedekatan dengan pusat kota, lokasi perdagangan, dan juga lokasi industri di Kabupaten Batang maka aksesibilitas semakin rendah, sehingga tren negatif.

3) Kriteria Kelestarian Lingkungan

Tidak mengganggu lingkungan sekitar: Semakin tinggi nilai dari subkriteria ini, maka semakin tinggi tingkat kelestarian lingkungan, sehingga tren positif.

a) Tidak rawan polusi: Semakin tinggi nilai dari subkriteria ini, maka semakin tinggi tingkat kelestarian lingkungan, sehingga tren positif.

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

c) Tidak rawan banjir: Semakin tinggi nilai dari subkriteria ini, maka semakin tinggi tingkat kelestarian lingkungan, sehingga tren positif.

4) Kriteria Biaya Investasi Awal

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

d. Transformasi Nilai

1) Untuk tren positif, nilai minimum pada setiap kriteria ditransformasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditransformasi secara proporsional lebih tinggi dengan cara menjadikan nilai minimum sebagai penyebut, agar nilai yang lebih besar akan tetap lebih besar.

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

e. 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, Dinas Perhubungan Kabupaten Batang, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Unit Pelayanan Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB), dan Industri. Nilai bobot kriteria diperoleh dari rata-rata nilai responden dari beberapa instansi. Berikut merupakan tabel pemilihan bobot kriteria.

Tabel IV.14 Bobot Kriteria Penentuan Lokasi Transfer Angkutan Barang

KRITERIA	DISHUB	INDUSTRI	PUPR	UPPKB KAB. BATANG	BOBOT KRITERIA
Kinerja Ruas Jalan	36%	28%	29%	25.0%	29%
Aksesibilitas	28%	32%	29%	33%	30%
Kelestarian Lingkungan	24%	20%	36%	16%	24%
Biaya Investasi Awal	12%	20%	7%	25%	16%
TOTAL	100%	100%	100%	100.00%	100%

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan rata-rata bobot sebagai berikut:

- 1) Kriteria kinerja ruas jalan memiliki bobot 0,29
- 2) Kriteria aksesibilitas memiliki bobot 0,30
- 3) Kriteria kelestarian lingkungan memiliki bobot 0,24
- 4) Kriteria biaya investasi awal memiliki bobot 0,16

Berdasarkan bobot yang telah didapatkan, diketahui dasar pemberian bobot mempertimbangkan dari sisi pemerintah dan masyarakat.

f. Penetapan lokasi penentuan titik transfer angkutan barang

Untuk menentukan lokasi yang paling tepat menjadi titik lokasi penentuan transfer 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 titik lokasi transfer angkutan barang.

3. Analisis Kebutuhan Fasilitas

Untuk menentukan fasilitas apa saja yang digunakan oleh terminal angkutan barang dilakukan dengan cara menentukan fasilitas berdasarkan PM 102 Tahun 2018 agar sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan.

Dalam penentuan kebutuhan fasilitas terminal harus memperhatikan kebutuhan dan ketersediaan lahan yang ada serta ketentuan luas lahan untuk fasilitas utama dan penunjang. Ketentuan luas lahan tiap fasilitas sebagai berikut:

1. Fasilitas Utama

a. 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 Terminal Angkutan Barang yang akan di bangun dan yang sangat diperhatikan dalam demand kendaraan barang yang menggunakan fasilitas Terminal Angkutan Barang pada jam sibuk.

b. Bangunan Kantor Terminal Angkutan Barang

Dalam pengoperasian transfer angkutan barang, pemerintah telah menetapkan struktur organisasi sumber daya manusia (SDM). Struktur organisasi dan SDM terminal ini terdiri atas koordinator satuan pelaksana terminal barang, petugas administrasi, dan petugas operasional. Petugas administrasi terdiri dari petugas administrasi perkantoran dan petugas pelayanan. Petugas operasional terdiri dari petugas pengatur jadwal, petugas penimbangan kendaraan bermotor, petugas penurunan barang, petugas pemuatan barang, petugas pergudangan, pengatur lalu lintas, PPNS, petugas IT, teknisi mekanikal, teknisi elektrik, petugas kebersihan, petugas kesehatan, dan petugas keamanan.

Kebutuhan ruang untuk bangunan kantor operasi truk yang disesuaikan dengan lahan pembangunan di pulau Jawa adalah 1500 m² (MOUD, 2015).

c. Fasilitas Parkir

Dalam merancang fasilitas parkir untuk angkutan barang harus diusahakan sedapat mungkin agar manuver yang dilakukan harus minimal. Posisi kendaraan dapat dibuat menyudut 60°, tergantung dari luas areal parkir (Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: 272/HK.105/DRJD/96 Tahun 1996). Fasilitas Parkir angkutan barang disediakan untuk bongkar muat barang, istirahat kendaraan angkutan barang, dan menunggu bongkar muat.

d. Gudang

Gudang merupakan ruang penyimpanan barang sementara untuk selanjutnya distribusikan kepada konsumen. Pergudangan adalah segala upaya pengelolaan gudang yang meliputi penerimaan, penyimpanan, pemeliharaan, pendistribusian, pengendalian, pemusnahan, serta pelaporan logistik dan peralatan logistik agar tercapai kualitas dan

kuantitas barang yang tetap terjamin. (Sumber: Perencanaan Terminal Barang Dalam Perspektif Logistik, 2021).

Ada beberapa jenis gudang antara lain:

1. Gudang umum adalah gudang yang dapat melakukan penyimpanan berbagai macam barang dan tidak memerlukan fasilitas penyimpanan khusus atau bisa diletakan dimana saja.
2. Gudang Khusus adalah gudang yang dirancang khusus untuk memenuhi persyaratan barang-barang tertentu yang tidak dapat disimpan atau diletakan dimana saja. Misalnya: sayuran, buah, biji-bijian, dan bbm.

Jumlah gudang disesuaikan dengan kebutuhan dari analisis hasil survey muatan angkutan barang di Kabupaten Batang serta luasannya disesuaikan dengan lahan yang tersedia. Untuk luasan pergudangan terminal truk adalah 8% dari luas lahan tersedia (MOUD, 2015).

e. Perlengkapan Jalan dan Media Informasi

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

f. Lahan Bongkar Muat

Kegiatan bongkar muat adalah kegiatan menaikan dan/atau menurunkan barang dari truk ke gudang mapun dari gudang ke truk. Kegiatan memindahkan bongkar muat dan operasional disesuaikan dengan lahan transfer angkutan barang dan harus sesuai dengan kebutuhan penanganan bongkar muat barang setiap harinya untuk

mempermudah kegiatan di dalam Transfer Angkutan Barang. Untuk luasan lahan bongkar muat disesuaikan dengan lahan yang tersedia. Luasan bongkar muat terminal truk adalah 10% dari luas lahan tersedia (MOUD, 2015).

g. Jembatan Timbang

Jembatan timbang atau Unit Pelaksanaan Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) adalah unit kerja dibawah Kementerian Perhubungan yang melaksanakan tugas pengawasan muatan barang dengan menggunakan alat penimbangan yang dipasang secara tetap pada setiap lokasi tertentu (Peraturan Menteri Perhubungan No. 134 Tahun 2015). Fungsi dari jembatan timbang sebagai berikut:

1. Fungsi Pencatatan

Untuk melihat perkembangan lalu lintas angkutan barang dan kendaraan yang melebihi muatan.

2. Fungsi Pengawasan

Lalu lintas angkutan barang memerlukan pengawasan tonase kendaraan dan jenis barang yang diangkut.

3. Fungsi Penindakan

Untuk mencegah kerusakan jalan perlu dilakukan penindakan berdasarkan berat tonase yang diijinkan untuk tiap kelas jalan.

Jenis pelanggaran yang dilakukan antara lain:

1. Over Loading/Kelebihan Muatan
2. Over Dimensi
3. Administrasi dokumen kendaraan
4. Tata cara pemuatan barang

Peran penting jembatan timbang adalah sebagai peningkatan pengendalian dan pengawasan terhadap pelanggaran kelebihan muatan angkutan barang. Kebutuhan ruang untuk jembatan timbang dengan lahan yang tersedia sebesar 3 hektare adalah sebesar 675 m² (MOUD, 2015).

2. Fasilitas Penunjang

a. Fasilitas Publik/Umum

Fasilitas publik adalah fasilitas umum yang dapat digunakan untuk aktivitas penyelenggaraan pengguna terminal angkutan barang atas jasa maupun barang. Contoh fasilitas publik adalah fasilitas kesehatan, rumah makan, fasilitas telekomunikasi, kantor pos, dan fasilitas bank (ATM). Kebutuhan luas fasilitas pelayanan publik disesuaikan dengan lahan yang tersedia adalah 3% (MOUD).

b. Komersil

Kebutuhan lahan komersil untuk fasilitas perdagangan berupa pertokoan maupun kios yang disesuaikan dengan lahan yang tersedia adalah 3% (MOUD, 2015)

c. Mushola

Asumsi ukuran orang pengguna mushola adalah 0,7m X 1,4m dengan asumsi pengemudi angkutan barang menggunakan mushola sebesar 50%.

d. Toilet dan Kamar Mandi

Kebutuhan fasilitas toilet dan kamar mandi adalah 4 *Water Closet* (WC), 1 bak, dan 3 wastafel sebesar 200 m² (MOUD, 2015).

e. Bengkel

Kebutuhan fasilitas perbengkelan untuk perbaikan truk yang mengalami masalah sebesar 2025 m² (MOUD, 2015).

f. Pos Satpam

Untuk penyelenggaraan transfer angkutan barang yang baik dan benar diperlukan sarana keamanan yaitu pos satpam. Untuk kebutuhan lahan pos satpam sebesar 375 m² (MOUD, 2015).

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 POLA PERGERAKAN ANGKUTAN BARANG

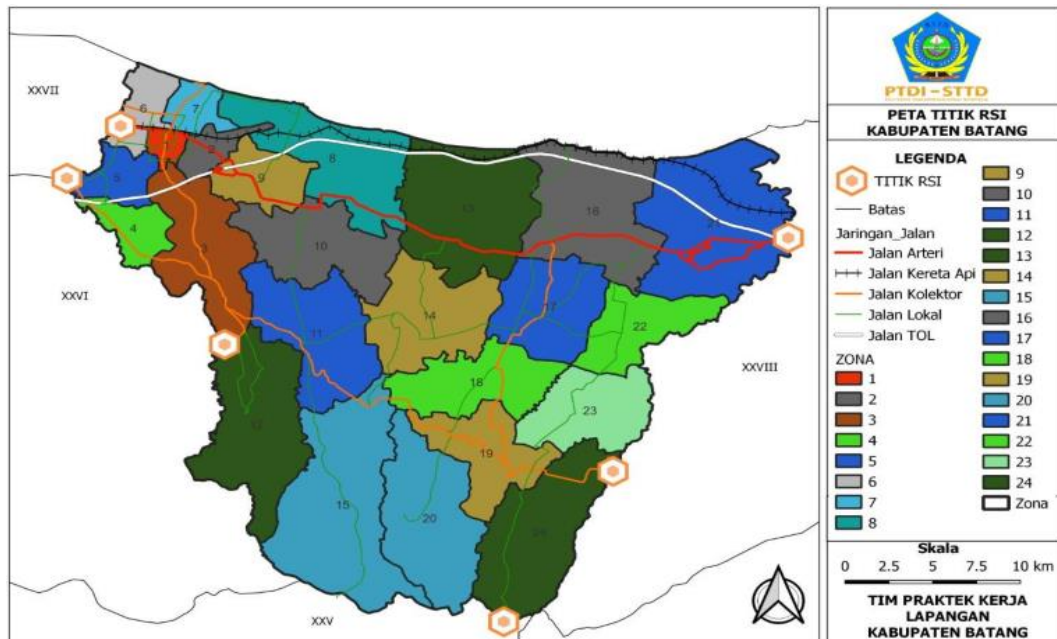
5.1.1 Perjalanan Angkutan Barang di Kabupaten Batang

Pergerakan angkutan barang di Kabupaten Batang (wilayah studi) dari internal-eksternal, eksternal-internal, dan eksternal-eksternal dapat dilihat dari matrik asal tujuan perjalanan angkutan barang yang diketahui melalui pengolahan data hasil survei *Road Side Interview* (RSI) dan survei Potensi Angkutan Barang di perusahaan yang ada di Kabupaten Batang. Jumlah perjalanan internal ke eksternal yaitu sebesar 8.423 perjalanan kendaraan angkutan barang per hari, jumlah perjalanan eksternal ke internal yaitu sebesar 3.098 perjalanan kendaraan angkutan barang per hari, jumlah perjalanan eksternal ke eksternal yaitu sebesar 4.629 perjalanan kendaraan angkutan barang per hari.

Banyaknya perjalanan angkutan barang yang melintas ke wilayah studi baik itu yang masuk, keluar maupun yang hanya melintas dikarenakan Kabupaten Batang mempunyai letak yang strategis karena merupakan jalur lintas Pantura dan juga berbatasan dengan Kota Pekalongan di sebelah Barat dan Kabupaten Kendal di sebelah Timur. Banyaknya jumlah perjalanan angkutan barang tersebut menunjukkan bahwa mobilitas dan distribusi barang yang cukup besar terjadi di wilayah studi, sehingga perlu adanya sarana dan prasarana transportasi yang salah satunya adalah merencanakan terminal angkutan barang di Kabupaten Batang agar tercipta suatu jaringan distribusi angkutan barang yang aman, lancar, dan efisien.

Perjalanan angkutan barang di Kabupaten Batang dapat dilihat dari jumlah perjalanan dari tiap-tiap zona dengan melihat OD Matriks (matriks asal dan tujuan). Matriks asal tujuan (OD) barang ini di dapat atau diperoleh dari beberapa survei di antaranya survei *Road Side Interview* (RSI). *Survei Road Side Interview* (RSI) dilakukan untuk mengetahui pergerakan angkutan barang

yang keluar maupun masuk Kabupaten Batang dengan metode wawancara pengemudi angkutan barang, agar dapat mengetahui pola pergerakan dan distribusi barang di Kabupaten Batang.



Gambar V.1 Titik Lokasi Survei Road Side Interview (RSI) Kabupaten Batang

Sumber: Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Batang Tahun 2021

Pergerakan angkutan barang di Kabupaten Batang dari internal-internal, internal-eksternal, eksternal-internal dan eksternal-eksternal dalam menghitung perjalanan angkutan barang di Kabupaten Batang melalui survei *Road Side Interview* (RSI). Dari pergerakan Internal-eksternal dapat diketahui perjalanan di dalam Kabupaten Batang dari asal ke tujuan angkutan barang dengan jumlah perjalanan/hari terbesar dan terkecil dari tiap-tiap zona dari zona internal dan eksternal yang keluar masuk Kabupaten Batang.

Tabel V.1 O/D Matriks Perjalanan Kendaraan/Hari Angkutan Barang di Kabupaten Batang

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	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII
1	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	67	294	87
2	0	62	156	156	125	0	62	62	125	62	62	94	62	62	94	62	62	62	94	62	62	62	0	0	343	205	447	465
3	62	0	62	0	31	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	168	55	10
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	74	48	0
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	37	76	259	6
6	0	62	62	62	62	0	62	62	62	31	31	0	31	31	31	31	31	31	31	0	31	31	0	0	31	91	58	180
7	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	19	0	77
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	147	129
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	10	292	791
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	48	171
11	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	20
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	81	0
13	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	211	202
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	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	124	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	0	201	693
17	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	481	319
18	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	38
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	160	46
20	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	64	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	144	497
22	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	90	16
23	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	10	0	15
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	48	3
XXV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	10	0	0	0	10	10	0	0	0	37
XXVI	114	49	93	12	33	62	35	34	16	12	22	11	12	9	0	6	11	6	0	0	11	0	0	0	0	96	50	61
XXVII	204	195	16	17	67	126	16	90	235	6	0	0	65	0	21	253	303	0	66	6	0	21	0	0	0	0	120	4301
XXVIII	65	108	32	16	45	61	16	2	83	0	0	0	22	0	0	26	67	25	11	16	188	27	0	0	22	0	48	0

Sumber: Hasil Analisis

1. Pola Pergerakan Angkutan Barang di Kabupaten Batang.

Pola potensi distribusi barang merupakan suatu pola pergerakan yang mempengaruhi pergerakan lalu lintas pada ruas jalan di suatu wilayah perkotaan atau wilayah studi. Data dan wawancara potensi distribusi barang ini diperlukan untuk mengetahui tempat-tempat atau titik-titik lokasi yang potensial untuk terjadinya kegiatan pendistribusian barang. Perjalanan angkutan barang dari survei wawancara tepi jalan menghasilkan perjalanan baik internal-eksternal, eksternal-internal maupun eksternal-eksternal. Berdasarkan matriks asal tujuan angkutan barang diatas, maka dapat diketahui bahwa:

a. Perjalan Internal Internal

Tabel V.2 Matriks Perjalanan Angkutan Barang Internal – Internal (Kendaraan/Hari)

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
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	62	156	156	125	0	62	62	125	62	62	94	62	62	94	62	62	62	94	62	62	62	0	0
3	62	0	62	0	31	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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
6	0	62	62	62	62	0	62	62	62	31	31	0	31	31	31	31	31	31	31	0	31	31	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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
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
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
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan Tabel diatas, perjalanan internal – internal angkutan barang terbesar terjadi pada perjalanan dari zona 2 menuju zona 3 dan zona 2 menuju 4 dengan jumlah perjalanan 156 kendaraan angkutan barang/hari.

b. Perjalanan Internal-Eksternal

Tabel V.3 Matrik Perjalanan Angkutan Barang Internal – Eksternal
(Kendaraan/Hari)

ZONA	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII
1	0	67	294	87
2	343	205	447	465
3	0	168	55	10
4	27	74	48	0
5	37	76	259	6
6	31	91	58	180
7	0	19	0	77
8	0	0	147	129
9	0	10	292	791
10	0	0	48	171
11	0	0	0	20
12	0	37	81	0
13	0	0	211	202
14	0	0	0	0
15	0	0	124	0
16	94	0	201	693
17	0	0	481	319
18	0	0	0	38
19	42	0	160	46
20	0	0	64	0
21	31	0	144	497
22	0	0	90	16
23	0	10	0	15
24	42	0	48	3

