

**PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI  
KABUPATEN PEKALONGAN**

**KERTAS KERJA WAJIB**



**DIAJUKAN OLEH:**

**ATAKA NI'AM ULUL ALBAB**

**1902055**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD  
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN  
BEKASI  
2022**

**PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI  
KABUPATEN PEKALONGAN**

**KERTAS KERJA WAJIB**

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi Diploma  
III Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya



**PTDI - STTD**  
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

**DIAJUKAN OLEH:**

**ATAKA NI'AM ULUL ALBAB**

**1902055**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD  
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

**BEKASI**

**2022**

**KERTAS KERJA WAJIB**  
**PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN**  
**PEKALONGAN**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

**ATAKA NI'AM ULUL ALBAB**  
**1902055**

Telah Disetujui Oleh:

**PEMBIMBING I**



**ARI ANANDA PUTRI, MT.**  
**NIP. 19881220 201012 2 007**

**PEMBIMBING II**



**ARJUNA ARIESTINO FATAHILLAH, M.Sc.**  
**NIP. 19840330 200912 1 004**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**KERTAS KERJA WAJIB**  
**PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN**  
**PEKALONGAN**

Yang Dipersiapkan Dan Disusun oleh:

**ATAKA NI'AM ULUL ALBAB**

**1902055**

**TELAH BERHASIL DI DEPAN DEWAN PENGUJI**

**PADA TANGGAL 9 AGUSTUS 2022**

**DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

**Dosen Pembimbing I**



**ARI ANANDA PUTRI, MT.**  
**NIP. 19881220 201012 2 007**

**Tanggal: 18 Agustus 2022**

**Dosen Pembimbing II**



**ARJUNA ARIESTINO FATAHILLAH, M.Sc.**  
**NIP. 19840330 200912 1 004**

**Tanggal: 18 Agustus 2022**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD**  
**PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

**BEKASI**

**2022**

**KERTAS KERJA WAJIB**  
**PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN**  
**PEKALONGAN**

Yang Dipersiapkan Dan Disusun Oleh:

**ATAKA NI'AM ULUL ALBAB**  
**1902055**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI PADA**  
**TANGGAL 9 AGUSTUS 2022**

**DAN DINYATAKAN LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**  
**DEWAN PENGUJI**

**PENGUJI**



**ARI ANANDA PUTRI, MT.**  
**NIP. 19881220 201012 2 007**

**PENGUJI**



**ARJUNA ARIESTINO FATAHILLAH, M.Sc.**  
**NIP. 19840330 200912 1 004**

**PENGUJI**



**Drs. FAUZI, MT**  
**NIP. 19660428 199303 1 001**

**PENGUJI**



**Dr. OCKY SOELISTYO PRIBADI, S.SiT, M.T.**  
**NIP. 19731213 199602 1 001**

MENGETAHUI,

**KETUA PROGRAM STUDI**  
**MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**



**RACHMAT SADILI, S.SiT., MT.**  
**NIP. 19840208 200604 1 001**

## **SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : ATAKA NI'AM ULUL ALBAB

Notar : 1902055

Adalah taruna/i jurusan Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa naskah KKW yang saya tulis dengan judul:

### **PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN PEKALONGAN**

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

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

Bekasi, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



**Ataka Ni'am Ulul Albab**  
**1902055**

## **SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : ATAKA NI'AM ULUL ALBAB

Notar : 1902055

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak KKW yang saya tulis dengan judul:

### **PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN PEKALONGAN**

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

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

Bekasi, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



**Ataka Ni'am Ulul Albab**  
**1902055**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan Kertas Kerja Wajib "Perencanaan Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Pekalongan".

Penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh sebutan Ahli Madya pada Program Studi D-III Manajemen Transportasi Jalan di Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD tahun ajaran 2021/2022.

Tidak lupa pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih kepada pihak yang telah ikut serta dalam penyelesaian penulisan Kertas Kerja Wajib ini, antara lain:

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa, dan dukungan kepada penulis.
2. Bapak Ahmad Yani, ATD., MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
3. Bapak Rachmat Sadilli, S.SiT, MT selaku Kepala Program Studi D-III Manajemen Transportasi Jalan.
4. Ibu Ari Ananda Putri, MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk memberikan bimbingan kepada penulis guna menyelesaikan penulisan Kertas kerja Wajib ini.
5. Bapak Arjuna Ariestino Fatahillah, M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk memberikan bimbingan kepada penulis guna menyelesaikan penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
6. Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Pekalongan beserta Staf yang telah membantu dalam pengumpulan data selama PKL.
7. Rekan-rekan Tim PKL Kabupaten Pekalongan tahun 2022.
8. Rekan-rekan Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Angkatan XLI.

9. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan Kertas Kerja Wajib ini.

Dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini penulis menyadari masih banyak kekurangan baik isi tulisan maupun penyusunannya. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Kertas Kerja Wajib ini. Semoga Kertas Kerja Wajib ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bekasi, Agustus 2022

Penulis

**Ataka Ni'am Ulul Albab**  
**1902055**

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Maksud dan Tujuan .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	3
<b>BAB II GAMBARAN UMUM</b> .....	<b>17</b>
2.1 Kondisi Wilayah Kajian .....	17
2.2 Kondisi Transportasi .....	18
<b>BAB III KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>19</b>
3.1 Lalu lintas .....	19
3.2 Sarana.....	19
3.3 Terminal dan Fasilitas Terminal Angkutan Barang.....	21
3.4 Penentuan Titik Lokasi .....	27
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>30</b>
4.1 Desain Penelitian .....	30
4.2 Sumber Data.....	34
4.3 Teknik Pengumpulan Data.....	35
4.4 Teknik Analisis Data.....	37
4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	42
<b>BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH</b> .....	<b>43</b>
5.1 Pola Pergerakan Angkutan Barang .....	43
5.2 Analisis Pemilihan Lokasi Alternatif Terminal Angkutan Barang .....	53
5.3 Penentuan Fasilitas Terminal Angkutan Barang .....	73

5.4	Desain Layout Dan Sirkulasi Terminal Angkutan Barang .....	80
<b>BAB VI PENUTUP.....</b>		<b>82</b>
6.1	Kesimpulan .....	82
6.1	Saran .....	84
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>85</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>87</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II. 1</b> Peta Administrasi Kabupaten Pekalongan.....	18
<b>Gambar IV. 1</b> Kerangka Pikiran .....	31
<b>Gambar IV. 2</b> Bagan Alir Penelitian.....	32
<b>Gambar IV. 3</b> Bagan Alir Penelitian .....	33
<b>Gambar V. 1</b> Proporsi Pola Pergerakan Angkutan Barang .....	47
<b>Gambar V. 2</b> Proporsi Pemilihan Moda Angkutan Barang .....	48
<b>Gambar V. 3</b> Peta Desire Line Angkutan Barang.....	49
<b>Gambar V. 4</b> Grafik Angkutan Barang Yang Parkir Di Bahu Jalan .....	50
<b>Gambar V. 5</b> Kendaraan Parkir Di Ruas Jalan Raya Bondansari .....	51
<b>Gambar V. 6</b> Kendaraan Parkir Di Ruas Jalan Raya Rembun .....	51
<b>Gambar V. 7</b> Kendaraan Parkir Di Ruas Jalan Raya Ahmad Yani 3 .....	52
<b>Gambar V. 8</b> Kendaraan Parkir Di Ruas Jalan Raya Ahmad Yani 4 .....	52
<b>Gambar V. 9</b> Grafik Durasi Parkir Angkutan Barang Di Tepi Jalan .....	53
<b>Gambar V. 10</b> Grafik Alasan Parkir Angkutan Barang Tepi Jalan .....	53
<b>Gambar V. 11</b> Peta Titik Alternatif Terminal Angkutan Barang .....	54
<b>Gambar V. 12</b> Lokasi Alternatif 1 (Jl. Raya Bondansari).....	55
<b>Gambar V. 13</b> Lokasi Alternatif 2 (Jl. Raya Bondansari) .....	57
<b>Gambar V. 14</b> Lokasi Alternatif 3 (Jl. Raya Rembun).....	59
<b>Gambar V. 15</b> Desain Layout Dan Sirkulasi Terminal Angkutan Barang .....	81
<b>Lampiran 1</b> Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 1 .....	87
<b>Lampiran 2</b> Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 2 .....	88
<b>Lampiran 3</b> Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 3 .....	89
<b>Lampiran 4</b> Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 4 .....	90
<b>Lampiran 5</b> Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 5 .....	91
<b>Lampiran 6</b> Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 6 .....	92
<b>Lampiran 7</b> Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 7 .....	93
<b>Lampiran 8</b> Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 8 .....	94

<b>Lampiran 9</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 9 .....	95
<b>Lampiran 10</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 10.....	96
<b>Lampiran 11</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 11.....	97
<b>Lampiran 12</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 12.....	98
<b>Lampiran 14</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 14.....	100
<b>Lampiran 15</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 16.....	101
<b>Lampiran 16</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 17.....	102
<b>Lampiran 17</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 18.....	103
<b>Lampiran 18</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 19.....	104
<b>Lampiran 19</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 20.....	105
<b>Lampiran 20</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 21.....	106
<b>Lampiran 21</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 22.....	107
<b>Lampiran 22</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 23.....	108
<b>Lampiran 23</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 24.....	109
<b>Lampiran 24</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 25.....	110
<b>Lampiran 25</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 26.....	111
<b>Lampiran 26</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 27.....	112
<b>Lampiran 27</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 28.....	113
<b>Lampiran 28</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 29.....	114
<b>Lampiran 29</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 30.....	115
<b>Lampiran 30</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 31.....	116
<b>Lampiran 31</b>	Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 32.....	117
<b>Lampiran 32</b>	Lembar Asistensi .....	118
<b>Lampiran 33</b>	Lembar Asistensi.....	119
<b>Lampiran 13</b>	Peta Desire Line Angkutan Zona 13 .....	99

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II. 1</b> Batas-Batas Wilayah Kabupaten Pekalongan .....	17
<b>Tabel IV. 1</b> Karakteristik Data .....	34
<b>Tabel IV. 2</b> Jadwal Penelitian .....	42
<b>Tabel V. 1</b> OD Matriks Perjalanan Angkutan Barang.....	44
<b>Tabel V. 2</b> Perjalanan angkutan barang internal-eksternal.....	45
<b>Tabel V. 3</b> Perjalanan Angkutan Barang Eksternal-Internal.....	46
<b>Tabel V. 4</b> Perjalanan Angkutan Barang Internal-Internal .....	46
<b>Tabel V. 5</b> Perjalanan Angkutan Barang Eksternal-Eksternal.....	47
<b>Tabel V. 6</b> Parameter Aksesibilitas Lokasi Alternatif 1 .....	56
<b>Tabel V. 7</b> Parameter Kelestarian Lingkungan .....	56
<b>Tabel V. 8</b> Parameter Aksesibilitas Lokasi Alternatif 2 .....	58
<b>Tabel V. 9</b> Parameter Kelestarian Lingkungan .....	58
<b>Tabel V. 10</b> Parameter Aksesibilitas Lokasi Alternatif 3.....	60
<b>Tabel V. 11</b> Parameter Kelestarian Lingkungan.....	60
<b>Tabel V. 12</b> Perhitungan Aksesibilitas.....	62
<b>Tabel V. 13</b> Perhitungan Kinerja Ruas Jalan .....	64
<b>Tabel V. 14</b> Perhitungan Kriteria Kelestarian Lingkungan .....	66
<b>Tabel V. 15</b> Perhitungan Biaya Investasi Awal.....	68
<b>Tabel V. 16</b> Penetapan Lokasi Terminal Angkutan Barang .....	70
<b>Tabel V. 17</b> Perhitungan Facility Location Problem .....	72
<b>Tabel V. 18</b> Dimensi Kendaraan.....	73
<b>Tabel V. 19</b> Jumlah Parkir Angkutan Barang.....	74
<b>Tabel V. 20</b> Durasi Parkir.....	74
<b>Tabel V. 21</b> Jenis Muatan Angkutan Barang .....	76
<b>Tabel V. 22</b> Analisis Kebutuhan Gudang .....	76
<b>Tabel V. 23</b> Rambu Lokasi Terminal Angkutan Barang .....	78
<b>Tabel V. 24</b> Komponen Luas Lahan Fasilitas Terminal Angkutan Barang.....	79

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Semakin berkembangnya teknologi dan ilmu pengetahuan di bidang transportasi akibat tingginya mobilitas yang dilakukan masyarakat, pembangunan di bidang transportasi perlu dilakukan guna menunjang perubahan pola pergerakan yang dilakukan masyarakat. Pergerakan tidak hanya dilakukan oleh orang, pergerakan barang juga dibutuhkan guna menunjang kebutuhan suatu daerah, selain itu pergerakan angkutan barang juga mempengaruhi perkembangan suatu daerah. Kini banyak daerah yang terdapat industri, dengan adanya industri maka terdapat pergerakan angkutan barang, dengan adanya hal tersebut maka dibutuhkan sarana dan prasarana angkutan barang yang menunjang.

Kabupaten Pekalongan salah satu daerah yang memiliki akses yang sering dilintasi kendaraan besar termasuk angkutan barang, karena Kabupaten Pekalongan dilintasi jalan Pantai Utara (Pantura) sepanjang 9.1 Kilometer. Di kabupaten pekalongan juga terdapat exit tol pekalongan pada km 331 yang terdapat di Kecamatan Bojong yang juga dilalui angkutan barang dengan perjalanan internal-internal, internal-eksternal dari Kabupaten Pekalongan ke Kabupaten Pemasang, dan Kota Pekalongan atau sebaliknya, serta perjalanan eksternal-eksternal dari Kabupaten Pemasang ke Kota Pekalongan atau sebaliknya. Industri tekstil merupakan industri yang dominan di Kabupaten Pekalongan, karena banyak terdapat pengrajin batik. Angkutan barang yang sering melintas di Kabupaten Pekalongan antara lain pick up dengan proporsi 29%, truk kecil 25%, truk sedang 26%, truk besar 15%, serta kontainer 5%.

Jalan pantura yang membentang dari Merak hingga Banyuwangi, Kabupaten Pekalongan merupakan titik lelah bagi para pengendara salah

satunya pengendara angkutan barang. Banyak kendaraan angkutan barang yang parkir di bahu jalan pantura Kabupaten Pekalongan dengan V/C ratio 0.45, kecepatan rata-rata 44.65 km/jam, serta kepadatan 62.73 smp/km. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 43 Ayat 3 "Fasilitas parkir di ruang milik jalan hanya dapat diselenggarakan di tempat tertentu pada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota yang diselenggarakan dengan rambu lalu lintas, dan/atau marka jalan".

Dengan adanya jalur yang sering dilintasi angkutan barang di Kabupaten Pekalongan perlu adanya pengawasan dan pengendalian angkutan barang yang keluar masuk. Dengan semakin meningkatnya mobilitas angkutan barang diperlukan fasilitas yang menunjang untuk aktivitas bongkar muat barang, tempat istirahat (*rest area*), dan parkir angkutan barang.