Sumber: Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Batang Tahun 2021

Berdasarkan Tabel diatas, perjalanan internal – eksternal angkutan barang terbesar terjadi pada perjalanan dari zona 9 menuju zona XVIII (Kabupaten Kendal) dengan jumlah perjalanan 791 kendaraan angkutan barang/hari. Dimana pada zona 9 merupakan zona industri dimana merupakan banyaknya perusahaan yang menggunakan angkutan barang untuk melakukan distribusi barang.

c. Perjalanan Eksternal – Internal

Tabel V.4 Matrik Perjalanan Angkutan Barang Eksternal - Internal
(Kendaraan/Hari)

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
XXV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	10	0	0	0	10	10
XXVI	114	49	93	12	33	62	35	34	16	12	22	11	12	9	0	6	11	6	0	0	11	0	0	0
XXVII	204	195	16	17	67	126	16	90	235	6	0	0	65	0	21	253	303	0	66	6	0	21	0	0
XXVIII	65	108	32	16	45	61	16	2	83	0	0	0	22	0	0	26	67	25	11	16	188	27	0	0

Sumber: Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Batang Tahun 2021

Berdasarkan Tabel diatas, perjalanan eksternal – internal angkutan barang terbesar terjadi pada perjalanan dari zona XVII (Kota Pekalongan) menuju zona 17 dengan jumlah perjalanan 303 kendaraan angkutan barang/hari. Dimana pada zona 17 merupakan zona perdagangan yang dimana banyaknya kegiatan transaksi barang pada zona tersebut.

d. Perjalanan Eksternal – Eksternal

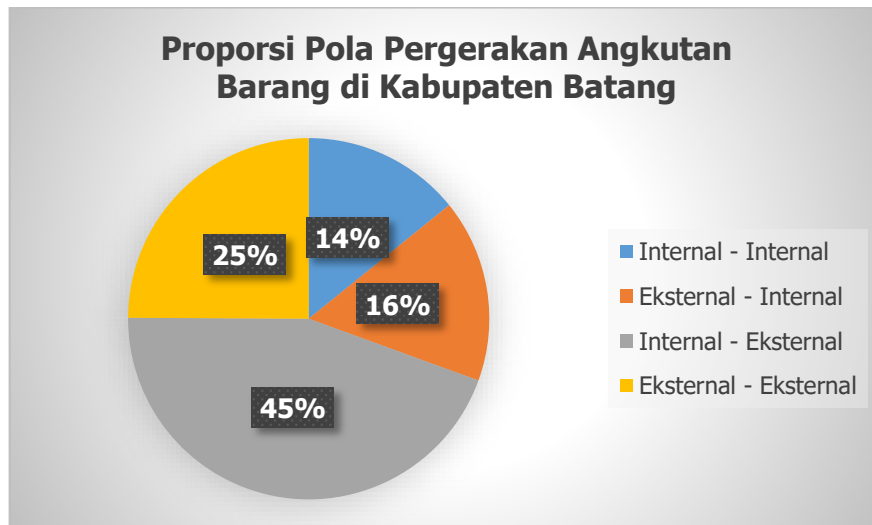
Tabel V. 5 Matrik Perjalanan Angkutan Barang Eksternal – Eksternal
(Kendaraan/Hari)

ZONA	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII
XXV	0	0	0	37
XXVI	0	96	50	61
XXVII	0	0	120	4301
XXVIII	22	0	48	0

Sumber: Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Batang Tahun 2021

Berdasarkan Tabel diatas, perjalanan eksternal – eksternal angkutan barang terbesar terjadi pada perjalanan dari zona XVII menuju zona XVIII dengan jumlah perjalanan 4.301 kendaraan angkutan barang/hari.

Berikut ini merupakan gambar Proporsi Pola Pergerakan Angkutan Barang di Kabupaten Batang:



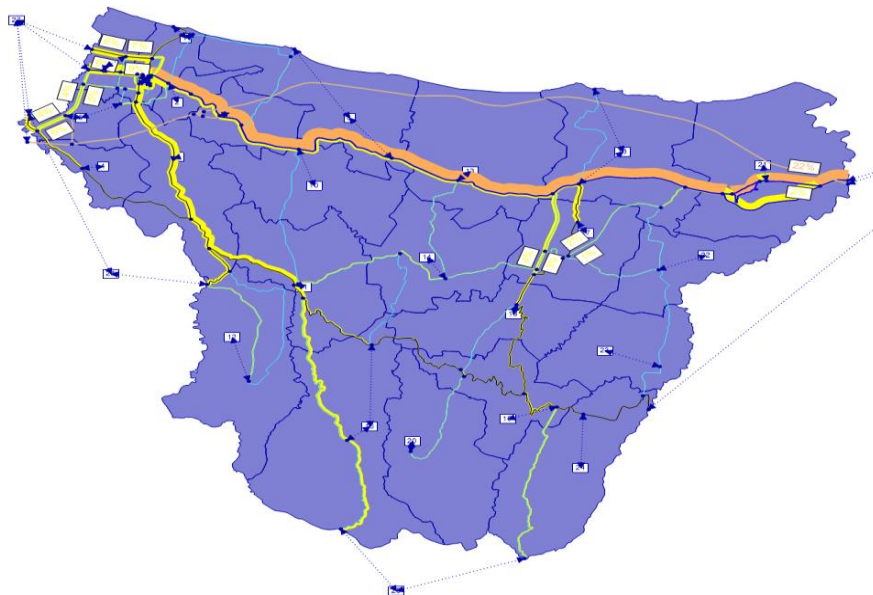
Gambar V.2 Proporsi Pola Perjalanan Angkutan Barang di Kabupaten Batang

Sumber: Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Batang Tahun 2021

Gambar diatas merupakan proporsi pola perjalanan angkutan barang di Kabupaten Batang yang didominasi dengan perjalanan Internal ke Eksternal sebesar 45%, Eksternal ke Eksternal sebesar 25%, Eksternal ke Internal sebesar 16%, dan Internal ke Internal sebesar 14%. Hal ini disebabkan di Kabupaten Batang terdapat sejumlah pabrik besar yang melayani pendistribusian muatan angkutan barang dan menjadi titik potensi angkutan barang.

2. Pembebanan Jaringan Lintas Angkutan Barang

Pembebanan dilakukan menggunakan aplikasi PTV Visum 2021 untuk mengetahui volume kendaraan barang yang melewati jalan yang ditetapkan sebagai lokasi alternatif. Dibawah ini ditampilkan Pembebanan lalu lintas angkutan barang pada **Gambar V.3** sebagai berikut:



Gambar V.3 Visualisasi Pembebanan Angkutan Barang di Kabupaten Batang

Berdasarkan Analisis Pembebanan Lalu Lintas Angkutan Barang di Kabupaten Batang didapatkan volume lalu lintas Angkutan barang di ruas-ruas jalan yang terpilih menjadi lokasi Alternatif yakni seperti yang ditampilkan

Tabel V.6 Pembebanan Lalu Lintas Angkutan Barang

No	Nama Jalan	Volume		Uji		Uji Chi
		Model	Survei	% Validasi	Chi Square	
1	JL. URIP SUMOHARJO	798	801	0.00	0.01	H0 Diterima
2	JL. SLAMET RIYADI	837	846	0.01	0.10	H0 Diterima
3	JL. JEND SUDIRMAN 1	815	845	0.04	1.10	H0 Diterima
4	JL. JEND SUDIRMAN 2	770	815	0.06	2.63	H0 Diterima
5	JL. JEND SUDIRMAN 3	1026	1064	0.04	1.41	H0 Diterima
6	JL. BTS KOTA BATANG - KAB KENDAL 1	990	950	-0.04	1.62	H0 Diterima
7	JL. BTS KOTA BATANG - KAB KENDAL 2	998	950	-0.05	2.31	H0 Diterima

No	Nama Jalan	Volume		Uji		Uji Chi
		Model	Survei	% Validasi	Chi Square	
7	JL. BTS KOTA BATANG - KAB KENDAL 2	998	950	-0.05	2.31	H0 Diterima
8	JL. BTS KOTA BATANG - KAB KENDAL 3	1001	950	-0.05	2.60	H0 Diterima
9	JL. BTS KOTA BATANG - KAB KENDAL 4	989	950	-0.04	1.54	H0 Diterima
10	JL. BTS KOTA BATANG - KAB KENDAL 5	943	950	0.01	0.05	H0 Diterima
11	JL. BTS KOTA BATANG - KAB KENDAL 6	864	950	0.09	8.56	H0 Diterima
12	JL. BTS KOTA BATANG - KAB KENDAL 7	314	344	0.09	2.87	H0 Diterima
13	JL. PLELEN UTARA	276	312	0.12	4.70	H0 Diterima
14	JL. PLELEN SELATAN	614	645	0.05	1.57	H0 Diterima
15	JL. BTS KAB BATANG - WELERI	928	945	0.02	0.31	H0 Diterima
16	JL KAB PEKALONGAN - BATAS KAB BATANG	100	112	0.11	1.44	H0 Diterima
17	JL BATANG - WONOTUNGGAL - SURJO 5	182	196	0.07	1.08	H0 Diterima
18	JL BATANG - WONOTUNGGAL - SURJO 4	165	196	0.16	5.82	H0 Diterima
19	JL BATANG - WONOTUNGGAL - SURJO 3	189	196	0.04	0.26	H0 Diterima
20	JL BATANG - WONOTUNGGAL - SURJO 2	182	196	0.07	1.08	H0 Diterima
21	JL. KH. AHMAD DAHLAN	123	136	0.10	1.37	H0 Diterima
22	JL. GADJAH MADA	113	123	0.08	0.88	H0 Diterima
23	JL. BAWANG - PRANTEN	30	38.00	0.21	2.13	H0 Diterima
24	JL SURJO - PELANTUNGAN 1	52	65.00	0.20	3.25	H0 Diterima
25	JL SURJO - PELANTUNGAN 2	26	32.00	0.19	1.38	H0 Diterima
26	JL BANYUPUTIH - BAWANG 5	42	54.00	0.22	3.43	H0 Diterima

No	Nama Jalan	Volume		Uji		Uji Chi
		Model	Survei	% Validasi	Chi Square	
27	JL BANYUPUTIH - BAWANG 4	68	52.00	-0.31	3.76	H0 Diterima
28	JL BANYUPUTIH - BAWANG 3	32	43.00	0.26	3.78	H0 Diterima
29	JL BANYUPUTIH - BAWANG 2	33	43.00	0.23	3.03	H0 Diterima
30	JL BANYUPUTIH - BAWANG 1	140	114.00	-0.23	4.83	H0 Diterima

Sumber: Hasil Analisis

I. HIPOTESA

H0 : Model dengan Survei selaras

H1 : Model dengan Survei tidak selaras

II. Nilai Tingkat Signifikansi 0.95 0.05

III. Derajat Kebebasan $(v) = (k-1) =$ 73

IV. Jadi Nilai Chi Kuadrat tabel $(\chi^2 \text{ tabel}) =$ 93.95

V. Menghitung $\chi^2 \text{ hitung} = 69$

VI. Aturan Keputusan : H0 diterima jika $\chi^2 \text{ hitung} < 93.95$

H1 diterima jika $\chi^2 \text{ hitung} > 93.95$

VII. Keputusan : H0 Diterima

Sumber: Hasil Analisis

Dari analisis pembebanan lalu lintas Setelah tahap uji validasi chi square nilai $\chi^2 \text{ tabel}$ adalah 93,95 dan nilai $\chi^2 \text{ hitung}$ adalah 69 karena $\chi^2 \text{ hitung} < \chi^2 \text{ tabel}$ sehingga keputusanya Ho diterima. Dari tabel pembebanan lalu lintas angkutan barang diketahui volume lalu lintas angkutan barang di ruas Jalan Slamet Riyadi adalah sebesar 837 smp/jam, volume lalu lintas angkutan barang di ruas Jalan Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 1 adalah sebesar 990 smp/jam, Volume lalu lintas angkutan barang di ruas Jalan Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 6 adalah sebesar 864 smp/jam.

5.1.2 Muatan Angkutan Barang/Hari

1. Survei *Road Side Interview* (RSI)

Perjalanan angkutan barang di Kabupaten Batang dapat dilihat dari jumlah perjalanan dari zona lainnya dengan melihat OD Matriks (matriks asal dan tujuan). Dikarenakan tabel matriks asal dan tujuan angkutan barang dan tabel matriks asal tujuan dari survei HI cukup berbeda sehingga pembuatan tabel matriks asal tujuan angkutan barang dibuat berbeda dengan matriks asal tujuan (OD) *Home Interview* (HI) atau biasa yang dikenal dengan survei wawancara rumah tangga.

^{1.} Matriks asal tujuan (OD) barang ini di dapat atau diperoleh dari beberapa survei di antaranya survei *Road Side Interview* (RSI) dan survei potensi angkutan barang. Survei *Road Side Interview* (RSI) dilakukan untuk mengetahui pergerakan angkutan barang yang keluar Kabupaten Batang ataupun masuk Kabupaten Batang. Survei potensi angkutan barang ini dilakukan dengan cara mewawancarai beberapa perusahaan industri, instansi pemerintahan daerah dan pengelola pergudangan yang berada di Kabupaten Batang untuk mengetahui pergerakan angkutan barang di dalam Kabupaten Batang.

^{2.} Pergerakan angkutan barang di Kabupaten Batang dari Internal-eksternal, Eksternal-internal dan eksternal-eksternal dalam mengetahui muatan angkutan barang/hari di Kabupaten Batang melalui survei *Road Side Interview* (RSI). Dari pergerakan internal-eksternal dapat diketahui muatan/hari di dalam Kabupaten Batang dari asal ke tujuan angkutan barang dengan jumlah perjalanan terbesar dan terkecil dari tiap-tiap zona dari zona internal dan eksternal yang ada di Kabupaten Batang.

Tabel V.7 Muatan Angkutan Barang di Kabupaten Batang

NO	JENIS MUATAN	Pick Up	Truk Sedang	Truk Besar	TRUK GANDENG
1	BAHAN BANGUNAN	35	43	31	1
2	LOGAM	4	5	2	0
3	KAYU	25	17	15	0
4	PASIR	7	10	7	2
5	BBM	0	2	7	0

NO	JENIS MUATAN	Pick Up	Truk Sedang	Truk Besar	TRUK GANDENG
6	GAS	10	5	0	0
7	KOSONG	48	44	56	2
8	PERTANIAN/PETERNAKAN	84	40	8	1
9	IKAN	4	0	6	0
10	PAKAIAN	7	2	6	0
11	MAKANAN	15	7	11	0
12	CAIR	8	8	1	0
JUMLAH		247	183	150	6

Sumber: Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Batang Tahun 2021

2. Survei Potensi Angkutan Barang

Pelaksanaan survei potensi angkutan barang untuk mengetahui Potensi permintaan (demand) jasa angkutan barang yang ada di Kabupaten Batang dan perjalanan dari internal Kabupaten Batang. Dari hasil Survei yang telah dilakukan, terdapat lokasi – lokasi yang dinilai berpotensi menjadi bangkitan perjalanan angkutan barang di Kabupaten Batang. Survei potensi distribusi barang dilakukan dengan cara mendatangi pergudangan dan perusahaan, dimana lokasi tersebut memiliki potensi dalam melakukan distribusi barang. Survei potensi angkutan barang dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada sopir atau para pimpinan suatu gudang atau perusahaan mengenai pendistribusian barang yang dilakukan agar dapat mengetahui karakteristik dan pola pergerakan angkutan barang yang terdapat di wilayah studi yaitu Kabupaten Batang. Berikut merupakan tabel muatan angkutan barang berdasarkan hasil survei potensi angkutan barang di Kabupaten Batang.

Tabel V.8 Data Angkutan Barang di Perusahaan

NO	NAMA PERUSAHAAN	JENIS MUATAN	JENIS KENDARAAN				JUMLAH KENDARAAN
			TRUCK KECIL	TRUCK BESAR	TRUCK TEMPEL	PICK UP	
1	PT. KARTINI TEH NASIONAL	BAHAN POKOK	10	6	3	62	81
2	PT. PRIMATEXCO INDONESIA BATANG	UMUM	1	1	1	1	4
3	PT. SURYA MADISTRINDO	UMUM	11	7	2	34	54

NO	NAMA PERUSAHAAN	JENIS MUATAN	JENIS KENDARAAN				JUMLAH KENDARAAN
			TRUCK KECIL	TRUCK BESAR	TRUCK TEMPEL	PICK UP	
4	PT. DEGAN IJO JAYA GAS	GAS	4	2	-	2	8
5	PT. JAVA WOOD INDUSTRI	BAHAN BANGUNAN	6	12	3	19	40
6	PT. CIPTA PANEL BUANA BATANG	UMUM	1	1	-	1	3
7	PT. WANHO INDUSTRIES INDONESIA	UMUM	5	2	-	8	15
8	PT. SENGON INDAH MAS	BAHAN BANGUNAN	1	1	1	1	4
9	PT. CJ CHEILKEDANG SEMARANG	UMUM	2	-	-	3	5
JUMLAH			41	32	10	131	214
			214				

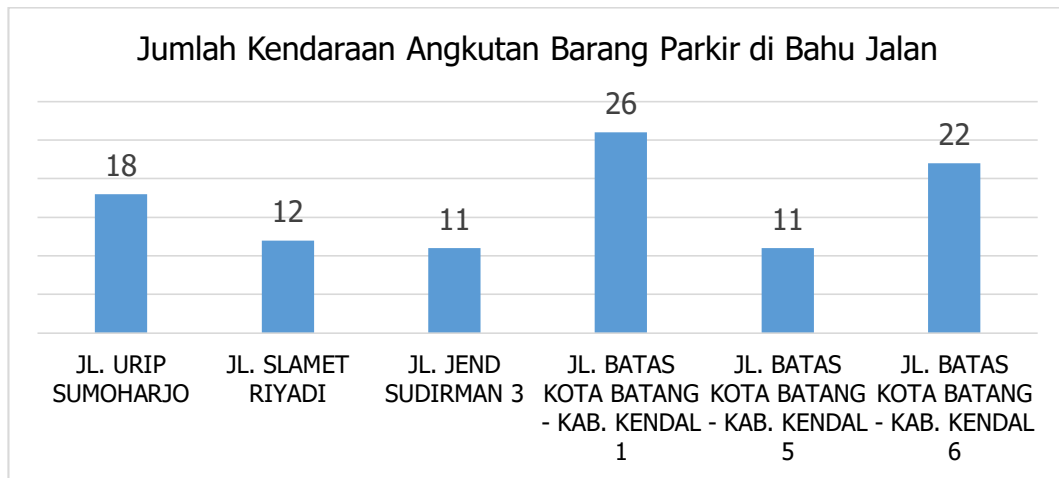
Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas, terdapat 5 perusahaan yang mendistribusikan jenis muatan, 1 perusahaan bahan pokok, 1 perusahaan gas, dan 2 perusahaan bahan bangunan. Untuk jenis kendaraan, sebanyak 41 perusahaan menggunakan truk kecil, 32 perusahaan menggunakan truk besar, 10 perusahaan menggunakan kendaraan pick up.