Salah satu solusi yang dapat diambil untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan merencanakan terminal angkutan barang. Nantinya dengan adanya terminal angkutan barang ini bisa sebagai pengawasan angkutan barang yang keluar masuk Kabupaten Pekalongan, selain itu juga bisa untuk tempat istirahat dan juga bongkar muat angkutan barang. Dengan uraian diatas maka penulis mengangkat kajian dengan judul:

## **"PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN PEKALONGAN"**

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menjadi pertimbangan oleh pemerintah Kabupaten Pekalongan dalam rencana pembangunan terminal angkutan barang.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan hasil pengamatan selama Praktek Kerja Lapangan di Kabupaten Pekalongan permasalahan terkait dengan angkutan barang antara lain:

1. Belum adanya terminal angkutan barang di Kabupaten Pekalongan sebagai tempat pengendalian dan juga pengawasan angkutan barang, serta kegiatan bongkar muat.
2. Banyak kendaraan yang parkir di bahu jalan untuk melakukan bongkar muat barang dan juga istirahat.
3. Dengan adanya exit tol di Kabupaten Pekalongan menimbulkan pergerakan angkutan barang yang keluar masuk, perlu dilakukan pengendalian dan pengawasan berat muatan angkutan barang.

### **1.3 Rumusan Masalah**

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

1. Bagaimana pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan?
2. Bagaimana cara menentukan titik lokasi yang akan dijadikan terminal angkutan barang di Kabupaten Pekalongan?
3. Fasilitas apa saja yang di butuhkan pada terminal angkutan barang di Kabupaten Pekalongan?
4. Bagaimanakah desain layout dan sirkulasi terminal angkutan barang yang akan dibangun?

### **1.4 Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengidentifikasi pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan.
2. Menentukan titik alternatif rencana lokasi terminal angkutan barang.
3. Menentukan fasilitas yang dibutuhkan terminal angkutan barang di Kabupaten Pekalongan.
4. Merencanakan desain layout dan sirkulasi terminal angkutan barang.

### **1.5 Batasan Masalah**

Agar pembahasan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini tidak menyimpang dari tema yang diangkat dan untuk memaksimalkan hasil yang

diperoleh dari penulisan Kertas Kerja Wajib ini, maka pembahasan pada penelitian dibatasi hanya pada belum tersedianya terminal angkutan barang dalam jaringan transportasi di Kabupaten Pekalongan.

1. Pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan.
2. Berdasarkan PM Perhubungan Nomor 102 Tahun 2018 terdapat 11 kriteria penentuan titik lokasi terminal angkutan barang, dalam penelitian ini penulis menggunakan 4 kriteria, karena 4 kriteria ini sudah cukup mewakili dari kriteria, karena keterbatasan waktu. Kriteria tersebut diantaranya:
  - a. Kriteria aksesibilitas yang terdiri dari:
    - 1) Kedekatan dengan pusat kota
    - 2) Kedekatan pusat perdagangan
    - 3) Kedekatan dengan kordon luar
    - 4) Kedekatan dengan exit tol
  - b. Kriteria kinerja ruas jalan.
  - c. Kriteria kelesstarian lingkungan.
  - d. Biaya investasi awal.
3. Menentukan kebutuhan fasilitas yang ada di terminal angkutan barang di Kabupaten Pekalongan.
4. Merencanakan desain layout terminal angkutan barang.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **2.1 Kondisi Wilayah Kajian**

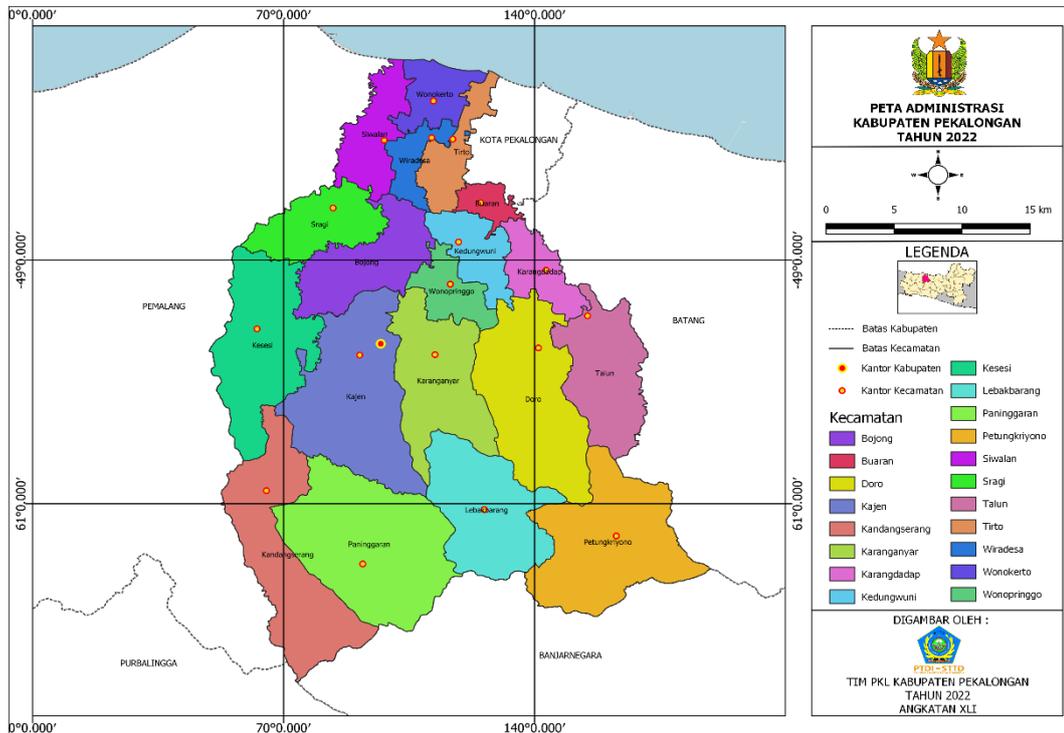
Kabupaten Pekalongan merupakan salah satu Kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Tengah, Ibukota Kabupaten Pekalongan terletak di Kajen. Secara Geografis Kabupaten Pekalongan ialah salah satu Kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Tengah terletak antara 60° 50' 42" – 60° 55' 44" Lintang Selatan dan 1090° 37' 55" – 1090° 42' 19" Bujur Timur. Kabupaten Pekalongan memiliki daerah dari pegunungan hingga pantai, sehingga Kabupaten Pekalongan memiliki potensi wisata yang tinggi. Kabupaten Pekalongan juga memiliki jalur Pantai Utara (Pantura), yang membentang dari Merak hingga Banyuwangi dimana jalur pantura merupakan jalur yang ramai dilintasi kendaraan, selain itu Kabupaten Pekalongan juga dilintasi Tol Trans Jawa, terdapat satu exit Tol di Kabupaten Pekalongan sehingga memudahkan untuk melakukan pergerakan ke Kabupaten Pekalongan. Kabupaten Pekalongan memiliki batas-batas wilayah yang tersaji pada tabel II.1

**Tabel II. 1** Batas-Batas Wilayah Kabupaten Pekalongan

No	Uraian	Batas Wilayah
1	Utara	Laut Jawa
2	Selatan	Kabupaten Banjarnegara, dan Kabupaten Purbalingga
3	Barat	Kabupaten Pemalang
4	Timur	Kota Pekalongan, dan kabupaten Pekalongan

*Sumber: BPS Kabupaten Pekalongan*

Berdasarkan data BPS Kabupaten Pekalongan memiliki luas wilayah 836.15 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk pada tahun 2020 sebesar 968,821 jiwa yang terdiri dari 19 kecamatan dengan 285 desa/kelurahan.



Sumber: Tim PKL Kabupaten Pekalongan Tahun 2022

**Gambar II. 1** Peta Administrasi Kabupaten Pekalongan

## 2.2 Kondisi Transportasi

Kabupaten Pekalongan merupakan daerah yang sering dilalui kendaraan baik itu kendaraan pribadi, angkutan penumpang, hingga angkutan barang. Karena Kabupaten Pekalongan dilalui jalur Pantai Utara (Pantura), dan juga jalan tol trans jawa. Terdapat beberapa industri di Kabupaten Pekalongan, industri yang dominan di Kabupaten Pekalongan adalah industri tekstil, selaras dengan julukannya yaitu Pekalongan kota batik. Hal tersebut menimbulkan pergerakan angkutan barang, sebagian besar tujuan distribusi hasil produksi industri ialah ke Kota Pekalongan (zona eksternal). Jenis kendaraan angkutan barang yang sering digunakan adalah pick up, truk kecil, dan truk sedang.

## **BAB III**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **3.1 Lalu lintas**

Berdasarkan Undang-Undang nomor 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan pasal 3 diselenggarakannya lalu lintas dan angkutan jalan bertujuan untuk:

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

#### **3.2 Sarana**

##### **a. Jenis Angkutan Barang**

Berdasarkan Undang-Undang nomor 22 tahun 2009 pasal 160 angkutan barang dengan kendaraan bermotor terdiri dari:

- a. Angkutan barang umum; dan
- b. Angkutan barang khusus.

##### **b. Persyaratan Sarana Angkutan Barang**

Pengangkutan barang umum sebagaimana dimaksud pada pasal 160 poin pertama terdapat pada pasal 161 harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Prasarana jalan yang dilalui memenuhi ketentuan kelas jalan;
2. Tersedia pusat distribusi logistik dan/atau tempat untuk memuat dan membongkar barang; dan
3. Menggunakan mobil barang.

Kendaraan bermotor yang mengangkut barang khusus wajib terdapat pada pasal 162:

a) ayat 1:

- 1) Memenuhi persyaratan keselamatan sesuai dengan sifat dan bentuk barang yang diangkut;
- 2) Diberi tanda tertentu sesuai dengan barang yang diangkut;
- 3) Memarkir kendaraan ditempat yang ditetapkan;
- 4) Membongkar dan memuat barang ditempat yang ditetapkan dan dengan menggunakan alat sesuai dengan sifat dan bentuk barang yang diangkut;
- 5) Beroperasi pada waktu yang tidak mengganggu keamanan, keselamatan, kelancaran, dan ketertiban lalu lintas dan angkutan jalan; dan
- 6) Mendapat rekomendasi dari instansi terkait.

b) Ayat 2:

Kendaraan bermotor umum yang mengangkut alat berat dengan dimensi yang melebihi dimensi yang ditetapkan sebagaimana dimaksud dalam pasal 19 harus mendapat pengawalan dari Kepolisian Negara Republik Indonesia.

c) Ayat 3:

Pengemudi dan pembantu pengemudi kendaraan bermotor umum yang mengangkut barang khusus wajib memiliki kompetensi tertentu sesuai dengan sifat dan bentuk barang khusus yang diangkut.

Pasal 163

a) Ayat 1:

Pemilik, agen ekspedisi muatan angkutan barang, atau pengirim yang menyerahkan barang khusus wajib memberitahukan kepada pengelola pergudangan dan/atau penyelenggara angkutan barang sebelum barang dimuat kedalam kendaraan bermotor umum.

b) Ayat 2:

Penyelenggara angkutan barang yang melakukan kegiatan pengangkutan barang khusus wajib menyediakan tempat penyimpanan serta bertanggung jawab terhadap penyusunan sistem dan prosedur penanganan barang khusus dan/atau berbahaya selama barang tersebut belum dimuat kedalam kendaraan bermotor.

### **3.3 Terminal dan Fasilitas Terminal Angkutan Barang**

#### **3.3.1 Terminal Angkutan Barang**

Pada Undang-Undang nomor 22 tahun 2009 tentang lalu lintas angkutan jalan pasal 1 ayat 13 "Terminal adalah pangkalan kendaraan bermotor umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan/atau barang, serta perpindahan moda angkutan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan nomor 102 tahun 2018 Tentang penyelenggaraan Terminal Barang pasal 1 ayat 3 "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".

a. Penyelenggaraan terminal barang terdapat pada Peraturan Menteri Perhubungan nomor 102 tahun 2018 pasal 2 ayat 2 bertujuan:

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

b. Dalam Peraturan Menteri Perhubungan nomor 102 tahun 2018 tentang penyelenggaraan terminal barang pasal 3 ayat 1

Terminal barang terdiri atas:

- 1) Terminal Barang untuk Umum; dan
- 2) Terminal Barang untuk kepentingan sendiri.

- c. Penetapan lokasi terminal barang terdapat pada Peraturan Menteri Perhubungan nomor 102 tahun 2018 pasal 6 ayat 2 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 dang angkutan jalan;
  - 11) Kelestarian fungsi lingkungan hidup.

### **3.3.2 Fasilitas Terminal Barang**

Fasilitas terminal barang sebagaimana dimaksud pada Peraturan Menteri Perhubungan nomor 102 tahun 2018 pasal 18 ayat 2 terdiri atas: fasilitas utama, dan fasilitas penunjang.

- a. Fasilitas utama sebagaimana dimaksud pada Peraturan Menteri Perhubungan nomor 102 tahun 2018 pasal 19 terdiri atas:
1. Jalur keberangkatan;
  2. Jalur kedatangan;
  3. Tempat parkir kendaraan;
  4. Fasilitas pengelolaan kualitas lingkungan hidup;
  5. Perlengkapan jalan;
  6. Media informasi;
  7. Kantor penyelenggara terminal;
  8. Loker;
  9. Fasilitas dan tempat bongkar muat barang;
  10. Fasilitas penyimpanan barang;

11. Fasilitas pegudangan;
  12. Fasilitas pengepakan barang; dan/atau
  13. Fasilitas penimbangan.
- b. Fasilitas penunjang sebagaimana dimaksud pada Peraturan Menteri Perhubungan nomor 102 tahun 2018 pasal 20 ayat 1 dapat berupa:
1. Pos kesehatan;
  2. Fasilitas kesehatan;
  3. Fasilitas peribadatan;
  4. Pos polisi;
  5. Alat pemadam kebakaran; dan/atau
  6. Fasilitas umum.
- c. Fasilitas umum sebagaimana dimaksud pada ayat 1 meliputi:
1. Toilet;
  2. Rumah makan;
  3. Fasilitas telekomunikasi;
  4. Tempat istirahat awak kendaraan;
  5. Fasilitas pereduksi pencemaran udara dan lingkungan;
  6. Fasilitas alat pantau kualitas udara dan emisi gas buang;
  7. Fasilitas kebersihan;
  8. Fasilitas perdagangan, industri, petokoan; dan/atau
  9. Fasilitas penginapan.

### **3.3.3Kebutuhan Fasilitas Terminal Barang**

Kebutuhan fasilitas transfer angkutan barang wajib menyediakan fasilitas yang memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan (Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013). 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.

- a. Fasilitas Utama
  1. Jalur Masuk dan Keluar Terminal

Jalur kedatangan dan keberangkatan harus di desain sedemikian rupa supaya tercipta akseibilitas 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.

## 2. Bangunan Kantor Terminal Angkutan Barang

Kebutuhan akan ruang kantor hendaknya disesuaikan dengan banyaknya personil (pegawai) tersebut baik dari LLAJ, Polisi dan Instansi yang berkaitan dengan angkutan barang.

Adapun ukuran yang digunakan adalah :

- a) Ruang kepala terminal 25 m<sup>2</sup>;
- b) Ruang rapat kantor/orang 2 m<sup>2</sup>;
- c) Ruang operasional/orang 6 m<sup>2</sup>;
- d) Toilet dan kamar mandi 2,67 m<sup>2</sup>;
- e) Ruang servis dan sirkulasi 20% dari luas bangunan kantor.

## 3. 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. Dari segi efektivitas ruang, posisi sudut 90 ataupun 90° lebih menguntungkan (Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: 272/HK.105/DRJD/96 Tahun 1998). Fasilitas Parkir angkutan barang disediakan untuk bongkar muat barang, istirahat kendaraan angkutan barang, dan menunggu bongkar muat

## 4. Gudang

Gudang merupakan bangunan besar yang digunakan untuk menyimpan barang. Ada beberapa jenis gudang antara lain:

- a) Gudang umum adalah gudang yang disewa untuk waktu jangka pendek.