5.1.3 Parkir On Street Kendaraan Angkutan Barang

1. Parkir Angkutan Barang Pada Bahu Jalan di Jaringan Lintas Angkutan Barang.

Belum tersedianya titik lokasi transfer angkutan barang di Kabupaten Batang yang memenuhi kapasitas parkir kendaraan angkutan barang di Kabupaten Batang mengakibatkan tingginya jumlah kendaraan angkutan barang yang parkir pada bahu jalan di jaringan lintas angkutan barang. Berikut adalah grafik yang menunjukkan kendaraan angkutan barang yang parkir di bahu jalan jaringan lintas angkutan barang di Kabupaten Batang berdasarkan sampel yang diambil dari survei parkir kendaraan angkutan barang di tepi jalan.



Gambar V.4 Grafik Parkir Kendaraan Angkutan Barang di Bahu Jalan

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V.9 Komposisi Jenis Kendaraan Angkutan Barang Parkir di Bahu Jalan

Ruas Jalan	Kendaraan Parkir			Persentase Angkutan Barang
	Truk Kecil	Truk Besar	Truk Tempel	
JL. URIP SUMOHARJO	8	8	2	18%
JL. SLAMET RIYADI	6	5	1	12%
JL. JEND SUDIRMAN 3	1	5	5	11%
JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	9	10	7	26%
JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 5	3	7	1	11%
JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	6	8	8	22%
TOTAL	33	43	24	100

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan grafik diatas yang didapati dari survey parkir kendaraan angkutan barang di bahu jalan. Kendaraan parkir terbanyak pada ruas Jl. Batas Kota Batang – Kab. Kendal 1 yakni 26 sampel kendaraan, dikarenakan ruas jalan tersebut merupakan kawasan pabrik dan pergudangan, serta jalan lintas utama kendaraan angkutan barang. Berikut ini visualisasi kendaraan angkutan barang yang parkir di ruas jalan utama rute angkutan barang.



Gambar V.5 Kendaraan Parkir di Ruas Jalan Urip Sumoharjo



Gambar V.6 Kendaraan Parkir di Ruas Jalan Slamet Riyadi



Gambar V. 7 Kendaraan Parkir di Ruas Jalan Jend. Sudirman 3



Gambar V.8 Kendaraan Parkir di Ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab. Kendal 1



Gambar V.9 Kendaraan Parkir di Ruas Jalan Batas Kota Batang – Kab. Kendal 5



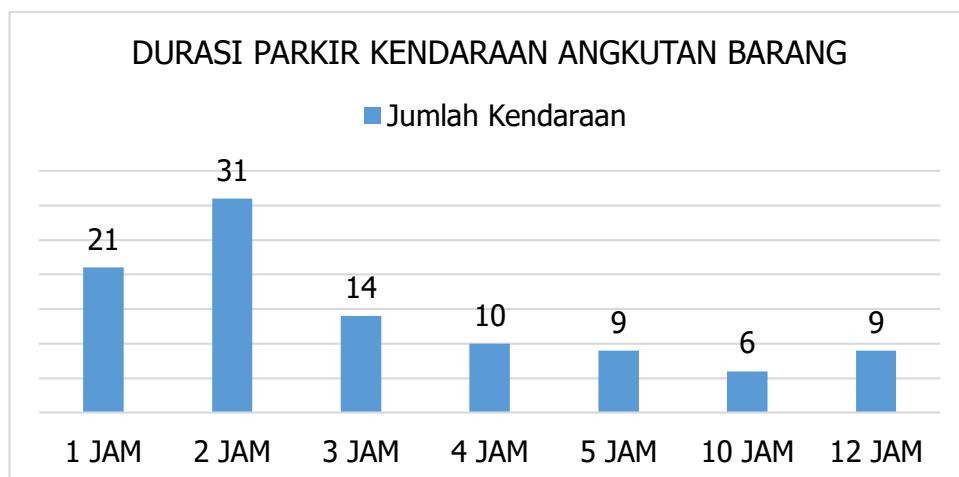
Gambar V.10 Kendaraan Parkir di Ruas Jalan Batas Kota Batang - Kab. Kendal 6

Sumber: Hasil Analisis

Gambar diatas merupakan kondisi parkir angkutan barang pada tepi jalan jaringan lintas. Parkir angkutan barang pada bahu jalan jaringan lintas angkutan barang yang merupakan jalan yang berstatus nasional tersebut melanggar Undang- Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Barang dan Angkutan Jalan Pasal 43 ayat (3) yang berisi "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”. Selain itu parkir di bahu jalan nasional dapat mengganggu ketertiban lalu lintas di jalan karena dapat mengganggu jarak pandang pengemudi kendaraan di jalan. Oleh karena itu perlu adanya pembangunan terminal angkutan barang pada jaringan lintas yang dilengkapi dengan fasilitas utama dan fasilitas penunjang. Dimana terminal angkutan barang tersebut sebagai tempat melayani kegiatan bongkar muat barang dan sebagai tempat peristirahatan angkutan barang untuk menciptakan jaringan lintas angkutan barang yang aman, lancar, dan efisien.

a. Rata – rata durasi parkir kendaraan angkutan barang.

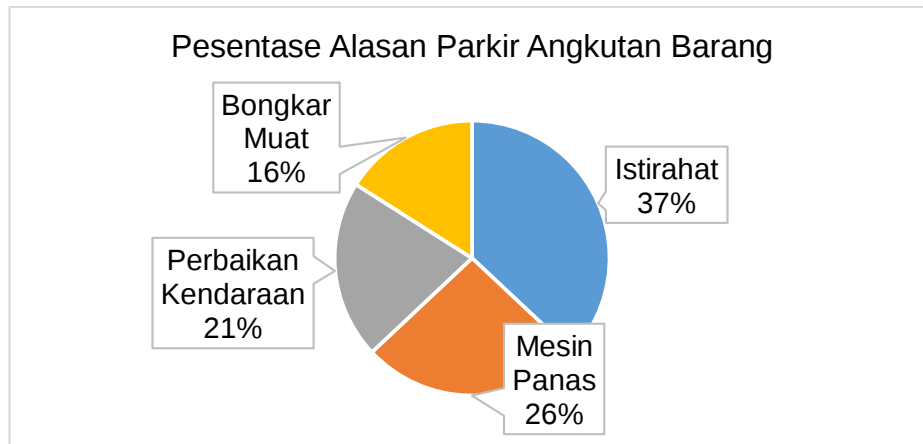


Gambar V.11 Durasi Parkir Kendaraan Angkutan Barang di Kabupaten Batang

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan grafik diatas diketahui bahwa kendaraan yang memiliki durasi parkir 2 jam merupakan yang terbanyak yaitu 31 kendaraan. Sedangkan untuk kendaraan yang paling sedikit terdapat di durasi parkir 10 jam dengan total 6 kendaraan.

b. Rata – alasan parkir pengemudi kendaraan angkutan barang.



Gambar V.12 Persentase Alasan Parkir Pengemudi Kendaraan Angkutan Barang

Sumber: Hasil Analisis

Dari gambar diatas dapat dilihat proporsi alasan kendaraan angkutan barang yang parkir di bahu jalan di Kabupaten Batang yang tertinggi sebesar 37% dengan alasan istirahat dan terendah sebesar 16% dengan alasan bongkar muat.

5.2 Analisis Penentuan Lokasi

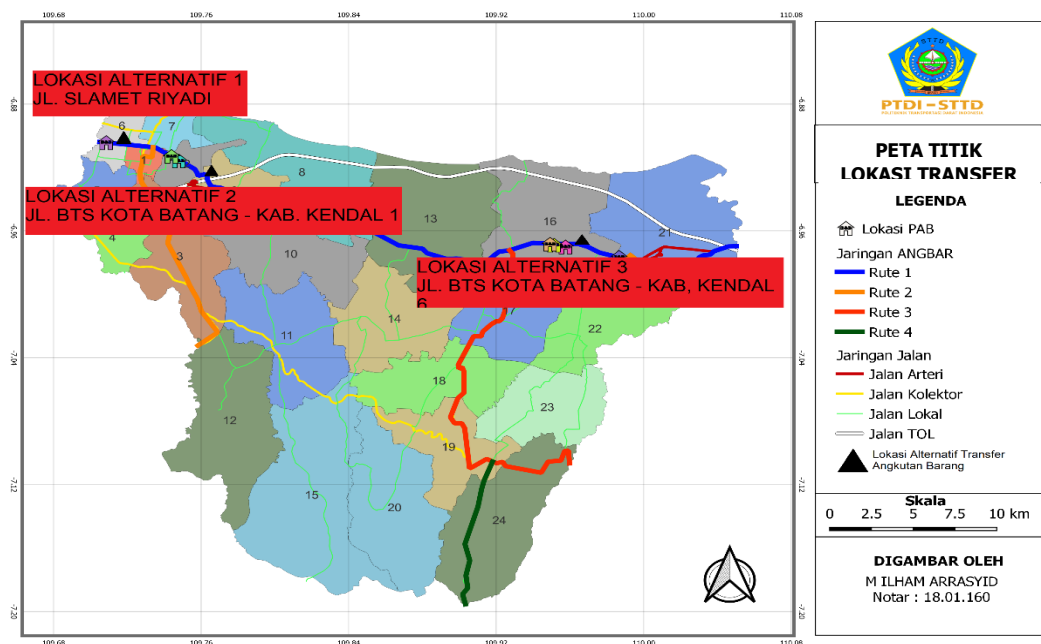
Sebelum dilakukannya pembangunan terminal angkutan barang, terlebih dahulu perlu adanya pemilihan lokasi terminal angkutan barang. Berdasarkan Surat Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat Nomor: SK.1361/AJ/106/DRDJ/2003 tentang penetapan simpul transportasi jalan untuk terminal. Diantara faktor yang berkaitan dengan wilayah perencanaan tersebut adalah:

1. Penentuan Lokasi Transfer harus memperhatikan:
 - a. Rencana umum tata ruang wilayah;
 - b. Kepadatan lalu lintas dan kapasitas jalan di sekitar terminal;
 - c. Keterpaduan moda transportasi baik intra maupun antar moda;
 - d. Kondisi topografi lokasi terminal;
 - e. Kelestarian lingkungan.

2. Syarat Lokasi Terminal :

- Terletak dalam jaringan lintas angkutan barang;
- Terletak di jalan arteri dengan kelas jalan sekurang-kurangnya kelas IIIA;
- Tersedianya lahan sekurang-kurangnya 3 Ha untuk terminal di pulau jawa, dan 2 Ha untuk terminal di pulau lainnya;

Berdasarkan analisis data awal yakni mengenai perjalanan angkutan barang yang melintasi wilayah studi, adanya parkir angkutan barang pada bahu jalan di beberapa ruas jalan jaringan lintas angkutan barang, serta ketersediaan lahan terbuka di jaringan lintas angkutan barang, maka dapat ditetapkan 3 (tiga) lokasi alternatif seperti pada **Gambar V.12** Lokasi tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar V.13 Peta Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang

Sumber: Hasil Analisis

Berikut Tabel Seleksi Titik Lokasi Alternatif Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang.

Tabel V.10 Seleksi Lokasi Alternatif Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang

Identifikasi Alternatif Lokasi	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
Zona	6	9	16
Kecamatan	Batang	Kandeman	Banyuputih

Sumber: Hasil Analisis

Tabel diatas adalah tabel seleksi lokasi alternatif yang akan di seleksi untuk menjadi lokasi alternatif terpilih pembangunan Lokasi Transfer Angkutan Barang.

Tabel V.11 Variabel Penentuan Lokasi Transfer Angkutan Barang

IDENTIFIKASI ALTERNATIF LOKASI	ALTERNATIF 1	ALTERNATIF 2	ALTERNATIF 3
ZONA	6	9	16
KECAMATAN	BATANG	KANDEMAN	BANYUPUTIH
TATA GUNA LAHAN	Lokasi masih mempunyai pengaruh terhadap pemukiman	Lokasi masih mempunyai pengaruh terhadap pemukiman	Lokasi Jauh dari pemukiman dan terletak di zona industri
TOPOGRAFI	Dataran Datar, Tidak Rawan Bencana, dan Jarak dari Sungai Jauh.	Dataran Datar, Tidak Rawan Bencana, dan Jarak dari Sungai Dekat.	Dataran Datar, Tidak Rawan Bencana, dan Jarak dari Sungai Jauh.
AKSESIBILITAS			
KEDEKATAN DENGAN PUSAT KOTA DAN PUSAT PERDAGANGAN (km)	3.20	4.80	31.30
KEDEKATAN DENGAN AKSES TOL (km)	8.70	1.30	26.00
KEDEKATAN DENGAN AKSES KAWASAN INDUSTRI TERPADU BATANG (km)	40.00	32.00	6.50

AKSESIBILITAS			
KEDEKATAN DENGAN ZONA 25 (km)	43.00	36.00	32.00
KEDEKATAN DENGAN ZONA 26 (km)	17.00	14.00	38.00
KEDEKATAN DENGAN ZONA 27 (km)	1.20	7.20	34.00
KEDEKATAN DENGAN ZONA 28 (km)	44.00	37.10	12.00
KINERJA RUAS JALAN			
KAPASITAS (smp/jam)	5821	6059	6059
VOLUME (smp/jam)	837	990	864
V/C RATIO	0.45	0.42	0.39
KECEPATAN (km/jam)	38	46.33	55.33

Sumber: Hasil Analisis

5.2.1 Lokasi Alternatif 1 (Jl. Slamet Riyadi)

1. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Lokasi ini terletak pada zona 6 Kelurahan Kasepuhan, Kecamatan Batang, sehingga dari letak tata ruangnya lokasi ini sesuai dengan arahan yang terdapat dalam RTRW Kabupaten Batang dengan jangka waktu pelaksanaan tahun 2019-2023 mengenai pembangunan dan pengembangan Terminal Angkutan Barang pada Kecamatan Batang yang merupakan daerah Central Business District (CBD), terletak jalan utama jalur lintas angkutan barang, dekat dengan kordon luar arah Kota Pekalongan, terhubung di jalan kelas I, dan terletak di ruas jalan Nasional.

Pada lokasi ini tersedia lahan kosong yang luas, sehingga nantinya dapat dibangun Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang. Tetapi lahan yang tersedia memiliki akses dekat dari pemukiman warga. Lahan kosong yang merupakan lokasi alternatif 1 ini jauh dari sungai dan terletak pada kondisi topografi yang datar tetapi tidak rawan banjir.



Gambar V.14 Lokasi Alternatif 1 (Jl. Slamet Riyadi)

Sumber: Hasil Analisis



Gambar V.15 Kondisi Lahan Lokasi Alternatif 1 (Jl. Slamet Riyadi)

Sumber: Hasil Analisis

2. Kinerja ruas jalan

Kapasitas jalan pada lokasi alternatif Jl. Slamet Riyadi tersebut sebesar 5.821 smp/jam dengan volume kendaraan angkutan barang berdasarkan model 837 smp/jam, kecepatan 38 km/jam, dan V/C ratio sebesar 0,45. (Sumber: Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Batang 2021)

3. Aksesibilitas

Tabel V.12 Aksesibilitas Lokasi Alternatif 1

No	Lokasi Alternatif 1	Jarak (km)
1	Kedekatan Pusat Kota dan Pusat Perdagangan	3.20
2	Kedekatan dengan Jalan Tol	8.70
3	Kedekatan dengan Kawasan Industri	40.00
4	Kedekatan dengan Batas Wilayah Kab. Banjarnegara	43.00
5	Kedekatan dengan Batas Wilayah Kab. Pekalongan	17.00
6	Kedekatan dengan Batas Wilayah Kota Pekalongan	1.20
7	Kedekatan dengan Batas Wilayah Kab. Kendal	44.00

Sumber: Hasil Analisis

Aksesibilitas jarak lokasi alternatif 1 terhadap kedekatan dengan pusat kota dan pusat perdagangan sejauh 3,2 km, jarak dengan akses jalan tol sejauh 8,7 km, jarak dengan lokasi kawasan industri terpadu Batang sejauh 40 km, jarak dengan batas kordon luar zona 25 (Kabupaten Banjarnegara) sejauh 43 km, jarak dengan batas kordon luar zona 26 (Kabupaten Pekalongan) 17 km, jarak dengan batas kordon luar zona 27 (Kota Pekalongan) sejauh 1,2 km dan kedekatan dengan batas kordon luar zona 28 (Kabupaten Kendal) sejauh 44 km.

4. Kelestarian Lingkungan

Nilai kesesuaian kelestarian lingkungan ini didapat dari hasil pengamatan langsung kondisi lokasi alternatif penentuan titik lokasi transfer angkutan barang.

Tabel V.13 Kelestarian Lingkungan Lokasi Alternatif 1

No	Lokasi Alternatif 1	
	Indikator	Kesesuaian
1	Tidak mengganggu lingkungan sekitar	Relatif dekat atau mengganggu lingkungan
2	Tidak rawan polusi	Berpengaruh polusi terhadap lingkungan sekitar
3	Tidak rawan kebisingan	Berpengaruh kebisingan terhadap lingkungan sekitar
4	Tidak rawan banjir	Tidak rawan banjir

Sumber: Hasil Analisis

5. Biaya investasi awal

Untuk biaya investasi, dihitung dari estimasi harga tanah yang menjadi lokasi alternatif. Biaya investasi awal berupa harga tanah didapat dari survei wawancara langsung kepada penduduk sekitar lokasi alternatif. Untuk biaya investasi awal harga tanah (Rp/m²) adalah Rp 1.500.000,00/ m².