- b) Gudang Khusus adalah gudang yang dimiliki oleh perusahaan atau pabrik untuk digunakan oleh pemiliknya.
- c) Gudang Kontrak adalah gudang yang dapat disewa untuk jangka panjang (biasanya biaya sewa lebih murah dibandingkan gudang umum).

Jumlah gudang disesuaikan dengan kebutuhan dari analisis hasil survey pergudangan di Kabupaten Pekalongan serta luasannya disesuaikan dengan lahan yang tersedia (Truck Terminal and Warehouse Survey Results, Christina Adidjaja dan Mary Hrabowska).

#### 5. Rambu- Rambu dan Papan Informasi

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.

#### 6. Peralatan Bongkar Muat

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

#### b. Fasilitas Penunjang

##### 1. Tempat Istirahat Awak dan Ruang Tunggu

Ruang Tunggu digunakan untuk fasilitas istirahat dan sambil menunggu kendaraan barang. Kebutuhan luas ruang tunggu menggunakan pendekatan dari Dardela Yasa Guna (1996) yaitu dengan melihat kebutuhan:

- a) Orang berdiri memerlukan ruang 0,54 m<sup>2</sup>/orang;
- b) Orang Duduk Merlukan ruang 0,65 m<sup>2</sup>/ orang;
- c) Sirkulasi orang 15% dari total kebutuhan ruang tunggu.

## 2. Fasilitas Parkir Selain untuk Angkutan Barang

Fasilitas parkir ini digunakan untuk pegawai Terminal Angkutan Barang yang menggunakan kendaraan pribadi untuk bekerja. Jumlah satuan ruang parkir (SRP) yang disediakan untuk kendaraan pribadi dari proporsi pengguna moda untuk bekerja. Kemudian nilai tersebut diproporsikan dengan jumlah pegawai Terminal Angkutan Barang.

## 3. Mushala

Luas lahan mushala memperhatikan jumlah pengguna dengan syarat kebutuhan ruang satu orang sebesar 0,75m<sup>2</sup>.

## 4. Toilet

Kebutuhan luas lahan toilet sebesar 80% dari luas lahan mushala, dengan persyaratan:

- a) 1,275 m<sup>2</sup>/unit, tanpa urinoir.
- b) 2,750 m<sup>2</sup>/unit, dengan urinoir.

## 5. Kios atau Kantin

Kebutuhan kios adalah 40% dari luas ruang tunggu penumpang dengan letak yang berdekatan dengan pusat kegiatan orang di dalam terminal, seperti kantor utama dan ruang tunggu awak kendaraan.

## 6. Taman

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

### 3.4 Penentuan Titik Lokasi

#### a. Metode *Composite Performance Index* (CPI)

Metode *Composit Perfomance Index* (CPI) merupakan indeks gabungan yang dapat digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif (i) berdasarkan beberapa kriteria (j). CPI dapat menyelesaikan masalah pengambilan keputusan dengan banyak analisa kriteria dimana arah, rentang dan besaran untuk masing-masing kriteria tidak sama. Sehingga metode pengambilan keputusan dengan efektif atas dasar persoalan dengan menyederhanakan dan memeperepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut dengan bagian-bagiannya dan juga metode ini dengan mengabungkan nilai transformasi dari nilai pembobotan dalam satu cara yang yang logis. Kelebihan dari metode ini mampu mentransformasikan nilai skala yang berbeda menjadi nilai yang seragam sehingga diperoleh nilai alternatif. Alternatif yang sudah terurut berdasarkan nilai tersebut akan membantu dalam pengambilan keputusan sehingga memiliki penilaian yang sama terhadap satu alternatif.

#### 1. Prosedur penyelesaian CPI

- a) Identifikasi kriteria tren positif (semakin tinggi nilainya semakin baik) dan tren negatif (semakin rendah nilainya semakin baik).
- b) Untuk kriteria tren positif, nilai minimum pada setiap kriteria ditranspormasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditranspormasi secara proporsional lebih tinggi.
- c) Untuk kriteria tren negatif, nilai minimum pada setiap kriteria ditranspormasi ke seratus, sedangkan nilai lainnya ditranspormasi secara proporsional lebih rendah. Perhitungan selanjutnya mengikuti prosedur Bayes yakni dengan menjumlahkan hasil kali bobot dengan nilai semua kriteria pada setiap alternatif.
- d) tren + nilai terkecil dijaikan sebagai penyebut supaya nilai yang lebih besar akan tetap lebih besar
- e) tren - nilai terkecil dijadikan sebagai pembilang supaya nilai yang lebih besar akan relatif lebih kecil dari nilai terkecil.

## 2. Formula yang digunakan dalam teknik CPI

Formula dalam pemecahan masalah dengan metode pengambilan keputusan *Composite Performance Indeks* (CPI) adanya pembobotan dari setiap kriteria dengan nilai alternatif yang ada dengan mendapatkan hasil perankingan dari kriteria yang ada.

Berikut ini merupakan formula dari *Composite Performance Indeks* (CPI):

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

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

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

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

Keterangan:

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

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

$A(i+1.j)$  = nilai alternatif ke-i+1 pada kriteria ke-j

$X(I+1.j)$  = nilai alternatif ke-i+1 pada kriteria awal ke-j

$P_j$  = bobot kepentingan kriteria ke-j

$I_{ij}$  = indeks alternatif ke-i

$I_i$  = indeks gabungan kriteria pada alternatif ke-i

$i$  = 1, 2, 3, ..., n

$j$  = 1, 2, 3, ..., m

### b. *Capacitated Facility Location Problem*

*Capacitated Facility Location Problem* merupakan penentuan lokasi dengan meminimalkan biaya distribusi. Tujuan dari masalah ini adalah menentukan lokasi fasilitas dan kemudian menempatkan konsumen yang dilayani oleh fasilitas tersebut sehingga meminimalkan total biayanya. Pada metode ini penulis mengambil 4 perusahaan yang akan masuk kedalam penelitian, 4 perusahaan tersebut merupakan perusahaan yang sudah dilakukan survey pada saat kegiatan Praktek Kerja Lapangan. Pada metode ini terdapat supply dan juga demand, untuk supply sendiri merupakan 3 titik lokasi alternatif terminal angkutan barang yang sudah

ditetapkan, sedangkan untuk demand itu 4 perusahaan diantaranya PT. Pismatex, PT. Behaestex, PT. Lokatex, dan PT. Delta Dunia Textile. Selanjutnya menentukan biaya distribusi dari masing-masing alternatif lokasi ke masing masing perusahaan, selain itu juga menentukan kapasitas dari masing-masing lokasi alternatif terminal angkutan barang. Setelah itu data-data tersebut dianalisis menggunakan *Solver*, terdapat tabel fasilitas terbuka dengan pilihan yes/no, apabila pada tabel muncul angka 1 (satu) itu menandakan *yes* atau lokasi alternatif tersebut layak untuk dibangun terminal angkutan barang dari segi biaya, sebaliknya apabila pada tabel muncul angka 0 (nol) itu menandakan *no* atau lokasi alternatif tersebut tidak layak untuk dibangun terminal angkutan barang dari segi biaya.

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian merupakan tahapan yang dilakukan dalam melakukan analisis mulai dari tahap awal hingga akhir penelitian, yang dimana akan menghasilkan usulan dan kesimpulan. Berikut merupakan beberapa tahapan yang dilakukan dalam melakukan analisis penelitian:

a. Identifikasi Masalah

Pada tahap identifikasi masalah ini akan mendapatkan beberapa permasalahan yang ada di wilayah studi, setelah menemukan beberapa masalah, kemudian diambil beberapa masalah untuk dirumuskan.

b. Pengumpulan Data

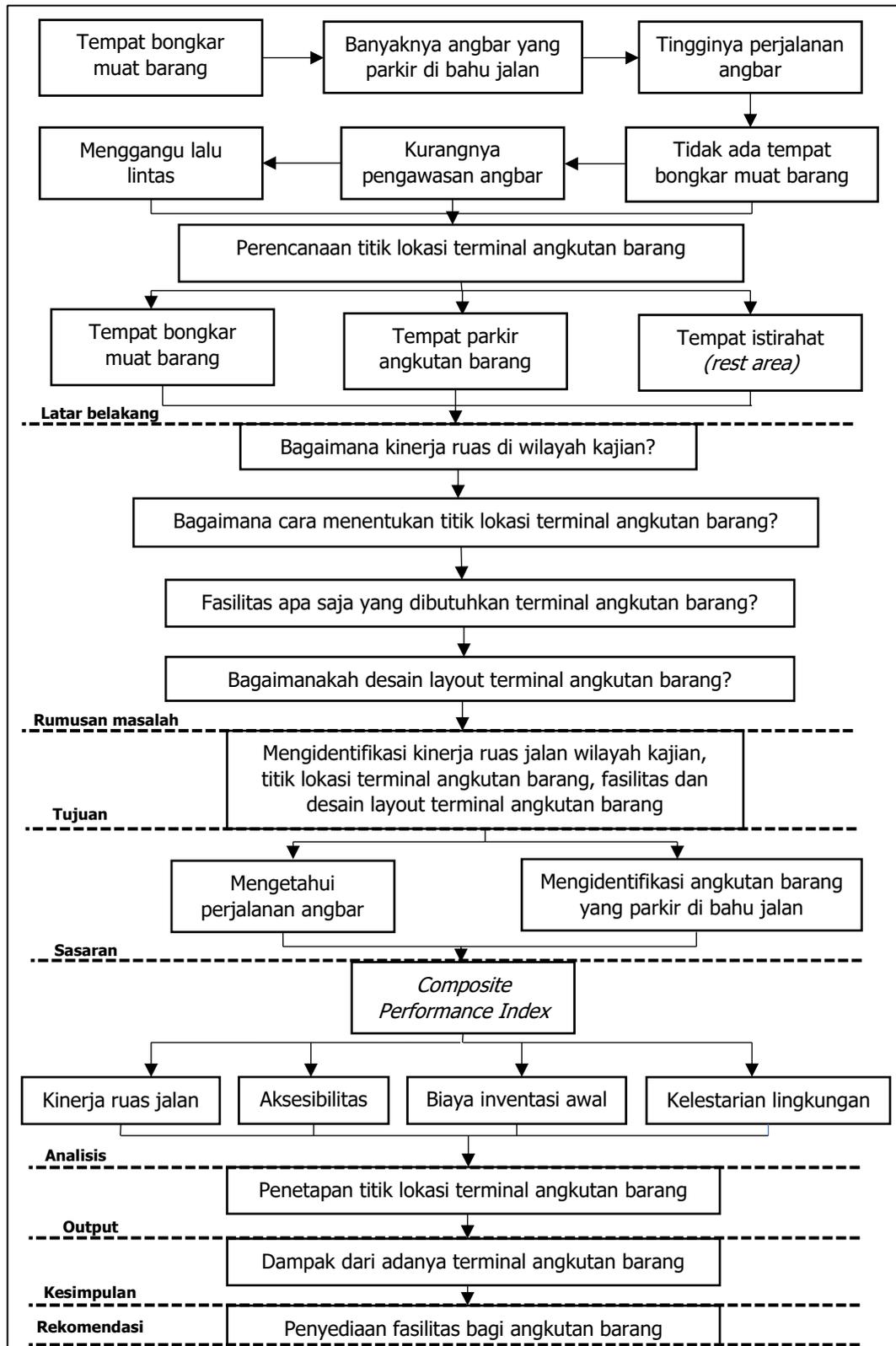
Pengumpulan data ini meliputi data primer dan data sekunder, data primer meliputi data kinerja ruas, volume angkutan barang, data parkir *on street* angkutan barang, data inventarisasi ruas jalan. Sedangkan data sekunder terdiri dari peta rencana tata ruang wilayah, peta administratif, peta jaringan jalan, peta tata guna lahan.

c. Analisis Data

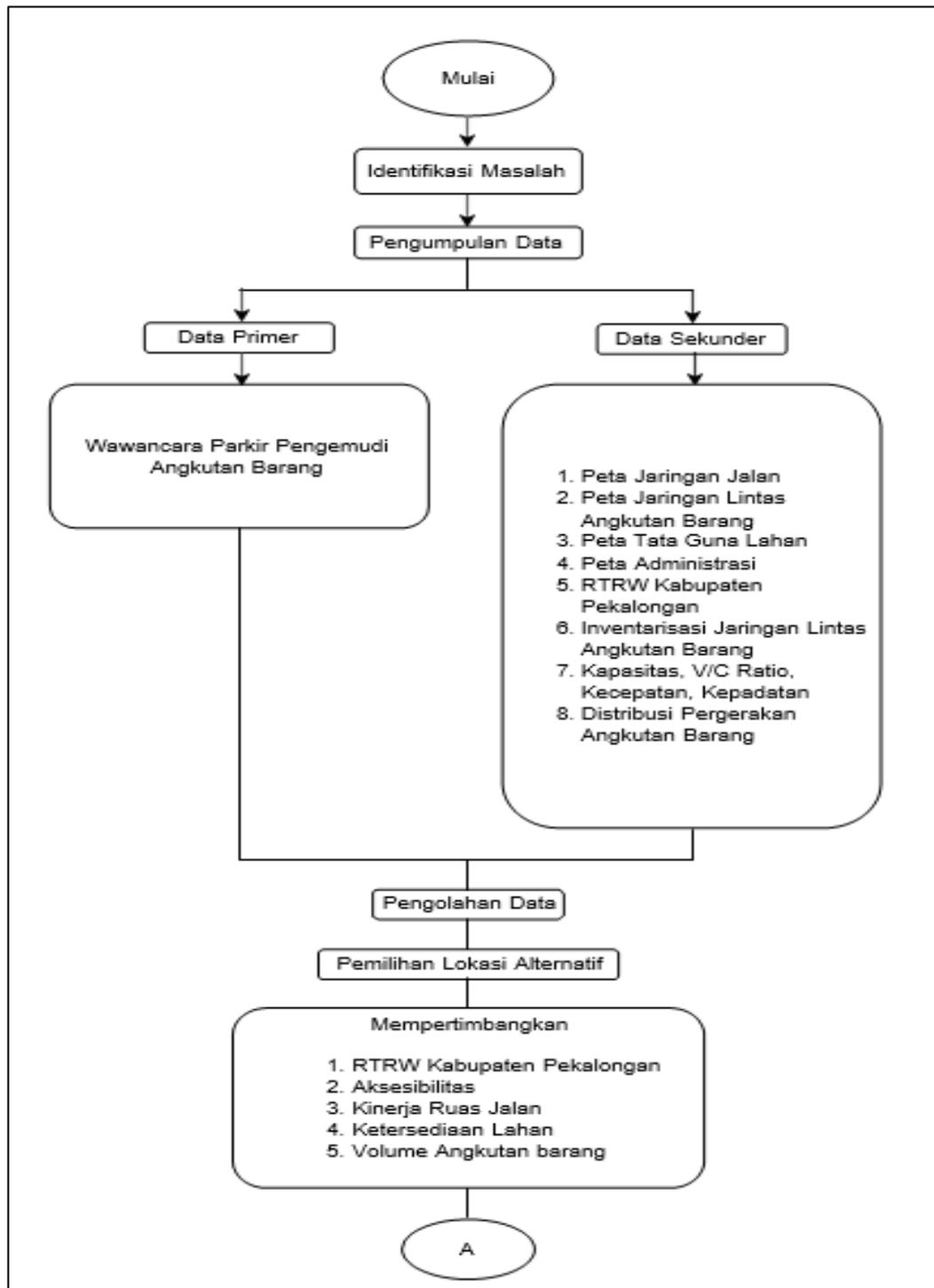
Setelah pengumpulan data dilakukan, kemudian lanjut analisis data pada penelitian ini analisis data yang digunakan dalam menentukan titik lokasi terminal angkutan barang ialah metode *Composite Performance Index* (CPI).

d. Keluaran (*output*)

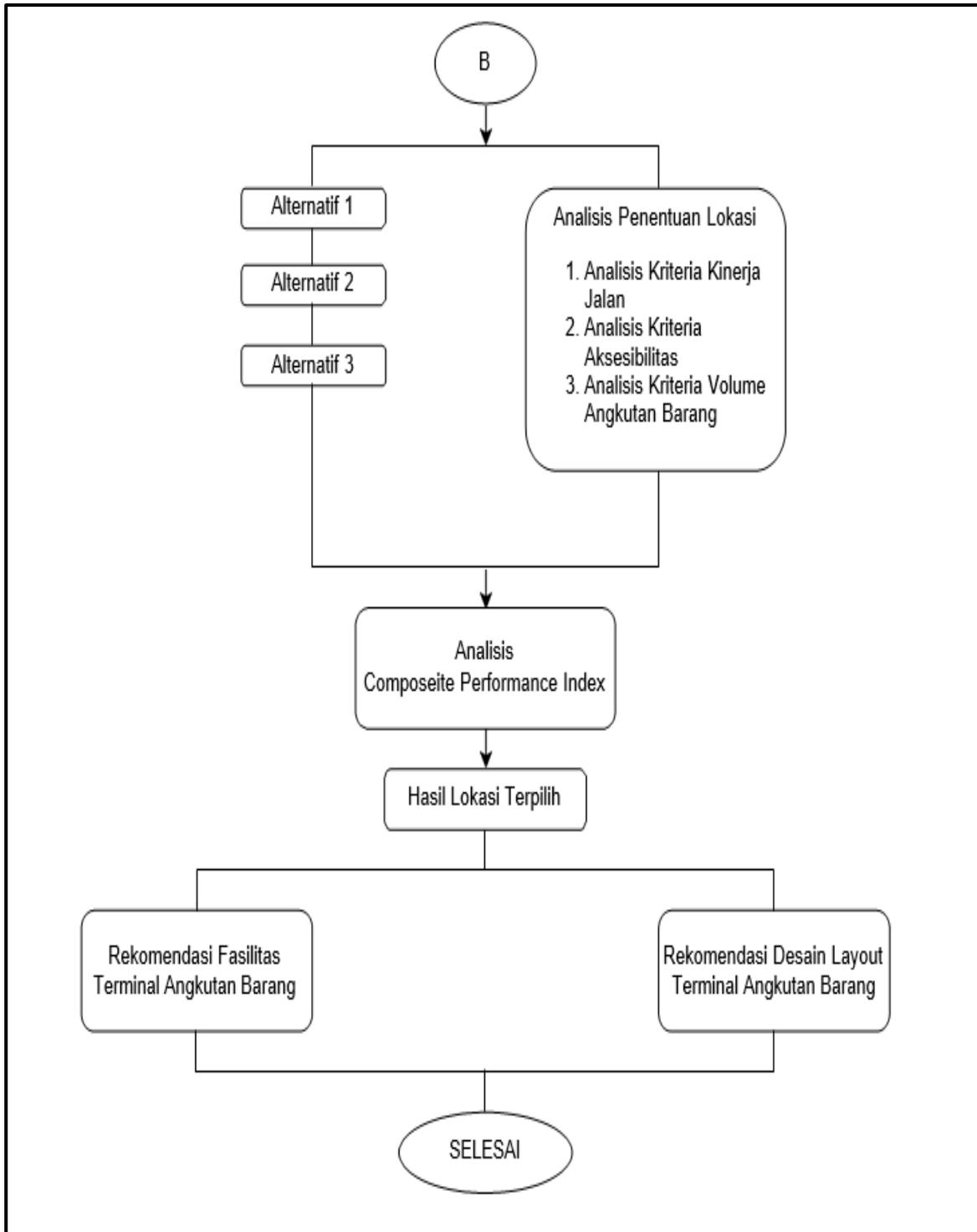
Tahap ini merupakan merupakan akhir dari tahap analisa dimana terdapat lokasi terpilih terminal angkutan barang, fasilitas utama dan penunjang terminal angkutan barang, serta layout terminal angkutan barang di Kabupaten Pekalongan.



**Gambar IV. 1** Kerangka Pikiran



**Gambar IV. 2** Bagan Alir Penelitian



**Gambar IV. 3** Bagan Alir Penelitian

## 4.2 Sumber Data

Berikut dibawah ini merupakan tabel yang berisi nama, sumber, dan penggunaan data yang diperoleh selama kegiatan PKL selama 3 bulan.

**Tabel IV. 1** Karakteristik Data

<b>Nama Data</b>	<b>Sumber Data</b>	<b>Penggunaan Data</b>
Peta Jaringan Jalan	Lapum Tim PKL Kab. Pekalongan 2022	Mengetahui Jaringan Jalan Wilayah Kajian
Peta Jaringan Lintas Angkutan Barang	Lapum Tim PKL Kab. Pekalongan 2022	Mengetahui Jaringan Lintas Angkutan Barang Wilayah Kajian
Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Pekalongan	Lapum Tim PKL Kab. Pekalongan 2022	Mengetahui Tata Guna Lahan Wilayah Kajian
Peta Administrasi Kabupaten Pekalongan	Lapum Tim PKL Kab. Pekalongan 2022	Mengetahui Wilayah Kajian
Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pekalongan	Bappeda Kabupaten Pekalongan	Mengetahui Rencana Tata Ruang Wilayah Kajian
Inventarisasi Jaringan Lintas Angkutan Barang	Lapum Tim PKL Kab. Pekalongan 2022	Mengetahui Data Inventarisasi Lintas Angkutan Barang
Data Kinerja Ruas	Lapum Tim PKL Kab. Pekalongan 2022	Mengetahui Kinerja Ruas Jaringan Lintas Angkutan Barang
Data Distribusi Pergerakan Angkutan Barang	Lapum Tim PKL Kab. Pekalongan 2022	Mengetahui Distribusi Pergerakan Angkutan Barang
Wawancara Parkir Pengemudi Angkutan Barang	Survey	Mengetahui Alasan Pengemudi Angkutan Barang Parkir di Bahu Jalan

*Sumber: Hasil Analisis*

### 4.3 Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini antara lain data primer dan juga data sekunder, untuk data primer merupakan data yang diperoleh dengan survey langsung di lapangan, sedangkan untuk data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi atau lembaga pemerintahan terkait. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini antara lain:

#### a. Data Primer

Teknik pengumpulan data primer diantaranya observasi dan juga wawancara, observasi merupakan teknik dengan melakukan pengamatan secara langsung di lapangan, sedangkan untuk wawancara dengan berinteraksi langsung kepada responden untuk menggali dan mencari informasi yang dibutuhkan. Survey yang dilakukan untuk mendapatkan data primer antara lain:

##### 1. Survey wawancara parkir pengendara angkutan barang

Survey ini dilakukan dengan wawancara kepada pengemudi angkutan barang, target data dari survey ini antara lain:

- a) Alasan pengemudi memarkirkan kendaraan angkutan barang;
- b) Durasi parkir angkutan barang; dan
- c) Ruas jalan yang digunakan untuk parkir angkutan barang.

#### b. Data sekunder

Metode ini digunakan guna mengumpulkan data yang dapat menunjang dalam penelitian ini, target data yang diperoleh antara lain:

1. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pekalongan;
2. Peta jaringan jalan Kabupaten Pekalongan;
3. Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Pekalongan; dan
4. Peta administrasi Kabupaten Pekalongan.
5. Survey inventarisasi ruas jalan lintas angkutan barang

Survey ini bertujuan untuk memperoleh data inventarisasi ruas jalan lintas yang dilalui angkutan barang di Kabupaten Pekalongan. Target data yang diperoleh dalam survey inventarisasi jaringan lintas angkutan barang antara lain:

- a) Panjang ruas;
  - b) Lebar jalur efektif;
  - c) Lebar bahu efektif;
  - d) Lebar trotoar;
  - e) Jenis perkerasan jalan;
  - f) Jumlah lajur;
  - g) Tipe jalan; dan
  - h) Fasilitas perlengkapan jalan.
6. Survey pencacahan lalu lintas terklasifikasi jaringan lintas angkutan barang

Survey ini dilakukan untuk mendapatkan data volume dan proporsi kendaraan angkutan barang, target data pada survey ini antara lain:

- a) Volume lalu lintas angkutan barang; dan
  - b) Proporsi kendaraan angkutan barang.
7. Survey wawancara tepi jalan angkutan barang

Survey wawancara tepi jalan dilakukan untuk mengetahui pola perjalanan angkutan barang, selain itu juga untuk mengetahui kendaraan angkutan barang yang keluar masuk Kabupaten Pekalongan. Pola perjalanan angkutan barang antara lain:

- a) Internal-eksternal yaitu pola pergerakan dari dalam wilayah studi (zona internal) ke luar wilayah studi (zona eksternal).
- b) Eksternal-internal yaitu pola pergerakan dari luar wilayah studi (zona eksternal) ke dalam wilayah studi (zona eksternal).
- c) Eksternal-eksternal yaitu pola pergerakan dari luar wilayah studi (zona eksternal) ke luar wilayah studi (zona eksternal).

Target data dari survey wawancara tepi jalan ini yaitu:

- a) Asal dan tujuan perjalanan angkutan barang;
- b) Jenis pemilihan moda angkutan barang;
- c) Alasan pemilihan moda angkutan barang;
- d) Jenis dan jumlah muatan yang diangkut; dan
- e) Rute yang dilalui angkutan barang.

#### 4.4 Teknik Analisis Data

Setelah memperoleh data yang dibutuhkan untuk penelitian ini, langkah selanjutnya ialah pengolahan data, data yang telah terkumpul selanjutnya diolah guna menyederhanakan dan menyajikan data yang lebih baik untuk dianalisis. Tujuan dari analisis ialah untuk mendapatkan usulan rekomendasi penyelesaian masalah. Berikut adalah analisis data:

a. Analisis awal

Analisis ini meliputi tentang perjalanan angkutan barang/hari di Kabupaten Pekalongan. Sehingga diperlukan penentuan titik lokasi terminal angkutan barang di Kabupaten Pekalongan.

b. Analisis alternatif titik lokasi angkutan barang di Kabupaten Pekalongan.

Analisis ini dilakukan setelah dipilihnya beberapa alternatif titik lokasi angkutan barang, digunakan metode pengambilan keputusan berbasis indeks kinerja *Composite Performance Index* (CPI) berikut merupakan langkah penetapan titik lokasi terminal angkutan barang di Kabupaten Pekalongan:

1. Penentuan alternatif berupa lokasi-lokasi yang berpotensi menjadi lokasi titik terminal angkutan barang.
2. 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 inventasi awal. Dalam penentuan titik lokasi alternatif digunakan 4 kriteria dari 11 kriteria yang ada, karena 4 kriteria tersebut sudah cukup untuk mewakili 11 kriteria tersebut, disamping itu juga karena keterbatasan waktu dalam penelitian. Berikut merupakan kriteria tersebut:

a) Kriteria kinerja ruas jalan, meliputi:

- 1) Kapasitas
- 2) V/C Ratio
- 3) Kecepatan

b) Kriteria aksesibilitas yakni jarak titik lokasi terminal angkutan barang dengan:

- 1) Lokasi perdagangan
- 2) Lokasi pusat kota
- 3) Lokasi exit tol
- 4) Lokasi akses keluar masuk kordon luar zona

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

c) Kriteria kelestarian lingkungan

- 1) Tidak mengganggu lingkungan sekitar

Nilai kesesuaian:

- (a) Relatif dekat/mengganggu lingkungan

: 1

- (b) Alternatif lokasi masih mempunyai pengaruh terhadap perumahan

: 2

- (c) Jauh dengan lokasi perumahan

: 3

- 2) Tidak rawan polusi

Nilai kesesuaian

- (a) Relatif dekat/mengganggu lingkungan

: 1

(b) Alternatif lokasi masih mempunyai pengaruh terhadap perumahan

: 2

(c) Jauh dengan lokasi perumahan

: 3

3) Tidak rawan kebisingan

Nilai kesesuaian

(a) Relatif dekat/mengganggu lingkungan

: 1

(b) Alternatif lokasi masih mempunyai pengaruh terhadap perumahan

: 2

(c) Jauh dengan lokasi perumahan

: 3

4) Tidak rawan banjir

Nilai kesesuaian

(a) Dataran rendah/dekat sungai

: 1

(b) Terletak pada dataran rendah dan masih rawan banjir

: 2

(c) Tidak rawan banjir

: 3

d) 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.

#### 1) Penentuan tren

##### (a) Kriteria kinerja ruas jalan

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

(2) V/C ratio: semakin tinggi nilai V/C ratio, maka kinerja ruas jalan semakin menurun, sehingga tren negatif.

(3) Kecepatan: semakin tinggi nilai kecepatan, maka keselamatan diruas jalan semakin menurun sehingga tren negatif.

##### (b) 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 Pekalongan maka aksesibilitas semakin rendah, sehingga tren negatif.

##### (c) Kriteria kelestarian lingkungan

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

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

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

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

(d) Kriteria biaya investasi awal

Biaya investasi awal merupakan harga tanah di lokasi alternatif, semakin tinggi harga tanah di suatu titik lokasi alternatif maka semakin tinggi biaya investasi, sehingga tren negatif.

2) Transformasi nilai

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

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

3) 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 Pekalongan, Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Pekalongan, dan industri. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, didapatkan rata-rata bobot sebagai berikut:

(a) Kriteria kinerja ruas jalan memiliki bobot 0.28

(b) Kriteria aksesibilitas memiliki bobot 0.33

(c) Kriteria kelestarian lingkungan memiliki bobot 0.22

(d) Kriteria biaya investasi awal memiliki bobot 0.18

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

4) Penetapan lokasi alternatif terminal angkutan barang

Untuk menentukan lokasi yang paling tepat menjadi titik terminal angkutan barang, maka nilai hasil perkalian nilai transformasi dengan nilai bobot pada setiap kriteria dijumlahkan pada masing-masing lokasi alternatif. Sehingga lokasi alternatif yang memiliki jumlah nilai paling tinggi merupakan lokasi alternatif pilihan yang tepat sebagai lokasi terminal angkutan barang.

3. Analisis kebutuhan fasilitas

Untuk menentukan fasilitas apa saja yang digunakan oleh terminal angkutan barang dilakukan dengan cara menentukan fasilitas berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan nomor 102 tahun 2018 agar sesuai dengan peraturan yang ditetapkan dan berlaku.