5.2.2 Lokasi Alternatif 2 (Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 1)

1. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Lokasi ini terletak pada zona 9 Kelurahan Kandeman, Kecamatan Kandeman, sehingga dari letak tata ruangnya lokasi ini sesuai dengan arahan yang terdapat dalam RTRW Kabupaten Batang dengan jangka waktu pelaksanaan tahun 2019-2023 mengenai pembangunan dan pengembangan Terminal Angkutan Barang pada Kecamatan Batang yang merupakan daerah Industri. Lokasi ini juga merupakan tempat parkir angkutan barang yang memarkirkan kendaraan sembarangan di sepanjang ruas jalan tersebut. Selain itu lokasi alternatif ini terletak di ruas Nasional dan terhubung di jalan kelas 1.

Letaknya yang strategis karena dekat dengan akses exit tol Kandeman yang berjarak 1,3 km sehingga dapat dilakukan pengawasan dan pengendalian terhadap kendaraan angkutan barang yang akan memasuki maupun keluar wilayah Kabupaten Batang. Lahan yang tersedia memiliki akses dekat dari pemukiman penduduk. Lahan kosong yang merupakan lokasi alternatif 2 ini jauh dari sungai dan terletak pada kondisi tanah yang datar tetapi tidak rawan banjir.



Gambar V. 16 Lokasi Alternatif 2 (Jl. Batas Kota Batang – Kab. Kendal 1)

Sumber: Hasil Analisis



Gambar V.17 Kondisi Lahan Lokasi Alternatif 2 (Jl. Batas Kota Batang – Kab. Kendal 1)

Sumber: Hasil Analisis

2. Kinerja ruas jalan

Kapasitas jalan pada lokasi alternatif Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 1 tersebut sebesar 6.059 smp/jam dengan volume kendaraan angkutan barang berdasarkan model 990 smp/jam, kecepatan 46,33 km/jam,

dan V/C ratio sebesar 0,42. (Sumber: Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Batang 2021)

3. Aksesibilitas

Tabel V.14 Aksesibilitas Lokasi Alternatif 2

No	Lokasi Alternatif 2	Jarak (km)
1	Kedekatan Pusat Kota dan Pusat Perdagangan	4.80
2	Kedekatan dengan Jalan Tol	1.30
3	Kedekatan dengan Kawasan Industri	32.00
4	Kedekatan dengan Batas Wilayah Kab. Banjarnegara	36.00
5	Kedekatan dengan Batas Wilayah Kab. Pekalongan	14.00
6	Kedekatan dengan Batas Wilayah Kota Pekalongan	7.20
7	Kedekatan dengan Batas Wilayah Kab. Kendal	37.10

Sumber: Hasil Analisis

Aksesibilitas jarak lokasi alternatif 2 terhadap kedekatan dengan pusat kota dan pusat perdagangan sejauh 4,8 km, jarak dengan akses jalan tol sejauh 1,3 km, jarak dengan lokasi kawasan industri tepadu Batang sejauh 32 km, jarak dengan batas kordon luar zona 25 (Kabupaten Banjarnegara) sejauh 36 km, jarak dengan batas kordon luar zona 26 (Kabupaten Pekalongan) 14 km, jarak dengan batas kordon luar zona 27 (Kota Pekalongan) sejauh 7,2 km dan kedekatan dengan batas kordon luar zona 28 (Kabupaten Kendal) sejauh 37,1 km.

4. Kelestarian Lingkungan

Nilai kesesuaian kelestarian lingkungan ini didapat dari hasil pengamatan langsung kondisi lokasi alternatif penentuan titik lokasi transfer angkutan barang.

Tabel V.15 Kelestarian Lingkungan Lokasi Alternatif 2

No	Lokasi Alternatif 1	
	Indikator	Kesesuaian
1	Tidak mengganggu lingkungan sekitar	Relatif dekat atau mengganggu lingkungan
2	Tidak rawan polusi	Berpengaruh polusi terhadap lingkungan sekitar
3	Tidak rawan kebisingan	Berpengaruh kebisingan terhadap lingkungan sekitar

No	Lokasi Alternatif 1	
	Indikator	Kesesuaian
4	Tidak rawan banjir	Tidak rawan banjir

Sumber: Hasil Analisis

5. Biaya Investasi Awal

Untuk biaya investasi, dihitung dari estimasi harga tanah yang menjadi lokasi alternatif. Biaya investasi awal berupa harga tanah didapat dari survei wawancara langsung kepada penduduk sekitar lokasi alternatif. Untuk biaya investasi awal harga tanah (Rp/m²) adalah Rp 2.000.000,00/ m².

5.2.3 Lokasi Alternatif 3 (Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 6)

1. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)

Lokasi ini terletak pada zona 16 Kelurahan Penundan, Kecamatan Banyuputih, sehingga dari letak tata ruangnya lokasi ini sesuai dengan arahan yang terdapat dalam RTRW Kabupaten Batang dengan jangka waktu pelaksanaan tahun 2019-2023 mengenai pembangunan dan pengembangan Terminal Angkutan Barang pada Kecamatan Batang yang merupakan daerah Industri. Lokasi ini juga merupakan tempat parkir angkutan barang yang memarkirkan kendaraan sembarangan di sepanjang ruas jalan tersebut dengan alasan karena mesin kendaraan panas maupun melakukan perbaikan kendaraan yang disebabkan oleh kondisi jalan yang menanjak. Lokasi alternatif ini juga terletak di ruas jalan Nasional dan terhubung di jalan kelas 1.

Pada lokasi ini tersedia lahan kosong yang luas, sehingga nantinya dapat dibangun Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang. Lokasi alternatif ini juga relatif dekat dengan kordon luar arah Kabupaten Kendal dan terletak di ruas jalan Nasional. Lahan tersebut jauh dari pemukiman warga sehingga nantinya lingkungan sekitar tidak terganggu dan tidak terpengaruh terhadap polusi serta kebisingan. Pada lokasi ini juga memiliki akses dekat dengan pembangunan Kawasan Industri Terpadu Batang (KIT). Lahan kosong yang

merupakan lokasi alternatif 3 ini jauh dari sungai dan terletak pada kondisi topografi yang datar tetapi tidak rawan banjir.



Gambar V. 18 Lokasi Alternatif 3 (Jl. Batas Kota Batang - Kab Kendal 6)

Sumber: Hasil Analisis



Gambar V.19 Kondisi Lahan Lokasi Alternatif 3 (Jl. Batas Kota Batang – Kab Kendal 6)

Sumber: Hasil Analisis

2. Kinerja ruas jalan

Kapasitas jalan pada lokasi alternatif Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 6 tersebut sebesar 6.059 smp/jam dengan volume kendaraan

angkutan barang berdasarkan model 864 smp/jam, kecepatan 46,33 km/jam, dan V/C ratio sebesar 0,39. (Sumber: Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Batang 2021)

3. Aksesibilitas

Tabel V.16 Aksesibilitas Lokasi Alternatif 3

No	Lokasi Alternatif 3	Jarak (km)
1	Kedekatan Pusat Kota dan Pusat Perdagangan	31.30
2	Kedekatan dengan Jalan Tol	26.00
3	Kedekatan dengan Kawasan Industri	6.50
4	Kedekatan dengan Batas Wilayah Kab. Banjarnegara	32.00
5	Kedekatan dengan Batas Wilayah Kab. Pekalongan	38.00
6	Kedekatan dengan Batas Wilayah Kota Pekalongan	34.00
7	Kedekatan dengan Batas Wilayah Kab. Kendal	12.00

Sumber: Hasil Analisis

Aksesibilitas jarak lokasi alternatif 3 terhadap kedekatan dengan pusat kota dan pusat perdagangan sejauh 31,3 km, jarak dengan akses jalan tol sejauh 26 km, jarak dengan lokasi kawasan industri terpadu batang sejauh 6,5 km, jarak dengan batas kordon luar zona 25 (Kabupaten Banjarnegara) sejauh 32 km, jarak dengan batas kordon luar zona 26 (Kabupaten Pekalongan) 38 km, jarak dengan batas kordon luar zona 27 (Kota Pekalongan) sejauh 34 km dan kedekatan dengan batas kordon luar zona 28 (Kabupaten Kendal) sejauh 12 km.

4. Kelestarian Lingkungan

Nilai kesesuaian kelestarian lingkungan ini didapat dari hasil pengamatan langsung kondisi lokasi alternatif penentuan titik lokasi transfer angkutan barang.

Tabel V.17 Kelestarian Lingkungan Lokasi Alternatif 3

No	Lokasi Alternatif 3	
	Indikator	Kesesuaian
1	Tidak mengganggu lingkungan sekitar	Jauh dengan lokasi pemukiman
2	Tidak rawan polusi	Jauh dengan lokasi pemukiman
3	Tidak rawan kebisingan	Jauh dengan lokasi pemukiman
4	Tidak rawan banjir	Tidak rawan banjir

5. Biaya Investasi Awal

Untuk biaya investasi, dihitung dari estimasi harga tanah yang menjadi lokasi alternatif. Biaya investasi awal berupa harga tanah didapat dari survei wawancara langsung kepada penduduk sekitar lokasi alternatif. Untuk biaya investasi awal harga tanah (Rp/m²) adalah Rp 1.200.000,00/m².

5.2.4 Analisis Kriteria Pengambilan Keputusan dengan Menggunakan Metode *Composite Performance Index* (CPI)

Untuk mendapatkan lokasi alternatif yang paling tepat dari setiap lokasi alternatif yang telah di seleksi maka perlu dilakukannya analisis di setiap kriteria yang menjadi pertimbangan penetapan lokasi pembangunan Transfer Angkutan Barang dimana menyesuaikan arah kebijakan dan pengembangan serta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Batang. Terdapat 4 kriteria analisis yaitu analisis kinerja ruas jalan, analisis aksesibilitas, analisis kelestarian lingkungan dan analisis investasi biaya awal. Sehingga pada penilaian lokasi alternatif tersebut akan didapat analisis akhir dari jumlah total nilai akhir dipadukan dengan transformasi nilai tren positif (+) tren (-), nilai lokasi dan bobot kriteria yang telah disesuaikan dengan kebijakan Pemerintah Kabupaten Batang. Dalam menetapkan lokasi pembangunan Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang.

Berikut adalah analisis dari keempat kriteria tersebut yang akan dianalisis menggunakan kriteria pengambilan keputusan dengan metode *Composite Performance Index* (CPI) adalah:

1. Analisis Kriteria Ruas Jalan

Berpedoman pada Keputusan Menteri Perhubungan nomor 102 tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Barang, pemilihan lokasi Terminal angkutan barang harus memperhatikan kepadatan lalu lintas dan kapasitas jalan di sekitar Terminal, maka dari itu analisis kriteria kinerja ruas jalan pada lokasi alternatif perlu dilakukan. Kinerja ruas jalan dapat dinilai dari beberapa parameter yakni kapasitas jalan, volume angkutan barang, V/C ratio, dan

kecepatan. Berikut adalah hasil analisis kriteria kinerja ruas jalan pada tiga lokasi alternatif yang dipilih, dimana nilai dari setiap parameter telah ditransformasi sesuai aturan metode *Composit Perfomance Index* (CPI).

Hasil nilai dari kriteria kinerja ruas jalan setelah ditransformasi, menunjukkan lokasi alternatif 3 yaitu zona 16 Kelurahan Penundan, Kecamatan Banyuputih terletak pada ruas Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 6 memiliki total nilai transformasi paling tinggi yaitu pada kriteria analisis kinerja lalu lintas dengan nilai sebesar 447 dan nilai transformasi terendah pada alternatif 1 yaitu zona 6 Kelurahan Kasepuhan Kecamatan Batang terletak pada ruas Jl.Slamet Riyadi dengan nilai 388. Untuk lebih rinci mengenai analisis kinerja lalu lintas sesuai dengan aturan metode Composite Performance Indeks (CPI) dapat dilihat pada **Tabel V.18**. Untuk mencari nilai dari tranformasi nilai pada metode CPI dapat dilihat dari tren (+) atau negative (-). Tren positif (+) dihitung dengan cara melihat nilai pada satu kriteria alternatif terbesar dibagi dengan nilai alternatif yang dicari kemudian dikali 100. Tren (-) dihitung dengan cara melihat nilai pada satu kriteria alternatif terkecil dibagi dengan nilai alternatif yang dicari kemudian dikali 100.

Tabel V.18 Analisis Kriteria Kinerja Ruas Jalan Lokasi Alternatif

KRITERIA KINERJA RUAS JALAN							
PARAMETER	ALTERNATIF						KETERANGAN
	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
KAPASITAS (smp/jam)	5821	100	6059	104.08	6059	104.08	Tren (+)
VOLUME (smp/jam)	837	100	990	84.55	864	96.88	Tren (-)
V/C RATIO	0.45	87.85	0.42	94.16	0.39	100	Tren (-)
KECEPATAN (km/jam)	38	100	46.33	121.91	55.33	145.61	Tren (+)
TOTAL	6696.65	388	7095.543	405	6978.52	447	

Sumber: Hasil Analisis

NB: tren (+) nilai terkecil dijadikan sebagai penyebut supaya nilai yang lebih besar akan tetap lebih besar

tren (-) nilai terkecil dijadikan sebagai pembilang supaya nilai yang lebih besar akan relatif lebih kecil dari nilai terkecil

2. Analisis Kriteria Akseibilitas

Lokasi Transfer Angkutan Barang harus memiliki aksesibilitas yang baik terhadap simpul perpindahan moda, lokasi perdagangan dan jasa, pusat kota dan kedekatan dengan batas kordon luar pintu keluar masuk Kabupaten Batang. Analisis aksesibilitas ini diasumsikan oleh kedekatan lokasi alternatif angkutan barang terhadap lokasi – lokasi yang berpotensi dalam arus pergerakan barang untuk mendistribusikan barang yang ada di Kabupaten Batang maupun keluar Kabupaten Batang. Lokasi – lokasi tersebut yaitu:

a. Pusat Kota

Pusat kota dari Kabupaten Batang, terletak pada kecamatan Batang. Pada pusat kota ini terdapat beberapa lokasi pusat perekonomian yang berpotensi sebagai lokasi tujuan untuk mendistribusikan barang. Sehingga jarak dari Terminal Angkutan Barang terhadap pusat kota menjadi pertimbangan sebagai parameter pada kriteria aksesibilitas untuk menentukan pemilihan lokasi pembangunan Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang.

b. Kedekatan dengan Akses Jalan Tol

Kabupaten Batang memiliki akses keluar masuk jalan tol yang menghubungkan Jakarta – Surabaya yang terletak di Kecamatan Kandeman. Dengan adanya akses terhadap jalan tol dapat meningkatkan mobilitas dan aksesibilitas kendaraan angkutan barang semakin efisien dengan waktu tempuh yang semakin cepat.

c. Kedekatan dengan Kawasan Industri Terpadu Batang

Pembangunan lokasi transfer angkutan barang diharapkan dapat memperlancar konektivitas pergerakan logistik dari dan ke Kawasan Industri Terpadu Batang.

d. Kedekatan dengan batas kordon luar pintu keluar masuk Kabupaten Batang

Kabupaten Batang memiliki 4 pintu keluar masuk ke wilayah studi, yakni pada zona 25 merupakan batas kordon luar dengan Kabupaten Banjarnegara, zona 26 merupakan batas kordon luar dengan Kabupaten Kabupaten Pekalongan, zona 27 merupakan batas kordon luar dengan

Kabupaten Kota Pekalongan, dan zona 28 merupakan batas kordon luar dengan Kabupaten Kendal.

Analisis kriteria aksesibilitas pada lokasi penyediaan dapat dilihat pada tabel dibawah. Dari tabel ini kita dapat melihat bahwa hasil analisis aksesibilitas, lokasi alternatif 2 zona 9 Kelurahan Kandeman, Kecamatan Batang Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 1 merupakan lokasi dengan total nilai transformasi paling tinggi yakni sebesar 425 dan total nilai transformasi terendah pada alternatif 3 zona 16 Kelurahan Penundan, Kecamatan Banyuputih Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 6 sebesar 356. Untuk lebih rinci mengenai analisis aksesibilitas lokasi sesuai dengan aturan metode *Composite Performance Indeks* (CPI) dapat dilihat pada **Tabel V.19**. Untuk mencari nilai dari transformasi nilai pada metode CPI dapat dilihat dari tren (+) atau negative (-). Tren positif (+) dihitung dengan cara melihat nilai pada satu kriteria alternatif terbesar dibagi dengan nilai alternatif yang dicari kemudian dikali 100. Tren (-) dihitung dengan cara melihat nilai pada satu kriteria alternatif terkecil dibagi dengan nilai alternatif yang dicari kemudian dikali 100.

Tabel V.19 Analisis Kriteria Aksesibilitas Lokasi Alternatif

KRITERIA AKSESIBILITAS							
PARAMETER	ALTERNATIF						KETERANGAN
	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALERNATIF 3		
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
KEDEKATAN DENGAN PUSAT KOTA DAN PUSAT PERDAGANGAN (km)	3.20	100.00	4.80	66.67	31.30	10.22	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN AKSES JALAN TOL (km)	8.70	14.94	1.30	100.00	26.00	5.00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN AKSES KITB (km)	40.00	16.25	32.00	20.31	6.50	100.00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 25 (km)	43.00	74.42	36.00	88.89	32.00	100.00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 26 (km)	17.00	82.35	14.00	100.00	38.00	36.84	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 27 (km)	1.20	100.00	7.20	16.67	34.00	3.53	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 28 (km)	44.00	27.27	37.10	32.35	12.00	100.00	Tren (-)
TOTAL	157.10	415	132.40	425	179.80	356	

Sumber: Hasil Analisis

NB: tren (+) nilai terkecil dijadikan sebagai penyebut supaya nilai yang lebih besar akan tetap lebih besar

tren (-) nilai terkecil dijadikan sebagai pembilang supaya nilai yang lebih besar akan relatif lebih kecil dari nilai terkecil

3. Analisis Kriteria Kelestarian Lingkungan

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

Faktor faktor yang dijadikan acuan adalah:

- a. Tidak rawan polusi;
- b. Tidak mengganggu lingkungan;
- c. Tidak rawan kebisingan;
- d. Tidak rawan banjir.