**4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian**

a. Lokasi penelitian ini dilakukan di Kabupaten Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah.

b. Jadwal penelitian

**Tabel IV. 2** Jadwal Penelitian

No	Uraian Kegiatan	April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	penentuan judul KKW oleh Dosen Pembimbing	■	■																		
2	Pengumpulan data Sekunder dan Data Primer			■	■	■	■	■	■												
3	Bimbingan KKW									■	■	■	■								
4	Penyusunan KKW													■	■	■	■				
5	Pengumpulan Draft KKW																	■			
6	Sidang KKW																		■		
7	Sidang Ulang KKW																			■	
8	Pengumpulan KKW Final																				■

## **BAB V**

### **ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH**

#### **5.1 Pola Pergerakan Angkutan Barang**

##### **5.1.1 Perjalanan angkutan Barang Di Kabupaten Pekalongan**

Perjalanan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan dapat dilihat dari tabel OD matriks asal tujuan perjalanan angkutan barang, baik itu perjalanan internal-eksternal, eksternal-internal, internal-internal, dan eksternal-eksternal. Untuk perjalanan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan terbesar terdapat pada perjalanan internal-eksternal sebesar 3843 perjalanan per hari.

Banyaknya perjalanan yang melintas, masuk, ataupun keluar Kabupaten Pekalongan dikarenakan Kabupaten Pekalongan dilintasi jalan pantai utara (pantura), dan juga dilintasi tol trans jawa. Dengan banyaknya jumlah perjalanan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan menunjukkan bahwa mobilitas angkutan barang di Kabupaten Pekalongan cukup besar. Sehingga perlu adanya prsarana angkutan salah satunya adalah terminal angkutan barang di Kabupaten Pekalongan agar distribusi angkutan barang berjalan dengan lancar, aman, dan efisien.

Matriks asal tujuan perjalanan angkutan barang diperoleh dari survey *Road Side Interview* (RSI), dan survey potensi angkutan barang dari beberapa perusahaan yang ada di Kabupaten Pekalongan.

Berikut ini merupakan OD matriks asal tujuan perjalanan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan dengan satuan kendaraan/hari.

**Tabel V. 1 OD Matriks Perjalanan Angkutan Barang**

ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156	54	67	13	0			
2	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	195	65	127	11	0			
3	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	48	165	46	7	0			
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	174	101	142	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	0	0	0	0	156	4	17	0	0			
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126	79	72	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	0	0	0	0	37	51	25	0	0			
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	68	0	0	0			
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	120	80	4	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	0	0	0	0	33	55	19	4	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	0	0	0	0	29	92	62	7	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	0	0	0	0	16	95	53	8	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	0	0	29	0	0	3	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	0	0	0	0	0	34	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	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	0	0	0	0	0	25	83	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	0	0	0	0	16	17	9	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	0	0	0	0	56	11	17	16	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	0	0	0	0	126	96	87	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	0	0	0	0	0	31	12	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	0	0	0	0	8	0	16	3	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	0	0	0	0	0	40	50	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	0	0	0	0	10	34	17	7	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	0	0	0	0	0	0	35	13	0	0	0	
25	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	6	0	0	41	0	0		
26	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	0	0	72	0	0	0	0	
27	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	0	0	0	7	0	0	0	0
28	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	0	19	16	13	0	0		
29	67	19	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7	39	0	0	0	0	4	0	0	216	97	0	0	0		
30	124	115	16	93	0	3	36	6	1	59	121	63	0	13	0	0	0	7	121	42	7	5	0	0	0	49	0	0	59	0	0	12	0	0		
31	104	92	42	21	0	0	21	11	11	0	56	31	1	0	0	0	0	7	81	21	3	13	0	0	0	94	4	7	176	0	0	0	0	0		
32	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	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
33	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	0	0	0	0	0	0	0	0

Sumber: Analisis Tim PKL Kabupaten Pekalongan Tahun 2022

a. Pola Pergerakan Angkutan Barang Kabupaten Pekalongan

Pola pergerakan angkutan barang merupakan suatu pola pergerakan yang mempengaruhi pergerakan lalu lintas pada suatu ruas jalan. Data perjalanan angkutan barang yang diperoleh dari survey menghasilkan perjalanan internal-eksternal, eksternal-internal, internal-internal, serta eksternal-eksternal. Berdasarkan data matriks asal tujuan perjalanan angkutan barang maka diperoleh:

1. Perjalanan internal-eksternal

**Tabel V. 2** Perjalanan angkutan barang internal-eksternal

Zona	29	30	31	32	33
1	156	54	67	13	0
2	195	65	127	11	0
3	48	165	46	7	0
4	174	101	142	0	0
5	156	4	17	0	0
6	126	79	72	0	0
7	37	51	25	0	0
8	29	68	0	0	0
9	56	120	80	4	0
10	33	55	19	4	0
11	29	92	62	7	0
12	16	95	53	8	0
13	29	0	0	3	0
14	0	34	0	0	0
15	0	0	0	0	0
16	25	83	0	0	0
17	16	17	9	0	0
18	56	11	17	16	0
19	126	96	87	0	0
20	0	31	12	0	0
21	8	0	16	3	0
22	0	40	50	0	0
23	10	34	17	7	0
24	0	0	35	13	0
25	6	0	0	41	0
26	0	0	72	0	0
27	0	0	0	7	0
28	0	19	16	13	0

Sumber: Analisis Tim PKL Kabupaten Pekalongan Tahun 2022

Berdasarkan tabel atas, perjalanan internal-eksternal angkutan barang terbesar terjadi dari zona 2 (internal) ke zona 29 (Kabupaten Pemalang) dengan jumlah perjalanan 195 kendaraan/hari.

2. Perjalanan eksternal-internal

**Tabel V. 3** Perjalanan Angkutan Barang Eksternal-Internal

Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
29	67	19	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	7	0	0	0	0	0	0	7	39	0	0	0	0	0	4	0
30	124	115	16	93	0	3	36	6	1	59	121	63	0	13	0	0	0	7	121	42	7	5	0	0	0	49	0	0
31	104	92	42	21	0	0	21	11	11	0	56	31	1	0	0	0	0	7	81	21	3	13	0	0	0	94	4	7
32	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	4	0
33	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

Sumber: Analisis Tim PKL Kabupaten Pekalongan Tahun 2022

Berdasarkan tabel diatas, perjalanan angkutan barang terbesar terdapat dari zona 30 (Kota Pekalongan) ke zona 11 (internal) dengan jumlah perjalanan 124 kendaraan/hari.

3. Perjalanan internal-internal

**Tabel V. 4** Perjalanan Angkutan Barang Internal-Internal

ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	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
3	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
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	0	0	0	0
25	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
26	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
27	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
28	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

Sumber: Analisis Tim PKL Kabupaten Pekalongan Tahun 2022

Berdasarkan tabel diatas perjalanan angkutan barang terbesar terdapat dari zona 4 ke zona 19 dengan jumlah perjalanan 6 kendaraan/hari.

#### 4. Perjalanan eksternal-eksternal

**Tabel V. 5** Perjalanan Angkutan Barang Eksternal-Eksternal

Zona	29	30	31	32	33
29	0	216	97	0	0
30	59	0	0	12	0
31	176	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0

Sumber: Analisis Tim PKL Kabupaten Pekalongan Tahun 2022

Berdasarkan tabel diatas, perjalanan angkutan barang eksternal-eksternal terbesar terdapat dari zona 29 (Kabupaten Pemalang) ke zona 30 (Kota Pekalongan) dengan jumlah perjalanan 216 kendaraan/hari.

Berikut ini merupakan proporsi pola pergerakan angkutan barang Kabupaten Pekalongan.



**Gambar V. 1** Proporsi Pola Pergerakan Angkutan Barang

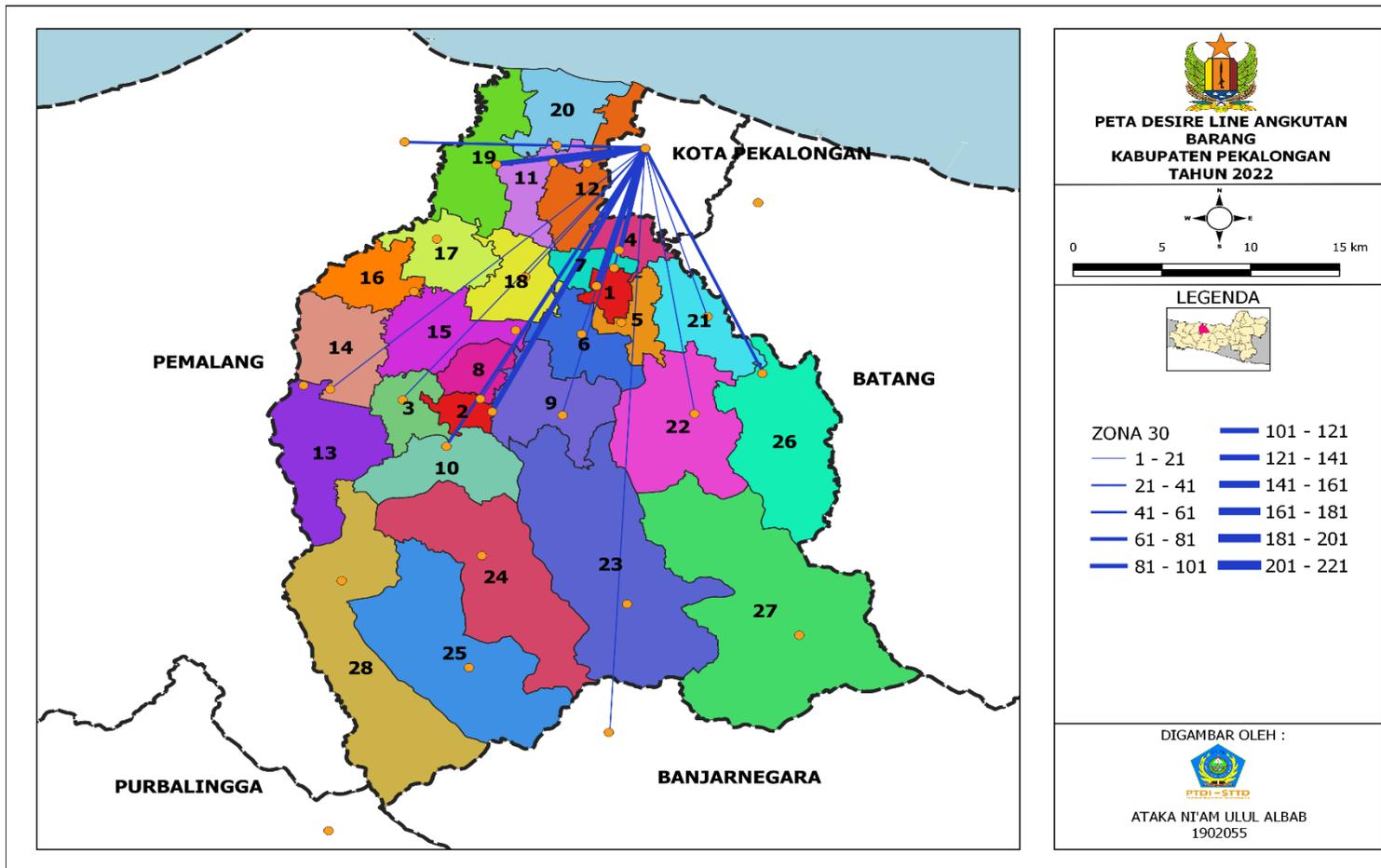
Sumber: Analisis Tim PKL Kabupaten Pekalongan Tahun 2022

Gambar diatas merupakan proporsi pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan yang didominasi oleh perjalanan internal-eksternal dengan proporsi 63%, selanjutnya perjalanan eksternal-internal dengan proporsi 28%, serta perjalanan eksternal-eksternal dengan proporsi 9%, hal ini karena di Kabupaten Pekalongan terdapat industri sehingga banyak pendistribusian barang.



**Gambar V. 2** Proporsi Pemilihan Moda Angkutan Barang  
*Sumber: Analisis Tim PKL Kabupaten Pekalongan Tahun 2022*

Berdasarkan gambar diatas menunjukan bahwa proporsi angkutan barang dengan pick up 29%, truk kecil 25%, truk sedang 26%, truk besar 15%, dan truk gandeng/tempel 5%.



**Gambar V. 3** Peta Desire Line Angkutan Barang

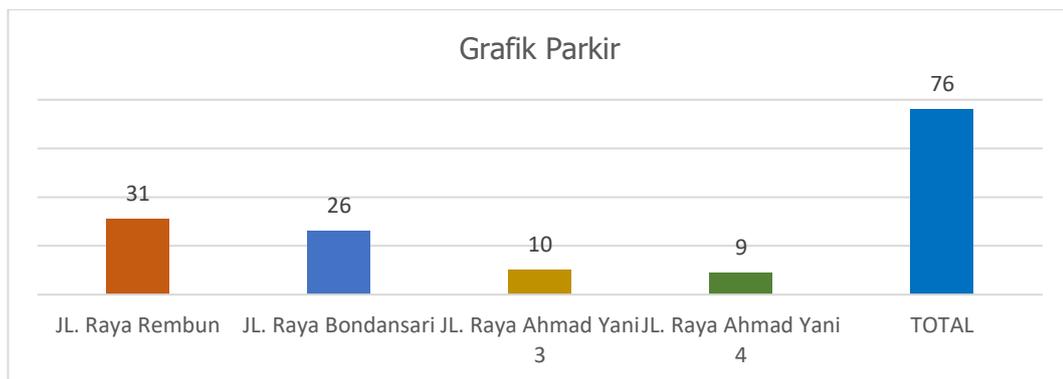
*Sumber: Hasil Analisis*

Peta desire line diatas menggambarkan perjalanan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan eksternal-internal dan eksternal-eksternal atau perjalanan yang berasal dari Kota Pekalongan (zona eksternal) ke wilayah Kabupaten Pekalongan dan ke wilayah zona eksternal lainnya.

### 5.1.2 Dampak Dari Tidak Adanya Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Pekalongan

Belum tersedianya terminal angkutan barang di Kabupaten Pekalongan yang memenuhi kapasitas parkir angkutan barang sehingga mengakibatkan tingginya jumlah angkutan barang yang parkir di bahu jalan di jaringan lintas angkutan barang.

Berikut ini merupakan grafik kendaraan yang parkir di bahu jalan jaringan lintas angkutan barang Kabupaten Pekalongan dari survey wawancara pengemudi.



**Gambar V. 4** Grafik Angkutan Barang Yang Parkir Di Bahu Jalan

*Sumber: Hasil Analisis*

Dari data diatas yang didapat dari survey wawancara pengemudi parkir angkutan barang di tepi jalan, terbanyak terdapat pada jalan raya rembun dengan 31 sampel kendaraan, dikarenakan terdapat industri pada jalan tersebut.



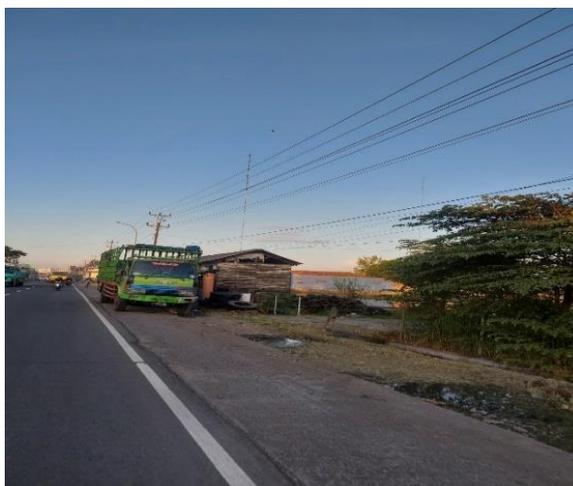
**Gambar V. 5** Kendaraan Parkir Di Ruas Jalan Raya Bondansari



**Gambar V. 6** Kendaraan Parkir Di Ruas Jalan Raya Rembun

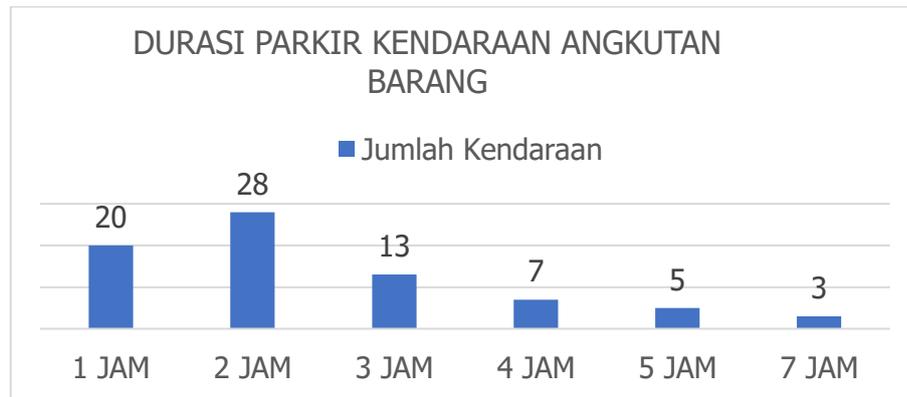


**Gambar V. 7** Kendaraan Parkir Di Ruas Jalan Raya Ahmad Yani 3



**Gambar V. 8** Kendaraan Parkir Di Ruas Jalan Raya Ahmad Yani 4

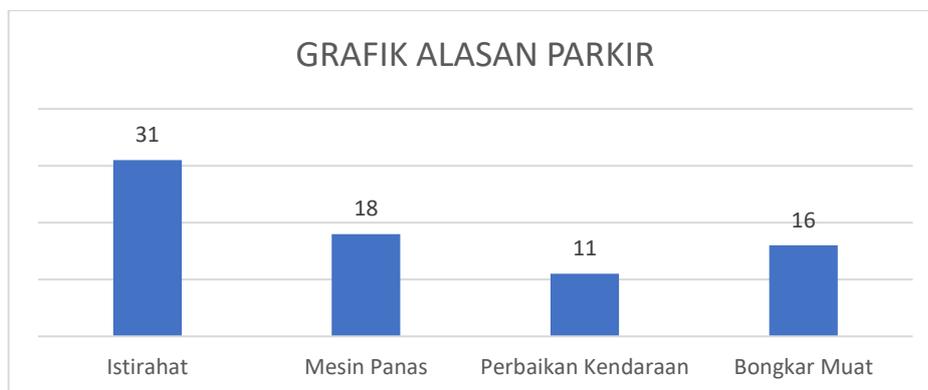
Berdasarkan gambar diatas menunjukkan angkutan barang yang parkir tepi jalan hal ini bisa mengganggu lalu lintas. Oleh karena itu perlu adanya terminal angkutan barang di Kabupaten Pekalongan sebagai tempat bongkar muat dan parkir, serta tempat istirahat angkutan barang. Berikut ini merupakan grafik durasi parkir angkutan barang di tepi jalan dari survey wawancara pengemudi parkir angkutan barang di tepi jalan.



**Gambar V. 9** Grafik Durasi Parkir Angkutan Barang Di Tepi Jalan  
*Sumber: Hasil Analisis*

Dari data diatas dapat dilihat durasi parkir tepi jalan terbesar adalah parkir dengan durasi 2 jam yaitu sebanyak 28 kendaraan sedangkan grafik terkecil adalah parkir dengan durasi 7 jam sebanyak 3 kendaraan.

Berikut merupakan grafik alasan parkir angkutan barang di tepi jalan.



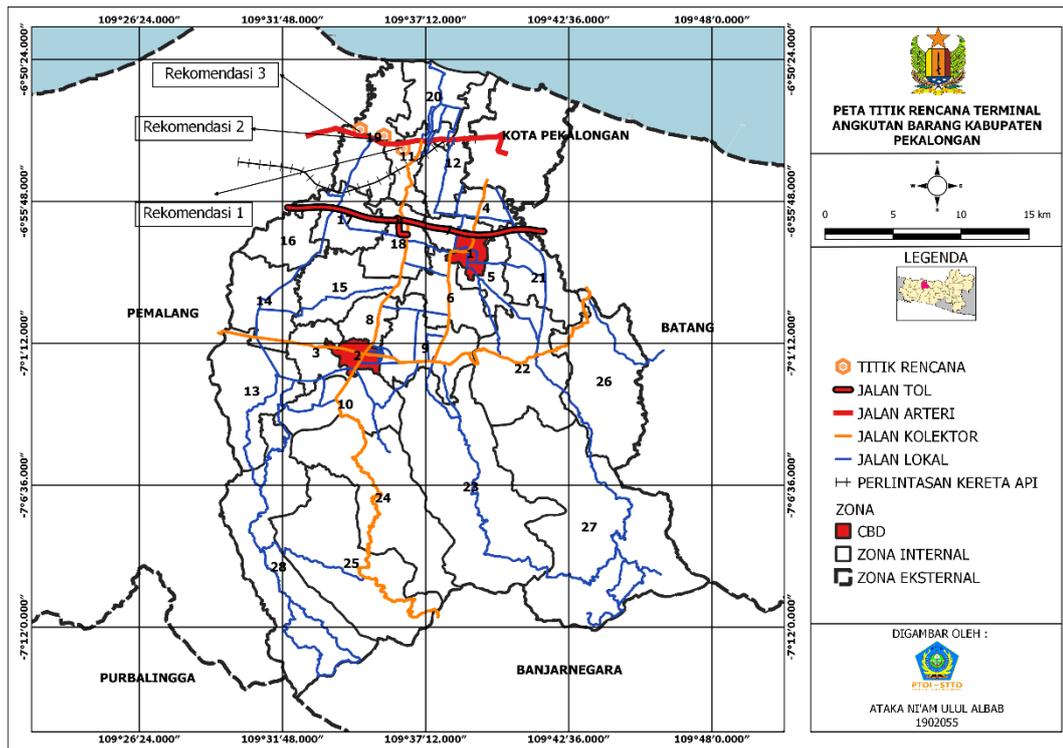
**Gambar V. 10** Grafik Alasan Parkir Angkutan Barang Tepi Jalan  
*Sumber: Hasil Analisis*

Berdasarkan grafik di atas alasan parkir angkutan barang di tepi jalan terbesar adalah dengan alasan istirahat sebanyak 31 kendaraan sedangkan grafik terkecil adalah dengan alasan perbaikan kendaraan sebanyak 16 kendaraan.

## 5.2 Analisis Pemilihan Lokasi Alternatif Terminal Angkutan Barang

Terminal angkutan barang yang mana ditujukan untuk kegiatan bongkar muat barang, selain itu terminal angkutan barang juga dapat

menunjang kegiatan perdagangan, maka dapat ditentukan 3 titik lokasi alternatif terminal angkutan barang yang dapat dilihat pada gambar V.11 dimana 3 titik lokasi alternatif tersebut diambil dengan mempertimbangkan rencana tata ruang wilayah Kabupaten Pekalongan, terletak di jalan arteri, ketersediaan lahan.



**Gambar V. 11** Peta Titik Alternatif Terminal Angkutan Barang

Sumber: Hasil Analisis

Gambar di atas menunjukkan titik alternatif terminal angkutan barang, dimana alternatif 1 terletak di zona 11 pada jalan raya bondansari, alternatif 2 terletak di zona 19 pada jalan raya bondansari, serta alternatif 3 terletak di zona 19 pada jalan raya rembun, untuk 3 titik alternatif terminal angkutan barang terletak pada jalan arteri.

### 5.2.1 Lokasi Alternatif 1

#### a. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah

Lokasi alternatif 1 yang terletak di zona 11 Kecamatan Wiradesa, letak lokasi alternatif 1 terdapat pada Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) tahun 2020-2040 mengenai pengembangan terminal barang, terletak di jalan arteri kelas I. Pada lokasi ini terdapat lahan kosong luas untuk terminal angkutan barang, namun

untuk letak lokasi alternatif 1 berdekatan dengan pemukiman.  
Untuk kondisi topografi lokasi alternatif 1 tidak rawan banjir.



**Gambar V. 12** Lokasi Alternatif 1 (Jl. Raya Bondansari)

*Sumber: Hasil Analisis*

b. Kinerja ruas jalan

Indikator kinerja ruas jalan pada lokasi alternatif 1 antara lain kapasitas ruas jalan 5927.61 smp/jam, volume 2147.7 smp/jam, V/C ratio 0.36, kecepatan 46.05 km/jam, serta kepadatan 46.64 smp/km.

c. Aksesibilitas

Berikut merupakan data aksesibilitas lokasi alternatif 1 yang terdapat pada tabel V.6.

**Tabel V. 6** Parameter Aksesibilitas Lokasi Alternatif 1

No	Parameter Lokasi Alternatif 1	Jarak (km)
1	Kedekatan dengan pusat kota	18.8
2	Kedekatan dengan pusat perdagangan	12.5
3	Kedekatan dengan exit tol	8.9
4	Kedekatan dengan batas wilayah Kabupaten Pemalang	4.6
5	Kedekatan dengan batas wilayah Kota Pekalongan	5.8
6	Kedekatan dengan batas wilayah Kabupaten Batang	23.2
7	Kedekatan dengan batas wilayah Kabupaten Banjarnegara	52.1
8	Kedekatan dengan batas wilayah Kabupaten Purbalingga	62.3

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas nilai jarak aksesibilitas lokasi alternatif 1 terhadap pusat kota ialah 18.8 km, jarak dengan pusat perdagangan sejauh 12.5 km, jarak dengan exit tol sejauh 8.9 km, jarak dengan batas wilayah Kabupaten Pemalang sejauh 4.6 km, jarak dengan batas wilayah Kota Pekalongan sejauh 5.8 km, jarak dengan batas wilayah Kabupaten Batang sejauh 23.2, jarak dengan batas wilayah Kabupaten Banjarnegara sejauh 52.1 km, serta jarak dengan batas wilayah Kabupaten Purbalingga sejauh 62.3 km.

d. Kelestarian Lingkungan

**Tabel V. 7** Parameter Kelestarian Lingkungan

No	Parameter	Kondisi lokasi alternatif 1
1	Tidak mengganggu lingkungan sekitar	Relatif dekat/mengganggu lingkungan
2	Tidak rawan polusi	Alternatif lokasi masih mempunyai pengaruh terhadap perumahan
3	Tidak rawan kebisingan	Alternatif lokasi masih mempunyai pengaruh terhadap perumahan
4	Tidak rawan banjir	Tidak rawan banjir

Sumber: Hasil Analisis

e. Biaya Investasi Awal

Biaya investasi awal pada lokasi alternatif 1 di hitung dari harga tanah, untuk harga tanah di lokasi alternatif 1 ± Rp. 2,500,000.00/m<sup>2</sup>.

### 5.2.2 Lokasi Alternatif 2

a. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah

Lokasi alternatif 2 terletak di zona 19 Kecamatan Siwalan, letak lokasi alternatif 2 terdapat pada Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pekalongan tahun 2020-2040 mengenai pengembangan terminal barang, terletak di jalan arteri kelas I. Pada lokasi ini tersedia lahan kosong yang luas untuk dibangun terminal angkutan barang, lokasi ini cukup strategis untuk dibangun terminal angkutan barang karena dekat dengan industri. Untuk kondisi topografi lokasi alternatif 1 tidak rawan banjir.



**Gambar V. 13** Lokasi Alternatif 2 (Jl. Raya Bondansari)

Sumber; Hasil Analisis

b. Kinerja ruas jalan

Indikator kinerja ruas jalan pada lokasi alternatif 2 yaitu untuk kapasitas 5927.61 smp/jam, volume 2147.7 smp/jam,

V/C ratio 0.36, kecepatan 46.05 km/jam, serta kepadatan 46.64 smp/km.

c. Aksesibilitas

Berikut merupakan tabel parameter aksesibilitas lokasi alternatif 2 yang terdapat pada gambar V.8.

**Tabel V. 8** Parameter Aksesibilitas Lokasi Alternatif 2

No	Parameter Lokasi Alternatif 2	Jarak (km)
1	Kedekatan dengan pusat kota	20.4
2	Kedekatan dengan pusat perdagangan	14.6
3	Kedekatan dengan exit tol	12.4
4	Kedekatan dengan batas wilayah Kabupaten Pemalang	2.9
5	Kedekatan dengan batas wilayah Kota Pekalongan	8.5
6	Kedekatan dengan batas wilayah Kabupaten Batang	25.7
7	Kedekatan dengan batas wilayah Kabupaten Banjarnegara	53.9
8	Kedekatan dengan batas wilayah Kabupaten Purbalingga	64.1

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas aksesibilitas jarak lokasi alternatif 2 dengan pusat kota sejauh 20.4 km, jarak dengan pusat perdagangan sejauh 14.6 km, jarak dengan exit tol sejauh 12.4, jarak dengan batas wilayah Kabupaten Pemalang sejauh 2.9 km, jarak dengan batas wilayah Kota Pekalongan sejauh 8.5 km, jarak dengan batas wilayah Kabupaten Batang sejauh 25.7, jarak dengan batas wilayah Kabupaten Banjarnegara sejauh 53.9 km, serta jarak dengan batas wilayah Kabupaten Purbalingga sejauh 64.1 km.

d. Kelestarian lingkungan

**Tabel V. 9** Parameter Kelestarian Lingkungan

No	Parameter	Kondisi lokasi alternatif 2
1	Tidak mengganggu lingkungan sekitar	Alternatif lokasi masih mempunyai pengaruh terhadap perumahan
2	Tidak rawan polusi	Relatif dekat/mengganggu lingkungan
3	Tidak rawan kebisingan	Relatif dekat/mengganggu lingkungan
4	Tidak rawan banjir	Tidak rawan banjir

Sumber: Hasil Analisis

e. Biaya investasi awal

Biaya investasi awal lokasi alternatif 2 didapat dari harga tanah, untuk harga tanah di lokasi alternatif 2 ± Rp. 2,000,000.00/m<sup>2</sup>.

### 5.2.3 Lokasi Alternatif 3

a. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah

Lokasi alternatif 3 terdapat di zona 19 Kecamatan Siwalan, lokasi alternatif 3 terdapat pada Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pekalongan tahun 2020-2040 mengenai pengembangan terminal barang, lokasi ini terletak di jalan arteri kelas I. Pada lokasi alternatif 3 terdapat lahan kosong yang cukup luas untuk dibangun terminal angkutan barang, lokasi alternatif 3 cukup strategis untuk dibangun terminal angkutan barang karena dekat dengan industri, dan juga daerah tidak rawan banjir.



**Gambar V. 14** Lokasi Alternatif 3 (Jl. Raya Rembun)  
*Sumber: Hasil Analisis*

b. Kinerja ruas jalan

Indikator kinerja ruas jalan lokasi alternatif 3 antara lain, untuk kapasitas jalan 6499.31 smp/jam, volume 1938.3

smp/jam, V/C ratio 0.30, kecepatan 45.89 km/jam, serta kepadatan 42.24 smp/km.

c. Aksesibilitas

Berikut merupakan parameter aksesibilitas lokasi alternatif 3 yang terdapat pada tabel V.10.