Analisis kriteria kelestarian lingkungan pada lokasi alternatif dapat dilihat pada **Tabel V.20**. Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa dari hasil analisis kelestarian lingkungan, dimana nilai dari setiap parameter telah ditransformasi sesuai aturan metode *Composit Perfomance Index* (CPI). Lokasi alternatif 3 zona 16 Kelurahan Penundan, Kecamatan Banyuputih Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 6 merupakan lokasi yang memiliki total nilai transformasi paling tinggi yakni sebesar 700. Dimana lokasi tersebut merupakan daerah Industri. Untuk mencari nilai dari tranformasi nilai pada metode CPI dapat dilihat dari tren (+) atau negative (-). Tren positif (+) dihitung dengan cara melihat nilai pada satu kriteria alternatif terbesar dibagi dengan nilai alternatif yang dicari kemudian dikali 100. Tren (-) dihitung

dengan cara melihat nilai pada satu kriteria alternatif terkecil dibagi dengan nilai alternatif yang dicari kemudian dikali 100.

Tabel V.20 Kriteria Kelestarian Lingkungan

KRITERIA KELESTARIAN LINGKUNGAN							
PARAMETER	ALTERNATIF						KETERANGAN
	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALERNATIF 3		
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
TIDAK MENGGANGGU LINGKUNGAN SEKITAR	1	100	1	100	3	300	Tren (+)
TIDAK RAWAN POLUSI	2	100	2	100	3	150	Tren (+)
TIDAK RAWAN KEBISINGAN	2	100	2	100	3	150	Tren (+)
TIDAK RAWAN BANJIR	3	100	3	100	3	100	Tren (+)
TOTAL	8	400	8	400	12	700	

Sumber: Hasil Analisis

NB: tren (+) nilai terkecil dijadikan sebagai penyebut supaya nilai yang lebih besar akan tetap lebih besar

tren (-) nilai terkecil dijadikan sebagai pembilang supaya nilai yang lebih besar akan relatif lebih kecil dari nilai terkecil

4. Analisis Kriteria Biaya Investasi Awal

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

Analisis kriteria biaya investasi awal dari lokasi alternatif yang telah dipilih dapat dilihat pada **Tabel V.21** Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa hasil analisis kriteria biaya investasi awal, lokasi alternatif 3 zona 16 Kelurahan Penundan Kecamatan Banyuputih Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 6 memiliki total nilai transformasi kriteria biaya investasi awal paling tinggi yakni sebesar 100. Untuk mencari nilai dari transformasi nilai pada metode CPI dapat dilihat dari tren (+) atau negative (-). Tren positif (+) dihitung dengan cara melihat nilai pada satu kriteria alternatif terbesar dibagi dengan nilai alternatif yang dicari kemudian dikali 100. Tren (-) dihitung dengan cara melihat nilai pada satu kriteria alternatif terkecil dibagi dengan nilai alternatif yang dicari kemudian dikali 100.

Tabel V.21 Kriteria Biaya Investasi Awal

KRITERIA BIAYA INVESTASI AWAL							
PARAMETER	ALTERNATIF						KETERANGAN
	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALERNATIF 3		
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
HARGA TANAH (Per 1m²) (Rp)	1500000	80	2000000	60	1200000	100	Tren (-)
TOTAL	1500000	80	2000000	60	1200000	100	

Sumber: Hasil Analisis

NB: tren (+) nilai terkecil dijadikan sebagai penyebut supaya nilai yang lebih besar akan tetap lebih besar

tren (-) nilai terkecil dijadikan sebagai pembilang supaya nilai yang lebih besar akan relatif lebih kecil dari nilai terkecil

5. Analisis Penetapan Lokasi

Setelah dilakukan analisis kriteria dengan memberikan nilai transformasi sesuai tren positif (+) dan tren negatif (-) yang berlaku sesuai aturan metode pengambil keputusan *Composite Performance Index* (CPI), maka selanjutnya hasil nilai transformasi dikalikan dengan bobot yang berlaku pada setiap kriteria-kriteria yang ada sesuai dengan aturan metode pengambil keputusan *Composite Performance Index* (CPI). Dari hasil dari penjumlahan perkalian pembobotan pada setiap lokasi alternatif dirangkingkan. Lokasi alternatif yang memiliki rangking teratas, merupakan pilihan lokasi yang paling tepat untuk penentuan lokasi transfer angkutan barang di Kabupaten Batang. Lokasi yang memiliki rangking teratas adalah lokasi alternatif 3 yang terletak pada zona 16 Kelurahan Penundan, Kecamatan Banyuputih di Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten kendal 6, dengan akumulasi nilai lokasi sebesar 424. Sehingga lokasi alternatif 3 adalah lokasi yang paling tepat untuk direncanakan sebagai lokasi pembangunan terminal angkutan barang di Kabupaten Batang. Hasil analisis penetapan lokasi terminal angkutan barang dengan metode *Composite Performance Index* (CPI) dapat dilihat pada **Tabel V.22** dibawah ini.

Tabel V. 22 Penetapan Lokasi Transfer Barang Dengan Metode CPI

ALTERNATIF LOKASI PEMBANGUNAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG											
PARAMETER	BOBOT	ALTERNATIF									KETERANGAN
		ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3			
		NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	
KRITERIA KINERJA RUAS JALAN	0.29										
KAPASITAS (smp/jam)		5821	100	29.39	6059	104.08	30.59	6059	104.08	31	Tren (+)
VOLUME		837	100	29.39	990	84.55	24.85	864	96.88	28	Tren (-)
V/C RATIO		0.45	87.85	25.82	0.42	94.16	27.68	0.39	100	29	Tren (-)
KECEPATAN (km/jam)		38	100.0	29.39	46.33	121.91	35.83	55.33	146	43	Tren (+)
KRITERIA AKSESIBILITAS	0.30										
KEDEKATAN DENGAN PUSAT KOTA DAN PUSAT PERDAGANGAN (km)		3.20	100.00	30.48	4.80	66.67	20.32	31.30	10.22	3.11	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN AKSES TOL (km)		8.70	14.94	4.55	1.30	100.00	30.48	26.00	5.00	1.52	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN KAWASAN INDUSTRI TERPADU BATANG (km)		40.00	16.25	4.95	32.00	20.31	6.19	6.50	100.00	30.48	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 25 (km)		43.00	74.42	22.68	36.00	88.89	27.09	32.00	100.00	30.48	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 26 (km)		17.00	82.35	25.10	14.00	100.00	30.48	38.00	36.84	11.23	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 27 (km)		1.20	100.00	30.48	7.20	16.67	5.08	34.00	3.53	1.08	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 28 (km)		44.00	27.27	8.31	37.10	32.35	9.86	12.00	100.00	30.48	Tren (-)
KRITERIA KELESTARIAN LINGKUNGAN	0.24	ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3			
TIDAK MENGGANGGU LINGKUNGAN SEKITAR		1	100	24	1	100	24	3	300	72	Tren (+)
TIDAK RAWAN POLUSI		2	100	24	2	100	24	3	150	36	Tren (+)
TIDAK RAWAN KEBISINGAN		2	100	24	2	100	24	3	150	36	Tren (+)
TIDAK RAWAN BANJIR		3	100	24	3	100	24	3	100	24	Tren (+)
KRITERIA BIAYA INVESTASI TOTAL	0.16										
HARGA TANAH (Rp/m²)		1500000	80	13	2000000	60	10	1200000	100	16	Tren (-)
JUMLAH NILAI			1283	350		1290	354		1602	424	
RANGKING		3			2			1			
		BATANG			KANDEMAN			BANYUPUTIH			

Sumber: Hasil Analisis

5.3 Penentuan Fasilitas dan Desain Transfer Angkutan Barang

Transfer angkutan barang merupakan titik simpul dalam jaringan transportasi angkutan barang yang berfungsi sebagai pelayanan umum dimana sebagai tempat pengendalian, pengawasan pengoperasian dan lalu lintas, melancarkan arus Barang dan memiliki peranan yang penting bagi efisien kehidupan kota. Selain untuk mengelola arus distribusi keluar masuk barang baik di dalam wilayah maupun antar wilayah, pembangunan lokasi transfer barang juga bertujuan untuk kegiatan logistik yang meliputi kegiatan loading (pemuatan), unloading (bongkar muatan), menyeleksi muatan, dan membentuk kumpulan muatan untuk distribusikan kembali dan mempersiapkan pengiriman. Rencana pembangunan lokasi transfer angkutan barang merupakan wujud kebijakan transportasi dalam menata angkutan barang dalam upaya mewujudkan sistem transportasi dan logistik yang efisien.

Setiap penyelenggaraan lokasi transfer barang untuk umum wajib menyediakan fasilitas yang dapat memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan. Fasilitas transfer barang yang dimaksud terdiri atas berikut ini.

5.4.1 Fasilitas Utama

1. Jalur Kedatangan dan Keberangkatan

Jalur kedatangan dan keberangkatan merupakan akses masuk dan keluar kendaraan angkutan barang maupun kendaraan pribadi berupa mobil penumpang dan sepeda motor. Jalur ini terdiri dari 2 lajur 1 arah akses kedatangan dan 2 lajur 1 arah akses keberangkatan dengan lebar tiap lajur 3,4 meter (menggunakan dimensi lebar kendaraan angkutan barang).

Tabel V.23 Dimensi Kendaraan

No	Jenis Kendaraan	Satuan (m ²)
1	a. Mobil Penumpang gol I	2,30 x 5,00
	b. Mobil Penumpang gol II	2,50 x 5,00
	c. Mobil Penumpang gol III	3,00 x 5,00

No	Jenis Kendaraan	Satuan (m ²)
2	Bus/Truk	3,40 x 12,5
3	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

Sumber: Keputusan Dirjen Perhubungan Darat, 1996

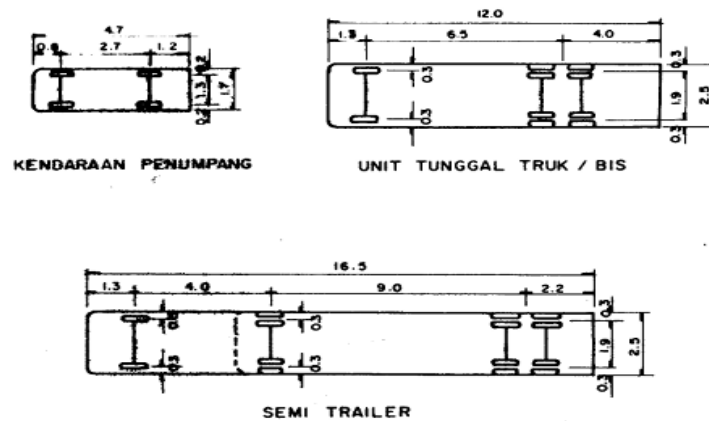
Maka kebutuhan lebar jalur adalah sebagai berikut:

Lebar Jalur = 2 x 3,4

= 6,8 meter.

Radius tikung Standar harus disesuaikan dengan kendaraan rencana. Kendaraan rencana pada jalur masuk dan keluar pada Terminal Angkutan Barang ini adalah berupa kendaraan penumpang dan barang menurut Direktorat Jenderal Bina marga tentang Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan maka radius tikung minimal yang disarankan adalah sebesar 6 meter. Sedangkan untuk pendekat jalan yang lain kendaraan rencananya adalah truk/bus tanpa gdanengan sehingga menurut Direktorat Jenderal Bina marga tentang Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan maka radius tikung minimal yang disarankan adalah sebesar 12 meter.

Untuk Radius tikung minimal untuk kombinasi (kendaraan barang dan penumpang) adalah 12 meter. Sehingga apabila radius tikung untuk jalur pintu masuk dan keluar Terminal Angkutan Barang tidak biasa dibawah 12 meter sesuai ketentuan dan Standar Direktorat Bina Marga untuk Standar perencanaan geometrik jalan perkotaan.



Gambar V.20 Ukuran Kendaraan

Sumber: Standar Perencanaan Geometrik Jalan untuk Jalan di Perkotaan, Direktorat Jendral Bina Marga, 1998

Tabel V.24 Ukuran Kendaraan

Jenis Kendaraan	Panjang Total	Lebar Total	Tinggi	Depan Tergantung	Jarak	Belakang Tergantung	Radius Putar Minimal
Kendaraan Penumpang	4,7 m	1,7 m	2,0 m	0,8 m	2,7 m	1,2 m	6,0 m
Truk/bus Tanpa Gdanengan	12,0 m	2,5 m	4,5 m	1,5 m	6,5 m	4,0 m	12 m
Kombinasi	16,5 m	2,5 m	4,0 m	1,3 m	4,0 m (depan)	2,2 m	12 m
					9,0 m (belakang)		

Sumber: Standar Perencanaan Geometrik Jalan untuk Jalan di Perkotaan, Direktorat Jendral Bina Marga, 1998

2. Kantor Penyelenggara

Kebutuhan ruang untuk bangunan kantor operasi truk yang disesuaikan dengan lahan pembangunan di pulau jawa adalah 1500 m² (MOUD, 2015).

3. Fasilitas Parkir Kendaraan Angkutan Barang.

Dalam Menentukan kebutuhan ruang parkir optimal, dapat digunakan pertimbangan berdasarkan hasil survei parkir statis kendaraan angkutan barang di pinggir-pinggir jalan yang ada di Kabupaten Batang. Dari survei tersebut dapat diketahui karakteristik pengemudi, jenis kendaraan, dan muatan barang yang melakukan parkir di pinggir jalan.

Dari survei tersebut, dapat dihitung kebutuhan lahan parkir angkutan barang di dalam Terminal Angkutan Barang. Survei ini dilakukan di ruas-ruas jalan jaringan lintas angkutan barang di Kabupaten Batang. Sampel diambil secara random dari survei parkir *on street* selama 6 jam, dari pengamatan terdapat 100 kendaraan angkutan barang di 6 ruas jalan di Kabupaten Batang. Dimana parkir kendaraan angkutan barang terbanyak berada di ruas Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal yang terletak di Kecamatan Kandeman sebanyak 26 kendaraan angkutan barang, hal ini dikarenakan lokasi tersebut merupakan zona industri. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel hasil analisis dibawah ini.

Tabel V.25 Jumlah Parkir Angkutan Barang di Kabupaten Batang

Ruas Jalan	Kendaraan Parkir			Jumlah Kendaraan
	Truk Kecil	Truk Besar	Truk Tempel	
JL. URIP SUMOHARJO	8	8	2	18
JL. SLAMET RIYADI	6	5	1	12
JL. JEND SUDIRMAN 3	1	5	5	11
JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	9	10	7	26
JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 5	3	7	1	11
JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	6	8	8	22

Ruas Jalan	Kendaraan Parkir			Jumlah Kendaraan
	Truk Kecil	Truk Besar	Truk Tempel	
TOTAL	33	43	24	100

Sumber: Hasil Analisis

b. Durasi Parkir Kendaraan Angkutan Barang

Untuk menghitung durasi parkir, dilakukan pengamatan terhadap karakteristik parkir kendaraan angkutan barang yang ada pada tepi jalan Kabupaten Batang. Durasi parkir kendaraan angkutan barang dari sampel yang ada sebanyak 100 kendaraan dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel V.26 Durasi Rata-Rata Parkir Kendaraan Angkutan Barang

Durasi Parkir (Jam)	Durasi Parkir (Menit)	JUMLAH KENDARAAN YANG PARKIR	Waktu Penggunaan Ruang Parkir (Menit)
1 JAM	60	21	1260
2 JAM	120	31	3720
3 JAM	180	14	2520
4 JAM	240	10	2400
5 JAM	300	9	2700
10 JAM	600	6	3600
12 JAM	720	9	6480
Total		100	22680

Sumber: Hasil Analisis

Setelah itu dapat dihitung rata-rata durasi parkir kendaraan angkutan barang. Dengan menggunakan persamaan rumus penghitungan parkir, maka dapat diperoleh durasi rata-rata parkir untuk kendaraan angkutan barang sebagai berikut:

$$D = \frac{(Kendaraan Parkir \times Lamanya Parkir)}{Jumlah Kendaraan}$$

$$D = \frac{22680}{100}$$

$$D = 226,8 \text{ menit}$$

$$D = 3,8 \text{ jam}$$

Rumus V.1 Rata-rata Durasi Parkir

c. Jumlah Petak yang Dibutuhkan

Dengan menggunakan Rumus Parkir maka, maka petak parkir yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

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

$$Z = \frac{\text{Kendaraan Yang Parkir} \times \text{Durasi Parkir}}{\text{Durasi Waktu Survey}}$$

$$Z = \frac{100 \times 3,8}{6}$$

$$Z = 63 \text{ petak}$$

Rumus V.2 Jumlah Petak Lahan Parkir

d. Kebutuhan Lahan Parkir

Kebutuhan fasilitas Parkir angkutan barang disediakan untuk bongkar muat barang, istirahat kendaraan angkutan barang, dan menunggu bongkar muat. Dari analisis di atas maka didapatkan jumlah petak parkir = 63 petak, ukuran satu petak parkir (berdasarkan SRP Truk) 3,4 x 12,5 meter. Maka kebutuhan luas lahan parkir dapat dihitung sebagai berikut:

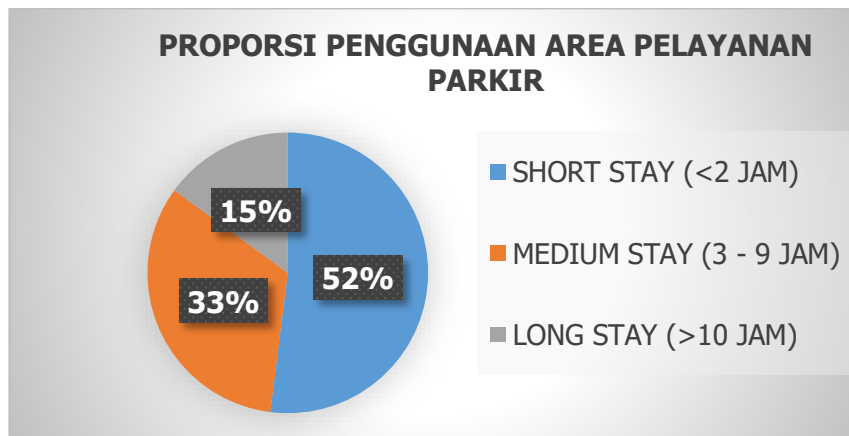
$$\begin{aligned} \text{Luas Lahan} &= \text{Jumlah Petak Parkir} \times \text{SRP} \\ &= 63 \times (3,4 \times 12,5) \\ &= 2.678 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Rumus V.3 Luas Lahan Parkir

Jadi, luas lahan yang harus di alokasikan untuk ruang parkir terkait *demand* kendaraan angkutan barang yang akan menggunakan fasilitas terminal barang seluas 2.678 m². Dengan luas masing masing petak sesuai SRP Truk 3,4 x 12,5 meter

e. Area Pelayanan Parkir

Kebutuhan area pelayanan parkir dikelompokkan menjadi 3, yaitu *Longstay* (Inap) untuk kendaraan angkutan barang yang parkir lebih dari 10 jam, *Medium Stay* untuk kendaraan angkutan barang yang parkir antara 3 – 9 jam, dan *Short Stay* untuk kendaraan angkutan barang yang parkir kurang dari 2 jam. Berikut merupakan persentase penggunaan area pelayanan parkir.



Gambar V.21 Proporsi Penggunaan Area Pelayanan Parkir

Sumber: Hasil Analisis

4. Gudang

Pengelompokan gudang berdasarkan karakteristik muatan angkutan barang berdasarkan survei wawancara tepi jalan angkutan barang dan survei karakteristik perusahaan yang ada di Kabupaten Batang. Pengelompokan gudang dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

1. Gudang umum adalah gudang yang dapat melakukan penyimpanan berbagai macam barang dan tidak memerlukan fasilitas penyimpanan khusus atau bisa diletakan dimana saja.
2. Gudang Khusus adalah gudang yang dirancang khusus untuk memenuhi persyaratan barang-barang tertentu yang tidak dapat disimpan atau diletakan dimana saja. Misalnya: sayuran, buah, biji-bijian, dan bbm.

Jumlah gudang disesuaikan dengan kebutuhan dari analisis hasil survey muatan angkutan barang di Kabupaten Batang serta luasannya disesuaikan dengan lahan yang tersedia. Untuk luasan pergudangan terminal truk adalah 8% dari luas lahan tersedia (MOUD, 2015). Untuk lahan tersedia adalah 30.000 m². Jadi untuk kebutuhan luas gudang yang tersedia adalah 2.400 m².

Tabel V.27 Jenis Muatan Kendaraan Barang

JENIS MUATAN	Jumlah
MUATAN UMUM	22
BAHAN POKOK	31
SAYURAN DAN BUAH	12
BBM	8
GAS	10
BAHAN BANGUNAN	26
TOTAL	109

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V.28 Analisis Kebutuhan Luas Gudang

JENIS GUDANG	JENIS MUATAN	PERSENTASE	TOTAL	KEBUTUHAN LUAS (m ²)
KHUSUS	BAHAN POKOK	28.44%	55.96%	1343
	SAYURAN DAN BUAH	11.01%		
	BBM	7.34%		
	GAS	9.17%		
UMUM	MUATAN UMUM	20.18%	44.04%	1057
	BAHAN BANGUNAN	23.85%		
JUMLAH		100%		2400

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan gudang di lokasi transfer angkutan barang, kebutuhan luas gudang khusus sebesar 1.343 m² dengan persentase penggunaan lahan untuk gudang khusus sebesar 55,9% dan kebutuhan luas gudang umum sebesar 1.057 m² dengan persentase penggunaan lahan untuk gudang umum sebesar 44%.

5. Jembatan Timbang

Jembatan timbang memiliki peran penting sebagai peningkatan pengendalian dan pengawasan terhadap pelanggaran kelebihan muatan angkutan barang. Kebutuhan ruang untuk jembatan timbang disesuaikan dengan lahan yang tersedia adalah sebesar 675 m² (MOUD, 2015).

6. Bongkar Muat

Kegiatan memindahkan bongkar muat dan operasional disesuaikan dengan lahan transfer angkutan barang dan harus sesuai dengan kebutuhan penanganan bongkar muat barang setiap harinya untuk mempermudah kegiatan di dalam Transfer Angkutan Barang. Untuk luasan lahan bongkar muat disesuaikan dengan lahan yang tersedia. Luasan bongkar muat terminal truk adalah 10% dari luas lahan tersedia yaitu sebesar 3000 m² (MOUD, 2015).

7. Perlengkapan Jalan dan Media Informasi

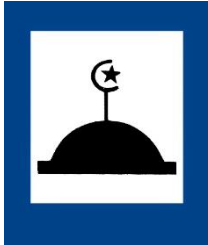
Rambu dipasang pada Terminal dan ruas-ruas jalan yang dilalui oleh angkutan barang. Sesuai dengan KM 61 tahun 1993 tentang rambu lalu lintas di jalan, penggunaan rambu larangan dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Rambu larangan digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pemakai jalan di jalan raya;
- b. Rambu larangan tempatkan sedekat mungkin dengan titik larangan;
- c. Rambu larangan dapat dilengkapi dengan papan tambahan;
- d. Untuk memberikan petunjuk pendahuluan pada pemakai jalan dapat ditempatkan rambu petunjuk pada jarak yang layak sebelum titik larangan dimulai.

Banyak terdapat rambu-rambu untuk angkutan barang, hal ini untuk mengatur kendaraan angkutan barang yang melintas pada suatu kota dan

pada ruas jalan tertentu yang tidak diperbolehkan atau hanya kendaraan dengan syarat tertentu yang boleh melintas pada ruas jalan tersebut. Macam-macam rambu untuk angkutan barang seperti dibawah ini:

Tabel V.29 Rambu Lokasi Transfer Angkutan Barang

No	Rambu	Keterangan
1		Peringatan Banyak Lalu Lintas Angkutan Barang
2		Larangan parkir bagi kendaraan yang memarkirkan kendaraan pada ruas jalan tersebut yang dilarang parkir.
3		Tempat khusus parkir yang disediakan untuk kendaraan angkutan barang maupun kendaraan pribadi yang parkir.
4		petunjuk lokasi mushola

No	Rambu	Keterangan
5		Tempat untuk penimbangan kendaraan angkutan barang

Sumber: Hasil Analisis

5.4.2 Fasilitas Penunjang

1. Pelayanan Publik

Fasilitas publik adalah fasilitas umum yang dapat digunakan untuk aktivitas penyelenggaraan pengguna terminal angkutan barang atas jasa maupun barang. Contoh fasilitas publik adalah fasilitas kesehatan, rumah makan, fasilitas telekomunikasi, kantor pos, dan fasilitas bank (ATM). Kebutuhan luas fasilitas pelayanan publik disesuaikan dengan lahan yang tersedia sebesar 3% adalah 900 m² (MOUD).

2. Komersil

Kebutuhan lahan komersil untuk fasilitas perdagangan berupa pertokoan maupun kios yang disesuaikan dengan lahan yang tersedia sebesar 3% adalah 900 m² (MOUD).

3. Mushola

Asumsi ukuran orang pengguna mushola adalah 0,7m X 1,4m dengan asumsi pengemudi angkutan barang menggunakan mushola sebesar 50%. Untuk pengemudi angkutan barang berdasarkan survei wawancara pengemudi dan wawancara perusahaan angkutan barang sebesar 314. Maka untuk kebutuhan ruang mushola adalah sebagai berikut

$L = 50\% \times \text{pengemudi angkutan barang} \times \text{ukuran orang pengguna mushola}$

$$= 50\% \times 314 \times 0,7 \times 1,4$$

$$= 157 \text{ m}^2.$$

4. Toilet dan Kamar Mandi

Untuk kebutuhan toilet dan kamar mandi terdiri dari 4 *Water Closet* (WC), 1 bak dan 3 wastafel adalah 200 m².

5. Bengkel

Kebutuhan fasilitas perbengkelan untuk perbaikan truk yang mengalami masalah sebesar 2025 m² (MOUD, 2015).

6. Pos Satpam

Untuk penyelenggaraan transfer angkutan barang yang baik dan benar diperlukan sarana keamanan yaitu pos satpam. Untuk kebutuhan lahan pos satpam sebesar 375 m² (MOUD, 2015).

Berikut merupakan tabel dimensi dan luasan kebutuhan fasilitas lokasi transfer angkutan barang:

Tabel V.30 Komponen Fasilitas Utama dan Penunjang Lokasi Transfer Barang

Komponen		Dimensi (m)	Luas (m ²)
Luas Lahan Untuk Pembangunan Terminal Barang			30000
Fasilitas Utama	Bangunan Kantor Penyelenggara	50 x 30	1500
	Parkir Kendaraan Angkutan Barang		2678
	Gudang Barang Umum	42 x 25	1057
	Gudang Barang Khusus	47 x 28.5	1343
	Jembatan Timbang	27 x 25	675
	Bongkar Muat (10%)		3000
Fasilitas Penunjang	Fasilitas Publik (3%)	40 x 22.5	900
	Musholla	15 x 10.5	157
	Toilet dan Kamar Mandi (4 WC, 1 Bak, dan 3 Wastafel)	20 x 10	200
	Bengkel	27 x 25	675
	Komersial (3%)	40 x 22.5	900
	Pos Satpam	25 x 15	375
Sirkulasi (28%)			8400
Total Luas Lahan Kebutuhan			28633
Sisa Luas Lahan Cadangan Untuk Pengembangan			8140

Sumber: Hasil Analisis

Pada **Tabel V.30** di atas diketahui Luas Lahan yang dibutuhkan untuk pembangunan lokasi transfer angkutan barang sebesar 30.000 m², Total luas kebutuhan lahan untuk desain dan fasilitas lokasi transfer angkutan barang sebesar 28.663 m², sehingga luas lahan cadangan untuk pengembangan sebesar 8.140 m². Berikut adalah gambar layout transfer angkutan barang.



Gambar V.22 Desain Layout Lokasi Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang

Sumber: Hasil Analisis

Berikut ini merupakan hasil analisis visualisasi gambar fasilitas lokasi transfer angkutan barang:

a. Kantor Penyelenggara



Gambar V.23 Visualisasi Kantor Penyelenggara

b. Fasilitas Publik



Gambar V.24 Visualisasi Fasilitas Publik

c. Parkir Kendaraan Angkutan Barang



Gambar V.25 Visualisasi Parkir Kendaraan Angkutan Barang

d. Jalur Kedatangan dan Keberangkatan

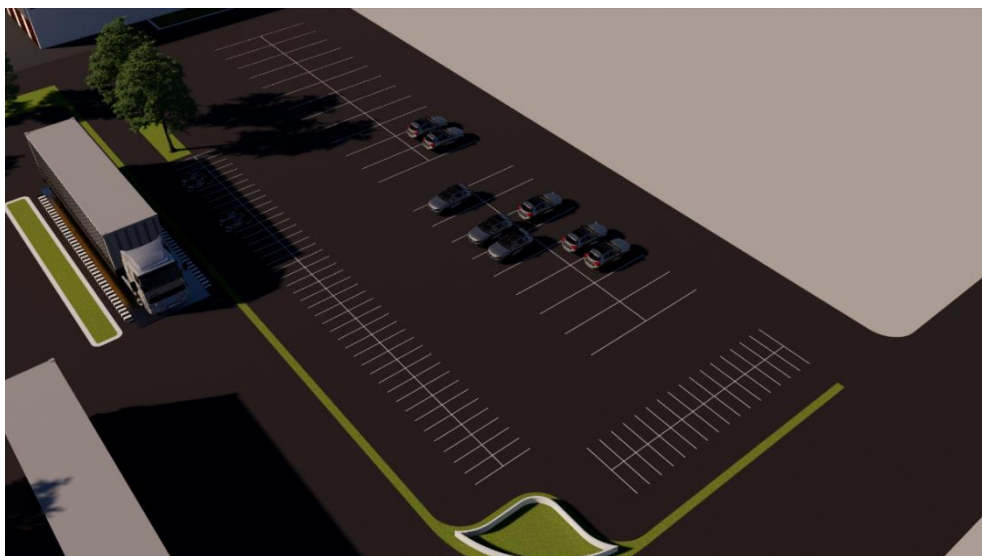


Gambar V.26 Visualisasi Jalur Kedatangan



Gambar V.27 Visualisasi Jalur Keberangkatan

e. Parkir Kendaraan Pegawai



Gambar V.28 Visualisasi Pakir Kendaraan Pegawai

f. Gudang dan Bengkel



Gambar V.29 Visualisasi Gudang dan Bengkel

g. Bongkar Muat



Gambar V.30 Visualisasi Bongkar Muat

h. Jembatan Timbang



Gambar V.31 Visualisasi Jembatan Timbang

i. Komersil



Gambar V.32 Visualisasi Komersil

j. Mushola



Gambar V.33 Visualisasi Mushola

k. Toilet dan Kamar Mandi



Gambar V.34 Visualisasi Toilet

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan Penentuan Seleksi Alternatif Lokasi Transfer Angkutan Barang dimana lokasi alternatif tersebut berdasarkan kesesuaian dari arah kebijakan Rancangan Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Batang. Terdapat lokasi rencana pembangunan Transfer Angkutan Barang dari usulan pemerintah dan usulan pendekatan teknis.
2. Analisis kinerja ruas jalan lokasi terbaik pada lokasi alternatif 3 yaitu zona 16 Kelurahan Penundan Kecamatan Banyuputih Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 6 memiliki total nilai transformasi paling tinggi yaitu pada kriteria analisis kinerja lalu lintas dengan nilai sebesar 447. Pada hasil nilai analisis kinerja ruas jalan dari metode pengambilan keputusan *Composite Performance Indeks* (CPI) menunjukan bahwa lokasi Transfer Angkutan Barang sesuai dengan kebijakan pemerintah dan (RTRW) Kabupaten Batang bahwa lokasi Transfer Angkutan Barang dalam mengetahui kinerja ruas jalan dapat dinilai dari beberapa parameter yakni kapasitas jalan, volume kendaraan angkutan barang, V/C ratio, dan kecepatan.
3. Analisis aksesibilitas lokasi terbaik lokasi alternatif 2 yaitu zona 9 Kelurahan Kandeman Kecamatan Kandeman Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal memiliki total nilai transformasi paling tinggi yaitu pada kriteria analisis aksesibilitas lokasi dengan nilai sebesar 425. Pada hasil nilai analisis aksesibilitas dari metode pengambilan keputusan *Composite Performance Indeks* (CPI) menunjukan bahwa lokasi Transfer Angkutan Barang sesuai dengan kebijakan pemerintah dan (RTRW) Kabupaten Batang bahwa lokasi Transfer Angkutan Barang menyesuaikan pada kedekatan dengan Pusat Kota dan Perdagangan, Kedekatan dengan Akses Tol, Kedekatan dengan

Kawasan Industri Terpadu Batang (KITB) dan Kedekatan dengan batas kordon luar Kabupaten Batang.

4. Analisis kelestarian lingkungan lokasi terbaik pada zona 16 Kelurahan Penundan Kecamatan Banyuputih Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 6 dengan total nilai sebesar 700. Pada hasil nilai analisis kelestarian lingkungan dari metode pengambilan keputusan *Composite Performance Indeks* (CPI) menunjukan bahwa lokasi Transfer Angkutan Barang sesuai dengan kebijakan pemerintah dan (RTRW) Kabupaten Batang bahwa lokasi Transfer Angkutan Barang tidak mengganggu lingkungan, tidak rawan polusi, tidak mengganggu kebisingan penduduk sekitar dan tidak rawan banjir.
5. Analisis investasi biaya awal lokasi dengan harga tanah (per 1 m²) terbesar terletak lokasi alternatif 3 Kelurahan Penundan Kecamatan Banyuputih Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 6 memiliki total nilai transformasi kriteria biaya investasi awal paling tinggi yakni sebesar 100. Pada hasil nilai analisis investasi biaya awal dari metode pengambilan keputusan *Composite Performance Indeks* (CPI) menunjukan bahwa lokasi Transfer Angkutan Barang sesuai dengan kebijakan pemerintah Kabupaten Batang bahwa lokasi Transfer Angkutan Barang menyesuaikan dengan investasi awal yaitu harga tanah (per 1 m²) dengan mengeluarkan biaya yang seminimal mungkin yang akan dikeluarkan untuk pembangunan Transfer Angkutan Barang.
6. Analisis akhir dari jumlah total nilai akhir dipadukan dengan transformasi nilai tren positif (+) tren (-), nilai lokasi dan bobot kriteria yang telah disesuaikan dengan kebijakan Pemerintah Kabupaten Batang, maka nilai total akhir terbesar pertama adalah pada zona 16 Kelurahan Penundan Kecamatan Banyuputih Jl. Batas Kota Batang – Kabupaten Kendal 6 dengan total nilai indeks gabungan keseluruhan sebesar 1602. Untuk lokasi terbesar kedua adalah zona 9 Kelurahan Kandeman Kecamatan Kandeman yang memiliki nilai total keseluruhan sebesar 1290, kemudian zona 6

Kelurahan Kasepuhan Kecamatan Batang menjadi lokasi terbesar ketiga dengan nilai total keseluruhan sebesar 1283. Dengan nilai analisis akhir terbesar pertama dari hasil analisis metode *Composite Performance Indeks* (CPI) yaitu dengan nilai 1602. Menunjukkan Kelurahan Penundan Kecamatan Banyuputih Jl. Batas Kota Batang - Kabupaten Kendal 6 menjadi alternatif lokasi pembangunan Transfer Angkutan Barang yang paling tepat di Kabupaten Batang dengan nilai total akhir yang terbesar.

7. Dengan adanya proses kegiatan di dalam Transfer Angkutan Barang maka dapat diketahui kebutuhan fasilitas di dalamnya sebagai berikut:

a. Fasilitas terminal barang terdiri dari fasilitas utama dan fasilitas penunjang.

1. Fasilitas utama terdiri dari:

- Jalur Kedatangan dan Keberangkatan;
- Kantor Penyelenggara;
- Fasilitas Parkir Kendaraan Angkutan Barang;
- Fasilitas Pergudangan;
- Fasilitas Penimbangan;
- Tempat Bongkar Muat; dan
- Perlengkapan Jalan dan Media Informasi.

2. Fasilitas penunjang terdiri dari:

- Fasilitas Publik/Umum;
- Komersial;
- Mushola;
- Toilet dan Kamar Mandi;
- Bengkel; dan
- Pos Satpam.

8. Dengan adanya proses kegiatan di dalam Transfer Angkutan Barang tersebut maka desain layout Transfer Angkutan Barang mempertimbangkan fasilitas utama dan fasilitas penunjang serta adanya pemisahan antara sirkulasi kendaraan antara kendaraan pribadi dan kendaraan angkutan barang maupun sirkulasi barang yang ada di dalam Transfer Angkutan Barang.