**Tabel V. 10** Parameter Aksesibilitas Lokasi Alternatif 3

No	Parameter Lokasi Alternatif 3	Jarak (km)
1	Kedekatan dengan pusat kota	21.5
2	Kedekatan dengan pusat perdagangan	15.7
3	Kedekatan dengan exit tol	12.9
4	Kedekatan dengan batas wilayah Kabupaten Pemalang	2.4
5	Kedekatan dengan batas wilayah Kota Pekalongan	8.7
6	Kedekatan dengan batas wilayah Kabupaten Batang	26.2
7	Kedekatan dengan batas wilayah Kabupaten Banjarnegara	54.9
8	Kedekatan dengan batas wilayah Kabupaten Purbalingga	64.6

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas aksesibilitas lokasi alternatif 3 dengan pusat kota sejauh 21.5 km, jarak dengan pusat perdagangan sejauh 15.7 km, jarak dengan exit tol sejauh 12.9 km, jarak dengan batas wilayah Kabupaten Pemalang sejauh 2.4 km, jarak dengan batas wilayah Kota Pekalongan sejauh 8.7 km, jarak dengan batas wilayah Kabupaten Batang sejauh 26.2 km, jarak dengan batas wilayah Kabupaten Banjarnegara sejauh 54.9 km, jarak dengan batas wilayah Kabupaten Purbalingga sejauh 64,6 km.

d. Kelestarian lingkungan

**Tabel V. 11** Parameter Kelestarian Lingkungan

No	Parameter	Kondisi lokasi alternatif 3
1	Tidak mengganggu lingkungan sekitar	Jauh dengan lokasi perumahan
2	Tidak rawan polusi	Alternatif lokasi masih mempunyai pengaruh terhadap perumahan
3	Tidak rawan kebisingan	jauh dengan lokasi perumahan
4	Tidak rawan banjir	Tidak rawan banjir

Sumber: Hasil Analisis

e. Biaya investasi awal

Biaya investasi awal lokasi alternatif 3 di peroleh dari harga tanah, untuk harga tanah di lokasi alternatif 3 ± Rp. 1,700,000.00/m<sup>2</sup>.

**5.2.4 Analisis Perhitungan Pemilihan Lokasi Alternatif**

Pada analisis pemilihan lokasi alternatif terminal angkutan barang ini digunakan metode *Composite Performance Index (CPI)* untuk perhitungannya. Untuk perhitungan pemilihan lokasi alternatif angkutan barang ada beberapa indikator diantaranya:

a. Aksesibilitas

Berikut ini merupakan tabel perhitungan aksesibilitas dari beberapa parameter yang terdapat pada tabel V.12.

**Tabel V. 12** Perhitungan Aksesibilitas

<b>KRITERIA AKSESIBILITAS</b>							
<b>PARAMETER</b>	<b>ALTERNATIF</b>						<b>KETERANGAN</b>
	<b>ALTERNATIF 1</b>		<b>ALTERNATIF 2</b>		<b>ALTERNATIF 3</b>		
	<b>NILAI</b>	<b>TRANSFORMASI NILAI</b>	<b>NILAI</b>	<b>TRANSFORMASI NILAI</b>	<b>NILAI</b>	<b>TRANSFORMASI NILAI</b>	
KEDEKATAN DENGAN PUSAT KOTA (km)	18.80	100.00	20.40	92.16	21.50	87.44	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN PUSAT PERDAGANGAN (km)	12.50	100.00	14.60	85.62	15.70	79.62	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN EXIT TOL (km)	8.90	100.00	12.40	71.77	12.90	68.99	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 29 (km)	4.60	52.17	2.90	82.76	2.40	100.00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 30 (km)	5.80	100.00	8.50	68.24	8.70	66.67	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 31 (km)	23.20	100.00	25.70	90.27	26.20	88.55	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 32 (km)	52.10	100.00	53.90	96.66	54.90	94.90	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 33 (km)	62.30	100.00	64.10	97.19	64.60	96.44	Tren (-)
<b>TOTAL</b>	<b>188.20</b>	<b>752</b>	<b>202.50</b>	<b>685</b>	<b>206.90</b>	<b>683</b>	

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas hasil perhitungan pemilihan lokasi alternatif pada indikator aksesibilitas dengan beberapa parameter, transformasi nilai tertinggi terdapat pada lokasi alternatif 1 sebesar 752, setelah itu lokasi alternatif 2 dengan nilai 685, serta lokasi alternatif 1 dengan nilai 683.

b. Kinerja ruas jalan

Berikut merupakan tabel perhitungan kinerja pada setiap lokasi alternatif yang terdapat pada tabel V.13.

**Tabel V. 13** Perhitungan Kinerja Ruas Jalan

<b>KRITERIA KINERJA RUAS JALAN</b>							
<b>PARAMETER</b>	<b>ALTERNATIF</b>						<b>KETERANGAN</b>
	<b>ALTERNATIF 1</b>		<b>ALTERNATIF 2</b>		<b>ALTERNATIF 3</b>		
	<b>NILAI</b>	<b>TRANSFORMASI NILAI</b>	<b>NILAI</b>	<b>TRANSFORMASI NILAI</b>	<b>NILAI</b>	<b>TRANSFORMASI NILAI</b>	
KAPASITAS (smp/jam)	5928	100.00	5928	100.00	6499	109.64	Tren (+)
V/C RATIO	0.36	82.31	0.36	82.31	0.30	100.00	Tren (-)
KECEPATAN (km/jam)	46.05	100.35	46.05	100.35	45.89	100.00	Tren (+)
<b>TOTAL</b>	<b>5974.02</b>	<b>283</b>	<b>5974.02</b>	<b>283</b>	<b>6545.50</b>	<b>310</b>	

*Sumber: Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas hasil perhitungan indikator kinerja ruas jalan untuk pemilihan lokasi alternatif, transformasi nilai teritnggi adalah lokasi alternatif 3 sebesar 310, setelah itu untuk lokasi alternatif 2 dan 3 mempunyai transformasi nilai yang sama yaitu 283.

c. Kriteria kelestarian lingkungan

Berikut merupakan tabel perhitungan kriteria kelestarian lingkungan yang terdapat pada tabel V.14.

**Tabel V. 14** Perhitungan Kriteria Kelestarian Lingkungan

<b>KRITERIA KELESTARIAN LINGKUNGAN</b>							
<b>PARAMETER</b>	<b>ALTERNATIF</b>						<b>KETERANGAN</b>
	<b>ALTERNATIF 1</b>		<b>ALTERNATIF 2</b>		<b>ALTERNATIF 3</b>		
	<b>NILAI</b>	<b>TRANSFORMASI NILAI</b>	<b>NILAI</b>	<b>TRANSFORMASI NILAI</b>	<b>NILAI</b>	<b>TRANSFORMASI NILAI</b>	
TIDAK MENGGANGGU LINGKUNGAN SEKITAR	1	100	2	200	3	300	Tren (+)
TIDAK RAWAN POLUSI	2	100	1	50	2	100	Tren (+)
TIDAK RAWAN KEBISINGAN	2	200	1	100	3	300	Tren (+)
TIDAK RAWAN BANJIR	3	100	3	100	3	100	Tren (+)
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>500</b>	<b>7</b>	<b>450</b>	<b>11</b>	<b>800</b>	

*Sumber: Hasil Analisis*

Berdasarkan tabel diatas perhitungan kriteria kelestarian lingkungan untuk pemilihan lokasi alternatif, transformasi nilai tertinggi terdapat pada lokasi alternatif 3 yaitu sebesar 800, setelah itu lokasi alternatif 1 sebesar 500, lokasi alternatif 2 sebesar 450.

d. Biaya investasi awal

Berikut merupakan tabel perhitungan biaya investasi awal yang terdapat pada tabel V.15.

**Tabel V. 15** Perhitungan Biaya Investasi Awal  
**KRITERIA BIAYA INVESTASI AWAL**

PARAMETER	ALTERNATIF						KETERANGAN
	ALTERNATIF 1		ALTERNATIF 2		ALTERNATIF 3		
	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	
HARGA TANAH (Per 1m <sup>2</sup> ) (Rp)	2500000	100	2000000	125	1700000	147	Tren (-)
<b>TOTAL</b>	<b>2500000</b>	<b>100</b>	<b>2000000</b>	<b>125</b>	<b>1700000</b>	<b>147</b>	

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas perhitungan biaya investasi awal untuk pemilihan lokasi alternatif, transformasi nilai tertinggi terdapat pada lokasi alternatif 3 sebesar 147, setelah itu lokasi alternatif 2 sebesar 125, serta lokasi alternatif 1 sebesar 100.

Setelah melakukan perhitungan pada masing-masing indikator, selanjutnya transformasi nilai pada masing indikator dikalikan dengan bobot kriteria. Setiap indikator memiliki bobot kriteria yang berbeda, dalam hal ini bobot kriteria di dapat dari wawancara kepada Dinas Perhubungan Kabupaten Pekalongan, Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Pekalongan, dan industri. Berikut merupakan bobot kriteria dari setai indikator:

1. Aksesibilitas: 0.33
2. Kinerja ruas jalan: 0.28
3. Kelestarian lingkungan: 0.22
4. Investasi biaya awal: 0.18

Berikut merupakan tabel penetapan pemilihan lokasi alternatif lokasi terminal angkutan barang yang terdapat pada tabel V.16.

**Tabel V. 16** Penetapan Lokasi Terminal Angkutan Barang

ALTERNATIF LOKASI PEMBANGUNAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG											
PARAMETER	BOBOT	ALTERNATIF									KETERANGAN
		ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3			
		NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	
<b>KRITERIA KINERJA RUAS JALAN</b>	<b>0.28</b>										
KAPASITAS (smp/jam)		5928	100	28.33	5928	100.00	28.33	6499	109.64	31	Tren (+)
V/C RATIO		0.36	87.85	24.89	0.36	82.31	23.32	0.30	100	28	Tren (-)
KECEPATAN (km/jam)		46	100.0	28.33	46.05	100.35	28.43	45.89	100	28	Tren (+)
<b>KRITERIA AKSESIBILITAS</b>	<b>0.33</b>										
KEDEKATAN DENGAN PUSAT KOTA (km)		18.80	100.00	32.50	20.40	92.16	29.95	21.50	87.44	28.42	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN PUSAT PERDAGANGAN (km)		12.50	100.00	32.50	14.60	85.62	27.83	15.70	79.62	25.88	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 29 (km)		4.60	52.17	16.96	2.90	82.76	26.90	2.40	100.00	32.50	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 30 (km)		5.80	100.00	32.50	8.50	68.24	22.18	8.70	66.67	21.67	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 31 (km)		23.20	100.00	32.50	25.70	90.27	29.34	26.20	88.55	28.78	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 32 (km)		52.10	100.00	32.50	53.90	96.66	31.41	54.90	94.90	30.84	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 33 (km)		62.30	100.00	32.50	64.10	97.19	31.59	64.60	96.44	31.34	Tren (-)
<b>KRITERIA KELESTARIAN LINGKUNGAN</b>	<b>0.22</b>										
TIDAK MENGGANGGU LINGKUNGAN SEKITAR		1	100	22	2	200	43	3	300	65	Tren (+)
TIDAK RAWAN POLUSI		2	100	22	1	50	11	2	100	22	Tren (+)
TIDAK RAWAN KEBISINGAN		2	200	43	1	100	22	3	300	65	Tren (+)
TIDAK RAWAN BANJIR		3	100	22	3	100	22	3	100	22	Tren (+)
<b>KRITERIA BIAYA INVESTASI TOTAL</b>	<b>0.18</b>										
HARGA TANAH (Rp/m <sup>2</sup> )		2500000	100	18	2000000	125	22	1700000	147	26	Tren (-)
JUMLAH NILAI			<b>1540</b>	<b>387</b>		<b>1471</b>	<b>367</b>		<b>1870</b>	<b>455</b>	
RANGKING			2			3			1		
LOKASI (KECAMATAN)			WIRADESA			SIWALAN			SIWALAN		

Sumber: Hasil Analisis

### **5.2.5** *Capacitated Facility Location Problem*

*Capacitated Facility Location Problem* adalah masalah yang berkaitan dengan distribusi, tujuan dari masalah ini adalah menentukan lokasi fasilitas dan kemudian menempatkan konsumen yang dilayani oleh fasilitas tersebut sehingga meminimalkan total biayanya. Pada analisis ini terdapat suply dan juga demand, untuk suply merupakan 3 lokasi alternatif terminal angkutan barang yang sudah ditetapkan, sedangkan untuk demand adalah 4 perusahaan yang di survey saat Praktek Kerja Lapangan, 4 perusahaan tersebut diantaranya, PT. Pismatex, PT. Behaestex, PT. Lokatex, dan PT. Delat Dunia Textile. Selanjutnya perhitungan dilanjutkan dengan metode *Solver* berikut merupakan hasil perhitungannya:

**Tabel V. 17** Perhitungan Facility Location Problem

Suply	Biaya (per unit)				Bulanan	Bulanan
	Pismatex	Behaestex	Lokatex	Delta Dunia Textile	Kapasitas (Ribuan unit)	Biaya (Ribuan)
Alternatif 1	6	7	4	4	20	3150
Alternatif 2	6	5	4	4	27	2875
Alternatif 3	5	5	4	4	31	2520
Permintaan/bulan (Ribuan Unit)	18	15	17	12		

	Pismatex	Behaestex	Lokatex	Delta Dunia Textile	Fasilitas Terbuka Yes/No	Jumlah Produksi	Kapasitas
Alternatif 1	0	0	4	0	1	4	20
Alternatif 2	0	15	1.8E-15	12	1	27	27
Alternatif 3	18	0	13	0	1	31	31
<b>Biaya Minimal (Ribuan)</b>				<b>8826</b>			

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel V.16 penentuan titik lokasi terminal angkutan barang dengan metode CPI lokasi yang terpilih adalah lokasi alternatif 3 yang terdapat di zona 19 Kecamatan Siwalan terletak di jalan raya rembun, dengan transformasi nilai sebesar 1870.

Sedangkan untuk perhitungan dengan metode *Solver* yang terdapat pada tabel V.17 pada kolom fasilitas terbuka dari ketiga lokasi alternatif hasilnya 1 (satu) semua atau *yes* yang menandakan bahwa ketiga lokasi layak untuk dibangun terminal angkutan barang dari segi biaya.

### 5.3 Penentuan Fasilitas Terminal Angkutan Barang

Terminal angkutan barang merupakan tempat bongkar muat barang, selain itu terminal angkutan barang juga berfungsi sebagai pengendalian dan juga pengawasan angkutan barang di dalam terminal angkutan barang terdapat fasilitas utama dan juga fasilitas penunjang, untuk mendukung segala kegiatan di dalam terminal angkutan barang.

Di dalam terminal angkutan barang harus tersedia fasilitas yang memenuhi syarat, fasilitas terminal angkutan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

#### 5.3.1 Fasilitas Utama

##### a. Jalur kedatangan

Jalur kedatangan dan jalur keberangkatan merupakan fasilitas yang terdapat di pintu masuk dan keluar terminal angkutan barang, sebagai akses keluar masuk kendaraan barang, maupun kendaraan pribadi baik itu mobil penumpang atau sepeda motor.

**Tabel V. 18** Dimensi Kendaraan

No	Jenis Kendaraan	Satuan (m <sup>2</sup> )
1	Mobil Penumpang Gol I	2.30 x 5.00
	Mobil Penumpang Gol II	2.50 x 5.00
	Mobil Penumpang Gol III	3.00 x 5.00
2	Bus/Truk	3.40 x 12.5

No	Jenis Kendaraan	Satuan (m <sup>2</sup> )
3	Sepeda Motor	0.75 x 2.00

Sumber: Keputusan Dirjen Hubdat, 1996

Maka lebar jalur yang di butuhkan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Lebar Jalur} &= 2 \times 3.4 \\ &= 6.8 \text{ meter} \end{aligned}$$

b. Kantor penyelenggara

Kebutuhan lahan untuk pembangunan kantor penyelenggara

c. Fasilitas parkir angkutan barang

Untuk menentukan kebutuhan fasilitas parkir dapat dengan pertimbangan dari survey parkir bahu jalan yang ada di Kabupaten Pekalongan, dari survey tersebut didapat karakteristik pengemudi, jenis kendaraan, muatan, durasi parkir.