6.2 Saran

Untuk pengembangan penelitian dalam melakukan penentuan lokasi pembangunan Transfer Angkutan Barang dan rencana pengembangan Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang, dapat dilakukan penelitian lebih lanjut adapun saran seperti:

1. Usulan lokasi alternatif yang terpilih diharapkan dapat memberikan manfaat untuk Pemerintah Kabupaten Batang terkait pembangunan lokasi Transfer Angkutan Barang.
2. Diperlukan pemeliharaan pembangunan Transfer Barang untuk menjamin lokasi Transfer Barang berfungsi sesuai fungsi pokoknya dan dapat menunjang kegiatan perekonomian masyarakat Kabupaten Batang.
3. Perlu adanya analisis lanjutan seperti analisis Kelayakan teknis, finansial, dan ekonomi, karena penulis hanya melakukan analisis investasi biaya awal tanah/m².
4. Dengan adanya pembangunan terminal barang diharapkan dapat mendukung kegiatan Kawasan Industri Kabupaten Batang (KITB).
5. Kajian manajemen rekayasa lalu lintas untuk ruas jalan sekitar lokasi pembangunan Transfer Angkutan Barang.

6. Pembangunan Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang sangat penting untuk segera dilaksanakan, hal ini berkaitan terhadap fungsi Transfer Angkutan Barang sebagai tempat pengendalian, pengawasan, pengoperasian lalu lintas, melancarkan arus, kegiatan bongkar muat, penyimpanan barang dalam jumlah besar dan pengendalian angkutan barang yang khusus serta sebagai tempat parkir kendaraan barang yang luas demi untuk menciptakan suatu siklus dan arus pergerakan barang yang sangat besar di Kabupaten Batang agar lebih aman, efektif dan efisien.
7. Memaksimalkan sisa lahan luas cadangan untuk pengembangan seperti pembangunan SPBU, tempat istirahat awak kendaraan, dan stasiun pemadam kebakaran.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 1995, *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 31 Tahun 1995 tentang Terminal Transportasi Jalan*. Jakarta
- _____, 2014, *Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan*. Jakarta
- _____, 2018, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 102 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Angkutan Barang*. Jakarta
- _____, 2019, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 60 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Kendaraan Bermotor Di Jalan*. Jakarta
- _____, 2015, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 134 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Penimbangan Kendaraan Bermotor Di Jalan*. Jakarta
- _____, 2013, *Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta
- _____, 1998, *Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: 272/HK.105/DRJD/96. Tahun 1998 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. Jakarta
- _____, 2019, *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Batang Tahun 2019-2039*. Kabupaten Batang
- _____, 2009, *Undang - undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta
- _____, 2021, *Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Batang. PKL Taruna/i Angkatan XL*. Kabupaten Batang
- _____, 2021, *Kabupaten Batang Dalam Angka Tahun 2021*. Kabupaten Batang
- Direktorat Jendral Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta

- Morlok, Edward K. 2005. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Trasnportasi*. Erlangga. Jakarta
- Widodo, Kuncoro Harto etc. 2021. *Perencanaan Terminal Barang Dalam Perspektif Logistik*. Jogjakarta
- MOUD. 2015. *Urban and Regional Development Plans Formulation and Implementation (URDPFI) Guideline*, Volume I, GOI
- Nurlaila. 2021. *Rencana Lokasi Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Musi Banyuasin*. Bekasi
- Pasaribu, Theresia M. 2020. *Perencanaan Lokasi Terminal Angkutan Barang Di Kota Kupang*. Bekasi
- Febrizia, Triana D. 2021. *Perencanaan Terminal Barang Di Kabupaten Magelang*. Bekasi
- Afriyanto, Muhammad. 2021. *Perencanaan Titik Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Buleleng*. Bekasi
- Putri, Sherly N. 2018. *Penentuan Lokasi Pembangunan Terminal Angkutan Barang Di Kawasan Perkotaan Sampit*. Bekasi
- <https://jatengprov.go.id/beritadaerah/kawasan-industri-batang-ditarget-rampung-2024/>, diakses pada 14 Mei 2022

LAMPIRAN

1. Survei Wawancara Penentuan Bobot Kriteria

		SISTEM INFORMASI MANAJEMEN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD PENENTUAN TITIK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN BATANG TAHUN 2022			FORMULIR SURVAI BOBOT KRITERIA PENENTUAN TITK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN BATANG	
NO	INSTANSI DISHUB	BIDANG	KRITERIA			
			KINERJA RUAS JALAN	AKSESIBILITAS	KELESTARIAN LINGKUNGAN	BIAYA
1	Drs. MURDIYONO, MM	KADISHUB	V			
2	MOH. KHOLIP, A.Md	PKB	V			
3	M. ALI SADIKIN, SE.	PKB		V		
4	KUSDWIYANTO	PKB			V	
5	RIRISWARI WIDYA W, A.Ma. PKB	PKB			V	
6	TEGAR KURNIAWAN, A.Ma. PKB	PKB		V		
7	JALU LUTHI WIJAYATOLAH, A.Ma. PKB	PKB	V			
8	ACHMAD SU'UDI	PKB		V		
9	NAFANDA ASKAR MUSTANSIR	PKB			V	
10	ALDINO RAMADAN, A.Md PKB	PKB	V			
11	SAKTI NUR HUDA, ST	LALU LINTAS		V		
12	PUJI SANTOSO	LALU LINTAS	V			
13	UMBARNO	LALU LINTAS	V			
14	SLAMET DARYANTO	LALU LINTAS				V
15	WAHYONO	LALU LINTAS				V
16	AMAD SOPIYUDIN	LALU LINTAS		V		
17	ARIYA ADITYA TAMA	LALU LINTAS	V			
18	M. HANINDHITA P.A, A.Md	LALU LINTAS				V
19	KUDUNG AMIN MUSTOFA	LALU LINTAS			V	
20	CAHYONO, SH, ST, MH.	ANGKUTAN		V		
21	ARMAN SUTRISNO AJI	ANGKUTAN	V			
22	SLAMET SUHARTONO	ANGKUTAN		V		
23	IWAN SETIAWAN, S.Sos	ANGKUTAN			V	
24	ABDUL FATAH HIDAYAT, S.Tr.	ANGKUTAN	V			
25	SUWITO	ANGKUTAN			V	

		SISTEM INFORMASI MANAJEMEN		FORMULIR SURVAI		
		POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD		BOBOT KRITERIA		
		PENENTUAN TITIK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN BATANG		PENENTUAN TITIK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN BARANG		
		TAHUN 2022		DI KABUPATEN BATANG		
NO	INSTANSI PUPR	JABATAN	KRITERIA			
			KINERJA RUAS JALAN	AKSESIBILITAS	KELESTARIAN LINGKUNGAN	BIAYA
1	NURSITO, SH	KEPALA DINAS		V		
2	KARYONO, SH	SEKERTARIS			V	
3	AGUS SUPRIYADI	KA SUBBAG PROGAM DAN KEUANGAN			V	
4	DANANG PURWANTO, ST, MM	KABID TATA BANGUNAN DAN LINGKUNGAN	V			
5	ENDRO SURYONO, ST	KABID PRAS JJ		V		
6	NONA YULISTYA, S.ST	KABID PENGAIRAN			V	
7	TRI ADI SUSANTO, ST, M.SI	KABID PENATAAN RUANG	V			
8	ADITA DWI SAMPURNO, ST	-			V	
9	TRI ANDRIYANTO, SH,ST	-		V		
10	ARDINI	-				V
11	MUH LUTHFI, ST	-	V			
12	WIYOSO	-			V	
13	IWAN SUGIARTO, ST	-		V		
14	ARIES WIDJANEKA	-	V			

		SISTEM INFORMASI MANAJEMEN			FORMULIR SURVAI
		POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD			BOBOT KRITERIA
		PENENTUAN TITIK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN BATANG			PENENTUAN TITIK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN BARANG
		TAHUN 2022			DI KABUPATEN BATANG
NO	INSTANSI UPPKB	KRITERIA			
		KINERJA RUAS JALAN	AKSESIBILITAS	KELESTARIAN LINGKUNGAN	BIAYA
1	A. WARYONO	V			
2	AGUS PRABOWO			V	
3	WAHYU SATRIA	V			
4	RIANTORO			V	
5	HENDRI SUTOPO		V		
6	SONY MURYANTO				V
7	PRITA AMALIA		V		
8	FELICIA SUKMANA AP	V			
9	NURUL KHASANAH				V
10	DANNY BRAMASTYAN		V		
11	ABDUL GHOFUR				V
12	PANJI ILHAM JAUHARI		V		

		SISTEM INFORMASI MANAJEMEN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD PENENTUAN TITIK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN BATANG TAHUN 2022			FORMULIR SURVAI BOBOT KRITERIA PENENTUAN TITK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN BATANG	
NO	INSTANSI DISHUB	INDUSTRI	KRITERIA			
			KINERJA RUAS JALAN	AKSESIBILITAS	KELESTARIAN LINGKUNGAN	BIAYA
1	DIAZ DICKI PRATAMA	PT. KARTINI TEH NASIONAL			V	
2	CUTRI TONI HADI	PT. KARTINI TEH NASIONAL				V
3	NOVA ARIFANTO	PT. KARTINI TEH NASIONAL	V			
4	MUH. ALFIAN ARYANANDA	PT. PRIMATEXCO INDONESIA BATANG				V
5	ARIANI DWI PERTIWI	PT. PRIMATEXCO INDONESIA BATANG		V		
6	TIKA WIDYA NINGRUM	PT. PRIMATEXCO INDONESIA BATANG		V		
7	KURNIA WIDYA	PT. SURYA MADISTRINDO				V
8	ISKANDAR RIYANTO	PT. SURYA MADISTRINDO	V			
9	SRIYANTO	PT. SURYA MADISTRINDO		V		
10	ABDUL WAHID	PT. JAVA WOOD INDUSTRI				V
11	ABDUL GHOFAR	PT. JAVA WOOD INDUSTRI	V			
12	NUR WAHID	PT. JAVA WOOD INDUSTRI			V	
13	NASTOFA	PT. CIPTA PANEL BUANA BATANG		V		
14	SIGIT PRASETYAWAN	PT. CIPTA PANEL BUANA BATANG		V		
15	ARIE SETIAWAN	PT. CIPTA PANEL BUANA BATANG			V	
16	SURYO DWI SAPUTRA	PT. WANHO INDUSTRIES INDONESIA	V			
17	TURMUDZI	PT. WANHO INDUSTRIES INDONESIA				V
18	JANU TRIYOSO	PT. WANHO INDUSTRIES INDONESIA		V		
19	SRI MEKARSARI	PT. DEGAN IJO JAYA GAS			V	
20	YA'ANTA BINAR	PT. DEGAN IJO JAYA GAS	V			
21	YEREMIA LUSIAWAN	PT. SENGON INDAH MAS	V			
22	ALIFAH AYU P.	PT. SENGON INDAH MAS			V	
23	ANINDIA MELTINIA	PT. SENGON INDAH MAS		V		
24	SILVIA TRISTIANA, SE	PT. CJ CHEILKEDANG SEMARANG	V			
25	HADI LUSTONO, S.KOM	PT. CJ CHEILKEDANG SEMARANG		V		

2. Survei Wawancara Tepi Jalan Pengemudi Kendaraan Angkutan Barang

No	LOKASI PARKIR	DURASI PARKIR (JAM)	ALASAN PARKIR	Muatan	JENIS KENDARAAN
1	JL. URIP SUMOHARJO	2	ISTIRAHAT	MUATAN UMUM	TRUCK BESAR
2	JL. URIP SUMOHARJO	3	ISTIRAHAT	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
3	JL. URIP SUMOHARJO	1	MESIN PANAS	SAYURAN DAN BUAH	TRUCK BESAR
4	JL. URIP SUMOHARJO	1	ISTIRAHAT	BBM	TRUCK BESAR
5	JL. URIP SUMOHARJO	1	ISTIRAHAT	BBM	TRUCK BESAR
6	JL. URIP SUMOHARJO	5	BONGKAR MUAT	BAHAN BANGUNAN	TRUCK BESAR
7	JL. URIP SUMOHARJO	5	BONGKAR MUAT	BAHAN BANGUNAN	TRUCK BESAR
8	JL. URIP SUMOHARJO	5	ISTIRAHAT	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
9	JL. URIP SUMOHARJO	1	ISTIRAHAT	BBM	TRUCK KECIL
10	JL. URIP SUMOHARJO	1	PERBAIKAN KENDARAAN	SAYURAN DAN BUAH	TRUCK KECIL
11	JL. URIP SUMOHARJO	2	MESIN PANAS	BBM	TRUCK KECIL
12	JL. URIP SUMOHARJO	5	PERBAIKAN KENDARAAN	BAHAN BANGUNAN	TRUCK KECIL
13	JL. URIP SUMOHARJO	2	MESIN PANAS	BAHAN BANGUNAN	TRUCK KECIL
14	JL. URIP SUMOHARJO	2	PERBAIKAN KENDARAAN	MUATAN UMUM	TRUCK KECIL
15	JL. URIP SUMOHARJO	4	ISTIRAHAT	MUATAN UMUM	TRUCK KECIL
16	JL. URIP SUMOHARJO	1	BONGKAR MUAT	GAS	TRUCK KECIL
17	JL. URIP SUMOHARJO	3	PERBAIKAN KENDARAAN	MUATAN UMUM	TRUCK TEMPEL
18	JL. URIP SUMOHARJO	2	MESIN PANAS	BAHAN BANGUNAN	TRUCK TEMPEL
19	JL. SLAMET RIYADI	3	PERBAIKAN KENDARAAN	MUATAN UMUM	TRUCK TEMPEL
20	JL. SLAMET RIYADI	2	PERBAIKAN KENDARAAN	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
21	JL. SLAMET RIYADI	3	ISTIRAHAT	BBM	TRUCK BESAR
22	JL. SLAMET RIYADI	10	ISTIRAHAT	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
23	JL. SLAMET RIYADI	3	ISTIRAHAT	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
24	JL. SLAMET RIYADI	1	MESIN PANAS	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
25	JL. SLAMET RIYADI	2	ISTIRAHAT	BAHAN BANGUNAN	TRUCK KECIL
26	JL. SLAMET RIYADI	1	MESIN PANAS	BAHAN POKOK	TRUCK KECIL
27	JL. SLAMET RIYADI	1	MESIN PANAS	BAHAN BANGUNAN	TRUCK KECIL
28	JL. SLAMET RIYADI	2	BONGKAR MUAT	GAS	TRUCK KECIL
29	JL. SLAMET RIYADI	4	PERBAIKAN KENDARAAN	BAHAN POKOK	TRUCK KECIL
30	JL. SLAMET RIYADI	2	BONGKAR MUAT	BAHAN BANGUNAN	TRUCK KECIL
31	JL. JEND SUDIRMAN 3	1	BONGKAR MUAT	BAHAN POKOK	TRUCK KECIL
32	JL. JEND SUDIRMAN 3	4	ISTIRAHAT	SAYURAN DAN BUAH	TRUCK TEMPEL
33	JL. JEND SUDIRMAN 3	4	ISTIRAHAT	SAYURAN DAN BUAH	TRUCK TEMPEL
34	JL. JEND SUDIRMAN 3	2	ISTIRAHAT	BBM	TRUCK BESAR
35	JL. JEND SUDIRMAN 3	3	PERBAIKAN KENDARAAN	BAHAN BANGUNAN	TRUCK BESAR
36	JL. JEND SUDIRMAN 3	4	MESIN PANAS	BBM	TRUCK BESAR
37	JL. JEND SUDIRMAN 3	2	PERBAIKAN KENDARAAN	BAHAN BANGUNAN	TRUCK BESAR
38	JL. JEND SUDIRMAN 3	1	BONGKAR MUAT	BAHAN BANGUNAN	TRUCK BESAR
39	JL. JEND SUDIRMAN 3	1	MESIN PANAS	SAYURAN DAN BUAH	TRUCK TEMPEL
40	JL. JEND SUDIRMAN 3	2	BONGKAR MUAT	SAYURAN DAN BUAH	TRUCK TEMPEL
41	JL. JEND SUDIRMAN 3	1	BONGKAR MUAT	GAS	TRUCK TEMPEL
42	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	1	MESIN PANAS	BAHAN BANGUNAN	TRUCK TEMPEL
43	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	2	BONGKAR MUAT	BAHAN POKOK	TRUCK TEMPEL
44	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	12	BONGKAR MUAT	MUATAN UMUM	TRUCK TEMPEL
45	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	12	MESIN PANAS	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
46	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	5	ISTIRAHAT	MUATAN UMUM	TRUCK BESAR
47	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	2	MESIN PANAS	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
48	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	12	ISTIRAHAT	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
49	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	12	ISTIRAHAT	BBM	TRUCK BESAR
50	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	2	BONGKAR MUAT	SAYURAN DAN BUAH	TRUCK BESAR

51	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	10	ISTIRAHAT	SAYURAN DAN BUAH	TRUCK BESAR
52	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	12	ISTIRAHAT	MUATAN UMUM	TRUCK BESAR
53	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	5	BONGKAR MUAT	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
54	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	3	ISTIRAHAT	MUATAN UMUM	TRUCK BESAR
55	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	12	MESIN PANAS	BAHAN BANGUNAN	TRUCK KECIL
56	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	3	MESIN PANAS	BAHAN POKOK	TRUCK KECIL
57	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	2	PERBAIKAN KENDARAAN	BAHAN POKOK	TRUCK KECIL
58	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	5	MESIN PANAS	BAHAN POKOK	TRUCK KECIL
59	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	5	MESIN PANAS	BAHAN BANGUNAN	TRUCK KECIL
60	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	3	PERBAIKAN KENDARAAN	BAHAN POKOK	TRUCK KECIL
61	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	2	BONGKAR MUAT	MUATAN UMUM	TRUCK TEMPEL
62	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	3	PERBAIKAN KENDARAAN	BAHAN POKOK	TRUCK TEMPEL
63	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	4	ISTIRAHAT	BAHAN BANGUNAN	TRUCK KECIL
64	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	5	BONGKAR MUAT	GAS	TRUCK KECIL
65	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	2	ISTIRAHAT	BAHAN POKOK	TRUCK KECIL
66	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	3	PERBAIKAN KENDARAAN	MUATAN UMUM	TRUCK TEMPEL
67	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 1	4	BONGKAR MUAT	BAHAN POKOK	TRUCK TEMPEL
68	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 5	2	ISTIRAHAT	MUATAN UMUM	TRUCK TEMPEL
69	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 5	3	ISTIRAHAT	GAS	TRUCK BESAR
70	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 5	2	PERBAIKAN KENDARAAN	GAS	TRUCK BESAR
71	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 5	2	MESIN PANAS	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
72	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 5	2	MESIN PANAS	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
73	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 5	3	MESIN PANAS	BAHAN BANGUNAN	TRUCK BESAR
74	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 5	1	ISTIRAHAT	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
75	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 5	1	MESIN PANAS	BAHAN BANGUNAN	TRUCK BESAR
76	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 5	10	ISTIRAHAT	BAHAN POKOK	TRUCK KECIL
77	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 5	2	MESIN PANAS	BAHAN POKOK	TRUCK KECIL
78	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 5	1	PERBAIKAN KENDARAAN	BAHAN BANGUNAN	TRUCK KECIL
79	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	2	ISTIRAHAT	SAYURAN DAN BUAH	TRUCK KECIL
80	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	2	MESIN PANAS	MUATAN UMUM	TRUCK TEMPEL
81	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	4	ISTIRAHAT	MUATAN UMUM	TRUCK TEMPEL
82	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	1	PERBAIKAN KENDARAAN	BAHAN BANGUNAN	TRUCK BESAR
83	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	12	ISTIRAHAT	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
84	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	10	ISTIRAHAT	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
85	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	2	MESIN PANAS	BAHAN BANGUNAN	TRUCK BESAR
86	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	10	ISTIRAHAT	BAHAN POKOK	TRUCK BESAR
87	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	2	PERBAIKAN KENDARAAN	SAYURAN DAN BUAH	TRUCK BESAR
88	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	1	PERBAIKAN KENDARAAN	BAHAN BANGUNAN	TRUCK KECIL
89	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	10	ISTIRAHAT	BAHAN POKOK	TRUCK KECIL
90	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	2	MESIN PANAS	BAHAN BANGUNAN	TRUCK KECIL
91	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	3	ISTIRAHAT	GAS	TRUCK BESAR
92	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	12	ISTIRAHAT	GAS	TRUCK BESAR
93	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	2	ISTIRAHAT	BAHAN BANGUNAN	TRUCK TEMPEL
94	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	1	PERBAIKAN KENDARAAN	SAYURAN DAN BUAH	TRUCK KECIL
95	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	1	MESIN PANAS	SAYURAN DAN BUAH	TRUCK KECIL
96	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	2	ISTIRAHAT	MUATAN UMUM	TRUCK TEMPEL
97	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	4	MESIN PANAS	MUATAN UMUM	TRUCK TEMPEL
98	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	4	PERBAIKAN KENDARAAN	GAS	TRUCK TEMPEL
99	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	12	ISTIRAHAT	MUATAN UMUM	TRUCK TEMPEL
100	JL. BATAS KOTA BATANG - KAB. KENDAL 6	2	PERBAIKAN KENDARAAN	BAHAN BANGUNAN	TRUCK TEMPEL

3. Survei Angkutan Barang di Perusahaan

		SISTEM INFORMASI MANAJEMEN		FORMULIR SURVAI		
		POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD		POTENSI ANGKUTAN BARANG		
		PENENTUAN TITIK LOKASI TRANSFER ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN BATANG		KENDARAAN ANGKUTAN BARANG		
		TAHUN 2022		DI JARINGAN LINTAS ANGKUTAN BARANG		
Surveyor : Hari/Tanggal :						
NO .	NAMA PERUSAHAAN	MUATAN	JENIS KENDARAAN			
			TRUCK KECIL	TRUCK BESAR	TRUCK TEMPEL	PICK UP
1	PT. KARTINI TEH NASIONAL	BAHAN POKOK	10	6	3	62
2	PT. PRIMATEXCO INDONESIA BATANG	MUATAN UMUM	1	1	1	1
3	PT. SURYA MADISTRINDO	MUATAN UMUM	11	7	2	34
4	PT. DEGAN IJO JAYA GAS	GAS	4	2	-	2
5	PT. JAVA WOOD INDUSTRI	BAHAN BANGUNAN	6	12	3	19
6	PT. CIPTA PANEL BUANA BATANG	MUATAN UMUM	1	1	-	1
7	PT. WANHO INDUSTRIES INDONESIA	MUATAN UMUM	5	2	-	8
8	PT. SENGON INDAH MAS	BAHAN BANGUNAN	1	1	1	1
9	PT. CJ CHEILKEDANG SEMARANG	MUATAN UMUM	2	-	-	3
JUMLAH			41	32	10	131
			214			

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M ILHAM ARRASYID	Dosen Pembimbing :
Notar : 1801160	1. M YUGI HARTIMAN, M.SC
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 9 Mei 2022
Judul Skripsi : Penentuan Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang	Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1	Membuat jadwal penelitian	
2	Membuat outline yang akan ditulis di penelitian	
3	Mencari argumen untuk pengambilan judul terminal angkutan barang, komoditas barang jaringan lintas angkutan barang, dan data angkutan barang	

Dosen Pembimbing

M Yugi Hartiman, M.SC

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M ILHAM ARRASYID	Dosen Pembimbing :
Notar : 1801160	1. M YUGI HARTIMAN, M.SC
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 18 Mei 2022
Judul Skripsi : Penentuan Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang	Asistensi Ke- 2

No	Evaluasi	Revisi
1	Fokus ke jaringan angkutan barang. Bagaimana lintasan angkutan barang didesain baik untuk memenuhi pergerakan nasional, regional maupun lokal	
2	Setelah dianalisis kebutuhan perjalanan angkutan barang, desain jaringannya, kemudian diidentifikasi dan jenis serta kapasitas terminal	
3	Mencari jurnal online Badan Litbang, hasil inventarisasi dan survei angkutan barang (termasuk pola terminal) sebagai dampak pembukaan tol transjawa	

Dosen Pembimbing

M Yugi Hartiman, M.SC

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M ILHAM ARRASYID	Dosen Pembimbing :
Notar : 1801160	1. M YUGI HARTIMAN, M.SC
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 25 Mei 2022
Judul Skripsi : Penentuan Titik Lokasi Transfer Barang di Kabupaten Batang	Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1	Kajian penelitian yang dilakukan penentuan titik lokasi transfer angkutan barang dan fasilitas	

Dosen Pembimbing

M Yugi Hartiman, M.SC

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



MATRIKS ASISTENSI

Nama : M ILHAM ARRASYID	Dosen Pembimbing
Notar : 1801160	1. M. YUGI HARTIMAN, M.SC
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal : 28 Juni 2022
Judul Skripsi : Penentuan Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang	Kertas Asistensi

Evaluasi	Revisi
1. Menjelaskan nilai tren positif dan tren negatif	Identifikasi kriteria tren positif (semakin tinggi nilainya semakin baik) dan tren negatif (semakin rendah nilainya semakin baik). tren + nilai terkecil diabaikan sebagai penyebut supaya nilai yang lebih besar akan tetap lebih besar tren - nilai terkecil dijadikan sebagai pembilang supaya nilai yang lebih besar akan relatif lebih kecil dari nilai terkecil.
2. Menjelaskan nilai transformasi	Untuk mencari nilai dari transformasi nilai pada metode CPI dapat dilihat dari tren (+) atau negative (-). Tren positif (+) dihitung dengan cara melihat nilai pada satu kriteria alternatif terbesar dibagi dengan nilai alternatif yang dicari kemudian dikali 100. Tren (-) dihitung dengan cara melihat nilai pada satu kriteria alternatif terkecil dibagi dengan nilai alternatif yang dicari kemudian dikali 100.
3. Menjelaskan nilai kriteria kelestarian lingkungan	- Faktor faktor yang dijadikan acuan adalah : a. Tidak rawan polusi; b. Tidak mengganggu lingkungan; c. Tidak rawan kebisingan; d. Tidak rawan banjir.

4. Untuk penentuan fasilitas gudang ditambahkan dengan karakteristik kendaraan dari internal Kabupaten Batang melalui survei wawancara perusahaan atau survei potensi angkutan barang untuk mengetahui jenis muatan barang. 5. Menambahkan analisis kriteria aksesibilitas kedekatan dengan akses jalan tol dan kawasan industri terpadu Kabupaten Batang 6. Menjelaskan justifikasi kriteria penentuan lokasi transfer angkutan barang berdasarkan PM No. 102 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Terminal Angkutan Barang 7. Kebutuhan fasilitas parkir kendaraan angkutan barang diakumulasi maksimal kendaraan yang dapat di tampung di lokasi transfer angkutan barang berdasarkan karakteristik kendaraan di Kabupaten Batang melalui survei Parkir On Street dan Wawancara Perusahaan 8. Untuk durasi parkir digunakan untuk kebijakan pelayanan berupa area pelayanan parkir kendaraan angkutan barang	- Berdasarkan hasil analisis kebutuhan gudang di lokasi transfer angkutan barang, kebutuhan luas gudang khusus sebesar 1.343 m² dengan persentase penggunaan lahan untuk gudang khusus sebesar 55,9% dan kebutuhan luas gudang umum sebesar 1.057 m² dengan persentase penggunaan lahan untuk gudang umum sebesar 44%. - Kabupaten Batang memiliki akses keluar masuk jalan tol yang menghubungkan Jakarta – Surabaya yang terletak di Kecamatan Kandeman. Dengan adanya akses terhadap jalan tol dapat meningkatkan mobilitas dan aksesibilitas kendaraan angkutan barang semakin efisien dengan waktu tempuh yang semakin cepat. - Pembangunan lokasi transfer angkutan barang diharapkan dapat memperlancar konektivitas pergerakan logistik dari dan ke Kawasan Industri Terpadu Batang. Terlampir Untuk menghitung luas lahan parkir yang tersedia adalah dengan mengakumulasi kebutuhan maksimal kendaraan angkutan barang melalui survei parkir angkutan barang di bahu jalan dan survei kendaraan yang dimiliki oleh perusahaan di Kabupaten Batang. Kebutuhan ruang parkir angkutan barang di lokasi transfer sebesar 9.415 m². Kebutuhan area pelayanan parkir dikelompokkan menjadi 3, yaitu <i>Longstay</i> (Inap) untuk kendaraan angkutan barang yang parkir lebih dari 10 jam, <i>Medium Stay</i> untuk kendaraan angkutan barang yang parkir antara 3 – 9 jam, dan <i>Short Stay</i> untuk kendaraan angkutan barang yang parkir kurang dari 2 jam.
--	---

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M ILHAM ARRASYID	Dosen Pembimbing :
Notar : 1801160	1. BOBBY AGUNG HERMAWAN, MT
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 17 Mei 2022
Judul Skripsi : Penentuan Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang	Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Bab I Pendahuluan 1. Latar Belakang a. Belum terdapat data pendukung. b. Belum dilengkapi dengan argumen yang mendukung pengambilan judul penelitian. c. Identifikasi permasalahan belum dibahas di latar belakang 2. Identifikasi Masalah a. Pembahasan identifikasi masalah harus sudah tertuang di Latar Belakang. b. argumen dari identifikasi masalah belum terlalu kuat Bab III Tinjauan Pustaka a. Dilengkapi beberapa metode penelitian b. Metode penelitian harus bersumber dari literatur dan teori yang jelas. PPT Proposal a. Melengkapi data pendukung argumen pemilihan judul b. Melengkapi Kelebihan dan kekurangan dari berbagai metode c. Alasan menggunakan metode penelitian	Telah dirubah menjadi Bab I Pendahuluan 1. Latar Belakang a. Sudah dilengkapi dengan data b. Sudah dilengkapi dengan argumen untuk memperkuat pengambilan judul c. Identifikasi permasalahan sudah dibahas di latar belakang 2. Identifikasi Masalah a. Pembahasan Identifikasi masalah sudah tertuang di Latar Belakang b. Argumen dari identifikasi masalah sudah diperkuat dengan dilengkapi data Bab III Tinjauan Pustaka a. Sudah dilengkapi beberapa metode penelitian (kelebihan, kekurangan) b. Pengambilan metode penelitian berdasarkan penelitian yang sama dari tempat studi yang berbeda.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M ILHAM ARRASYID	Dosen Pembimbing :
Notar : 1801160	1. BOBBY AGUNG HERMAWAN, MT
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 23 Mei 2022
Judul Skripsi : Penentuan Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang	Asistensi Ke- 2

No	Evaluasi	Revisi
1	Menjelaskan poin 1 pertanyaan pada rumusan masalah (Bab I Rumusan Masalah)	1. Untuk menentukan titik lokasi, harus memperhatikan pergerakan angkutan barang di Kabupaten Batang, bagaimana jaringan lintas angkutan barang pada kondisi eksisting, untuk memenuhi pergerakan nasional, regional maupun lokal.
2	Memperbaiki spasi, ukuran font, pointer dan numbering sesuai dengan pedoman penyusunan tugas akhir	2. Terlampir
3	Menghilangkan subbab aspek teoritis, legalitas, dan sebagainya. Kajian Pustaka tidak dipartisi menjadi aspek teoritis dan legalitas, langsung ke teori yang digunakan	3. Terlampir
4	Menambahkan ulasan dan dimasukkan di dalam kajian pustaka	4. Terlampir
5	Memasukkan semua kutipan ke dalam daftar pustaka, dan harus ada kutipan yang di skripsi	5. Terlampir
6	Menjelaskan maksud dari hipotesis (Bab III Tinjauan Pustaka)	6. Setelah dipelajari, untuk penelitian yang bersifat kuantitatif tidak memerlukan hipotesis penelitian

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M ILHAM ARRASYID	Dosen Pembimbing :
Notar : 1801160	1. BOBBY AGUNG HERMAWAN, MT
Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT	Tanggal Asistensi : 25 Mei 2022
Judul Skripsi : Penentuan Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang	Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1	Usulan perubahan judul dari Penentuan Titik Lokasi Terminal Angkutan Barang di Kabupaten Batang, menjadi Penentuan Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang.	
2	Memberbaiki Latar Belakang	

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



MATRIKS ASISTENSI

Nama : M ILHAM ARRASYID Notar : 1801160 Prodi : D.IV TRANSPORTASI DARAT Judul Skripsi : Penentuan Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang di Kabupaten Batang	Dosen Pembimbing 1. BOBBY AGUNG HERMAWAN, MT Tanggal : 23 Juli 2022 Kertas Asistensi
---	--

Evaluasi	Revisi	Halaman
1. Memperbaiki Tata Naskah Rumusan Masalah	1. Bagaimana pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Batang? 2. Dimana titik lokasi transfer angkutan barang yang ideal di Kabupaten Batang?	3
2. Memperbaiki Tata Naskah Tujuan Penelitian	1. Menganalisis pola pergerakan angkutan barang yang terdapat di Kabupaten Batang. 2. Merekomendasikan lokasi transfer angkutan barang yang ideal. 3. Merekomendasikan fasilitas yang dibutuhkan untuk kegiatan transfer angkutan barang dan desain layout tepat.	4
3. Memperbaiki Tata Naskah Bab III Kajian Pustaka	1. Berisikan definisi-definisi yang memerlukan penjelasan berdasarkan beberapa referensi perturan, pendapat para ahli, dan diberikan penjelasan untuk mendukung referensi yang ada (buah pemikiran). 2. Subab III Kajian Pustaka tidak dibuat produk hukum. 3. Rumus, cara, tahapan, pedoman perhitungan, panduan perhitungan dimasukan di Bab IV Metodologi Penelitian.	- - -

4. Memperbaiki Tata Naskah Bab IV Metodologi Penelitian	4. Memperbaiki tabel yang terpotong di halaman selanjutnya dengan menggunakan cara "Repeat Header Row) 1. Membuat tabel rangkuman pengumpulan data primer dan data sekunder. 2. Menjelaskan teknik analisis data, bagaimana cara mendapatkan data, teknik survei data, bagaimana teknik sampling, berapa nilai sampel, dan populasi dari data apa.	Terlampir Terlampir
5. Memperbaiki Tata Naskah Bab V Metodologi Penelitian	1. Subab disesuaikan dengan tujuan penelitian - Pola pergerakan angkutan barang - Muatan angkutan barang - Desain fasilitas dan layout transfer angkutan barang 2. Memperbaiki tabel muatan angkutan barang berdasarkan survei wawancara perusahaan 3. Memperbaiki tabel kendaraan angkutan barang parkir on street. 4. Menambahkan komposisi jenis kendaraan pada ruas jalan kendaraan angkutan barang parkir on street. 5. Menambahkan tabel aksesibilitas kedekatan lokasi dengan pusat kota dan perdagangan, akses jalan tol, kawasan industri, batas administrasi wilayah Kabupaten Batang. 6. Menambahkan tabel kriteria kelestarian lingkungan lokasi alternatif tidak rawan bencana, tidak rawan banjir, tidak mengganggu lingkungan sekitar, dan tidak rawan banjir. 7. Menyesuaikan justifikasi penentuan transfer angkutan barang berdasarkan PM No. 102 Tahun 2018 berdasarkan kondisi eksisting. 8. Menambahkan radius tikung kendaraan angkutan barang berdasarkan referensi yang disesuaikan dengan ukuran kendaraan. Radius tikung Standar harus disesuaikan dengan kendaraan rencana. Kendaraan rencana pada jalur masuk dan keluar pada Terminal Angkutan Barang ini adalah berupa kendaraan penumpang dan barang menurut Direktorat Jenderal Bina marga tentang Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan maka radius tikung minimal yang disarankan adalah sebesar 6 meter. Sedangkan untuk pendekat jalan yang lain kendaraan rencananya adalah truk/bus tanpa gdanengan sehingga menurut Direktorat Jenderal Bina marga tentang Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan	67 82 108 67-127 Terlampir Terlampir Terlampir Terlampir Terlampir 109–110

	Perkotaan maka radius tikung minimal yang disarankan adalah sebesar 12 meter. Untuk Radius tikung minimal untuk kombinasi (kendaraan barang dan penumpang) adalah 12 meter. Sehingga apabila radius tikung untuk jalur pintu masuk dan keluar Terminal Angkutan Barang tidak biasa dibawah 12 meter sesuai ketentuan dan Standar Direktorat Bina Marga untuk Standar perencanaan geometrik jalan perkotaan. 8. Penentuan luas parkir kendaraan angkutan barang disesuaikan dengan Satuan Ruang Parkir (SRP), volume kendaraan parkir on street dan durasi parkir.	111-113
--	--	---------