Dari survey tersebut dapat dihitung kebutuhan lahan parkir, survey yang diambil selama 6 jam didapat 76 kendaraan barang yang parkir di bahu jalan pada ruas jalan raya rembun, jalan raya bondansari, jalan raya ahmad yani 3, jalan raya ahmad yani 4. Berikut merupakan data survey parkir bahu jalan angkutan barang.

**Tabel V. 19** Jumlah Parkir Angkutan Barang

Jenis Kendaraan	Jumlah
Truck Kecil	35
Truck Besar	41
<b>Total</b>	<b>76</b>

Sumber: Hasil Analisis

Berikut merupakan tabel durasi parkir angkutan barang..

**Tabel V. 20** Durasi Parkir

Durasi Parkir (Jam)	Durasi (Menit)	Jumlah Kendaraan Yang Parkir	Waktu Penggunaan Ruang Parkir
1	60	20	1200
2	120	28	3360
3	180	13	2340
4	240	7	1680
5	300	5	1500
7	420	3	1260
<b>Jumlah</b>		<b>76</b>	<b>11340</b>

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas dapat dihitung, durasi rata-rata parkir untuk angkutan barang sebagai berikut:

$$D = \frac{(\text{kendaraan parkir} \times \text{durasi parkir})}{\text{jumlah kendaraan}}$$

$$D = \frac{11340}{76}$$

$$D = 149 \text{ menit}$$

$$D = 2.5 \text{ jam}$$

Setelah itu dapat menentukan jumlah petak parkir yang diperlukan menggunakan rumus parkir sebagai berikut:

$$Z = \frac{\text{kendaraan yang parkir} \times \text{durasi parkir}}{\text{durasi waktu survey}}$$

$$Z = \frac{76 \times 2.5}{6}$$

$$Z = 31 \text{ petak}$$

Setelah menentukan petak parkir yang dibutuhkan selanjutnya dapat menentukan kebutuhan lahan parkir, untuk ukuran satu petak parkir (berdasarkan SRP truk) adalah 3.4 x 12.5 meter. Maka kebutuhan lahan parkir dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Luas lahan} = \text{jumlah petak parkir} \times \text{SRP}$$

$$= 31 \times (3.4 \times 12.5)$$

$$= 1318 \text{ m}^2$$

Jadi luas lahan untuk parkir angkutan barang pada terminal angkutan barang sebesar 1318 m<sup>2</sup> dengan masing-masing petak 3.4 x 12.5 meter.

#### d. Gudang

Gudang merupakan salah satu fasilitas penting pada terminal angkutan barang sebagai tempat penyimpanan barang, gudang dibedakan menjadi dua jenis yaitu:

1. Gudang umum adalah tempat untuk menyimpan barang umum yang tidak memerlukan penanganan khusus.
2. Gudang khusus adalah tempat yang dirancang untuk menyimpan barang yang memerlukan penanganan khusus.

Untuk luas pergudangan pada terminal angkutan barang adalah 8% dari luas lahan yang tersedia (MOUD, 2015), luas lahan

yang tersedia adalah 30,000 m<sup>2</sup>, jadi kebutuhan luas untuk pergudangan adalah 2400 m<sup>2</sup>. Untuk pembagian luas pergudangan disesuaikan dari kebutuhan dari hasil survey muatan angkutan barang.

**Tabel V. 21** Jenis Muatan Angkutan Barang

Jenis Muatan	Jumlah
Muatan Umum	25
Bahan Pokok	31
Gas	11
Bahan Bangunan	22
Tekstil	17
<b>Total</b>	<b>106</b>

Sumber: Hasil Analisis

**Tabel V. 22** Analisis Kebutuhan Gudang

Jenis Gudang	Jenis Muatan	Prosentase	Total	Kebutuhan Luas (m <sup>2</sup> )
Umum	Muatan umum	24%	61%	1464
	Bahan bangunan	21%		
	Tekstil	16%		
Khusus	Bahan pokok	29%	39%	936
	Gas	10%		
Jumlah		100%		2400

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis dari tabel di atas didapat luas lahan untuk gudang umum adalah 1464 m<sup>2</sup> dan untuk gudang khusus adalah 936 m<sup>2</sup>.

e. Jembatan timbang

Jembatan timbang merupakan salah satu fasilitas yang memiliki peran penting sebagai pengendalian dan pengawasan angkutan barang. Kebutuhan luas lahan untuk jembatan timbang 675 m<sup>2</sup> dari luas lahan yang tersedia (MOUD, 2015).

f. Bongkar muat

Untuk fasilitas bongkar muat pada terminal angkutan barang luasan yang dibutuhkan adalah 10% dari lahan yang tersedia, untuk luas lahan yang tersedia adalah 30,000 m<sup>2</sup>, jadi luas fasilitas bongkar muat yang di butuhkan adalah 3,000 m<sup>2</sup>.

g. Parkir kendaraan pribadi

Parkir kendaraan pribadi diperuntukan untuk pegawai terminal angkutan barang, diasumsikan terminal angkutan barang memiliki 25 pegawai, tempat parkir diperuntukan untuk kendaraan mobil golongan II dan sepeda motor. Untuk waktu parkir didapatkan dari jam kerja pegawai yaitu 8 jam, sehingga didapatkan jumlah petak yang dibutuhkan sebagai berikut:

$$Z = \frac{\text{kendaraan yang parkir} \times \text{durasi parkir}}{\text{durasi waktu survey}}$$

$$Z = \frac{25 \times 8}{8}$$

$$Z = 25 \text{ petak}$$

Untuk proporsi kendaraan diasumsikan untuk sepeda motor 80% dan mobil golongan II 20% sehingga didapatkan jumlah kendaraan yang parkir sebagai berikut:

$$25 \times 80\% = 20 \text{ (motor)}$$

$$25 \times 20\% = 5 \text{ (mobil golongan II)}$$

Luas lahan yang dibutuhkan untuk tempat parkir kendaraan pribadi adalah:

$$(20 \times (0.75 \times 2)) + (5 \times (2.5 \times 5))$$

$$= 30 + 62.5$$

$$= 92.5 \text{ m}^2$$

h. Perlengkapan jalan

Perlengkapan jalan dalam hal ini adalah rambu, rambu dipasang pada terminal angkutan barang, yang digunakan untuk mengatur kendaraan yang berada di dalam terminal angkutan barang. Macam-macam rambu terbut dianyaranya seperti pada tabel dibawah ini.

**Tabel V. 23** Rambu Lokasi Terminal Angkutan Barang

No	Rambu	Keterangan	Titik Koordinat
1		Peringatan banyak lalu lintas angkutan barang	6°53'14.5"S 109°34'37.7"E
2		Larangan parkir	6°53'13.1"S 109°34'43.6"E
3		Petunjuk parkir	6°53'11.2"S 109°34'39.2"E
4		Petunjuk lokasi tempat ibadah	6°53'13.7"S 109°34'41.5"E
5		Petunjuk lokasi unit pelaksanaan penimbangan kendaraan bermotor	6°53'12.0"S 109°34'47.3"E
6		Petunjuk masuk	6°53'14.7"S 109°34'36.4"E
7		Petunjuk keluar	6°53'15.5"S 109°34'49.8"E

Sumber: Hasil Analisis

### 5.3.2 Fasilitas Penunjang

#### a. Pelayanan publik

Fasilitas pelayanan publik pada terminal angkutan barang, luasan wilayah yang dibutuhkan adalah 3% dari luas yang tersedia, jadi luas fasilitas pelayanan publik adalah 900 m<sup>2</sup> (MOUD, 2015).

b. Komersil

Kebutuhan fasilitas komersil luas lahan yang dibutuhkan adalah 3% dari lahan yang tersedia, jadi luas lahan untuk fasilitas komersil adalah 900 m<sup>2</sup> (MOUD, 2015).

c. Toilet dan kamar mandi

Untuk kebutuhan luas lahan toilet dan kamar mandi adalah 200 m<sup>2</sup> (MOUD, 2015), 4 WC, 1 bak, dan 3 wastafel.

d. Bengkel

Kebutuhan lahan untuk bengkel pada terminal angkutan barang adalah 1575 m<sup>2</sup> (MOUD, 2015).

e. Pos polisi

Kebutuhan lahan untuk fasilitas pos polisi pada terminal angkutan barang adalah 375 m<sup>2</sup> (MOUD, 2015).

Berikut merupakan tabel dimensi dan luas lahan untuk fasilitas pada terminal angkutan barang.

**Tabel V. 24** Komponen Luas Lahan Fasilitas Terminal Angkutan Barang

Komponen		Dimensi (m)	Luas (m <sup>2</sup> )
Luas lahan untuk pembangunan terminal angkutan barang			30000
Fasilitas utama	Bangunan kantor penyelenggara	50 x 30	1500
	Parkir kendaraan angkutan barang	35 x 38	1318
	Gudang barang umum	40 x 36	1464
	Gudang barang khusus	31 x 30	936
	Jembatan timbang	27 x 25	675
	Fasilitas bongkar muat	50 x 60	3000
Fasilitas penunjang	Pelayanan publik	40 x 22.5	900
	Komersil	40 x 22.5	900
	Toilet dan kamar mandi	20 x 10	200

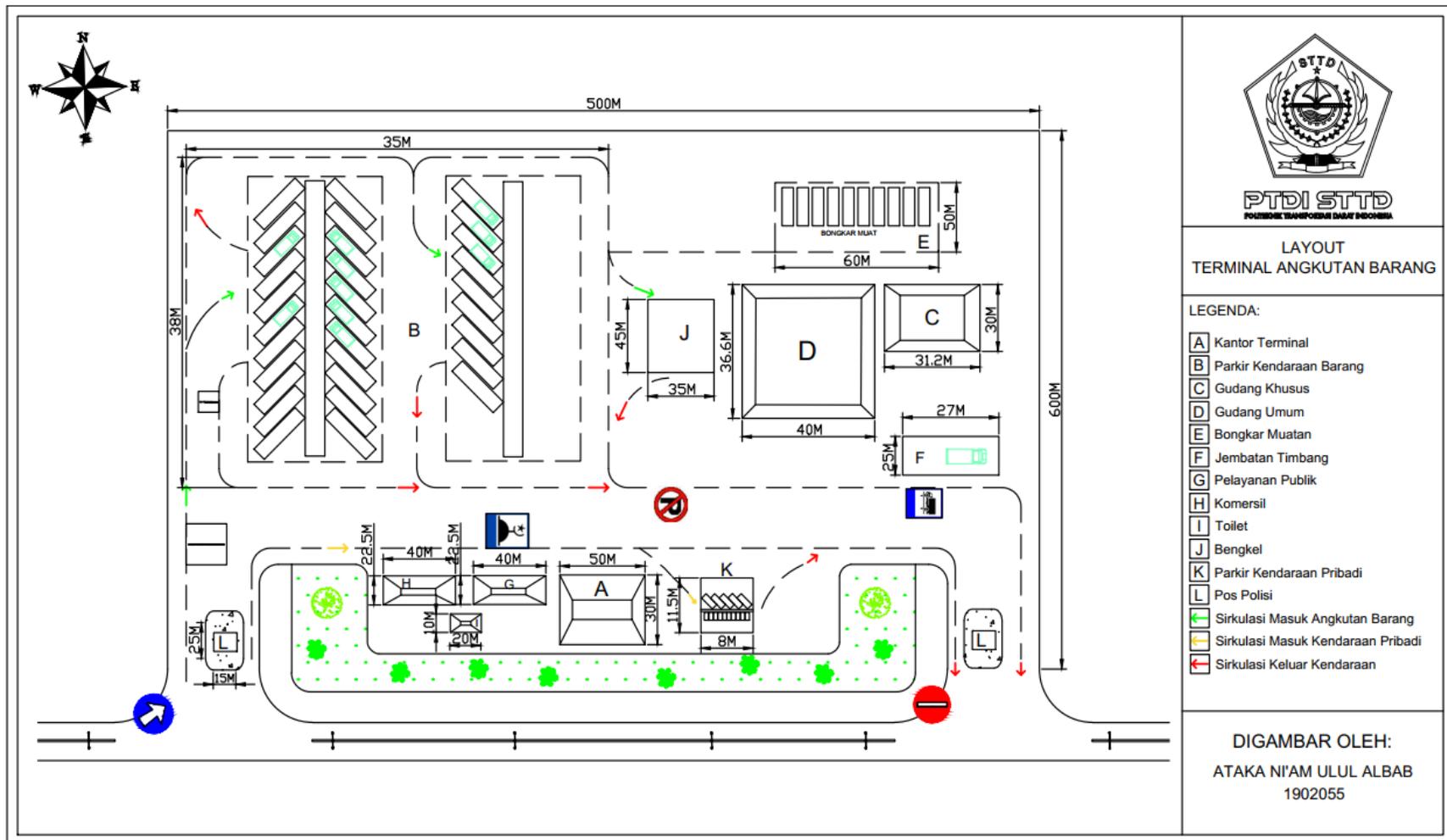
Komponen		Dimensi (m)	Luas (m <sup>2</sup> )
	Bengkel	35 x 45	1575
	Pos polisi	25 x 15	375
	Parkir kendaraan pribadi	8 X 11.5	92.5
Sirkulasi (28%)			8400
Total luas lahan kebutuhan			21335.5
Sisa luas lahan untuk pengembangan			8664.5

*Sumber: Hasil Analisis*

Pada tabel diatas lahan yang dibutuhkan untuk pembangunan terminal angkutan barang adalah 30000 m<sup>2</sup>, total kebutuhan luas lahan untuk pembangunan fasilitas terminal angkutan barang adalah 21335.5 m<sup>2</sup> sehingga luas cadangan untuk pengembangan terminal angkutan barang adalah 8664.5 m<sup>2</sup>.

#### **5.4 Desain Layout Dan Sirkulasi Terminal Angkutan Barang**

Berikut merupakan visualisasi dari desain layout dan sirkulasi terminal angkutan barang yang terdapat pada gambar V.15 dengan luas lahan total luas kebutuhan 21335.5 m<sup>2</sup> dari luas lahan awal yaitu 30000 m<sup>2</sup>, jadi luas lahan cadangan sebesar 8664.5 m<sup>2</sup> untuk pengembangan terminal angkutan barang.



**Gambar V. 15** Desain Layout Dan Sirkulasi Terminal Angkutan Barang

Sumber: Hasil Analisis

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

1. Pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan dapat dilihat dari tabel O/D matriks perjalanan angkutan barang yang didapat dari survey *Road Side Interview (RSI)*, untuk perjalanan angkutan barang yang diperoleh dari survey RSI terdapat perjalanan internal-eksternal, eksternal-internal, dan eksternal-eksternal. Perjalanan angkutan barang di Kabupaten Pekalongan di dominasi oleh perjalanan internal-eksternal sebesar 3843 kendaraan/hari. Banyaknya kendaraan barang yang keluar masuk Kabupaten Pekalongan karena Kabupaten Pekalongan dilintasi jalur pantai utara (pantura) jalan pantura merupakan jalan arteri, selain itu di Kabupaten Pekalongan juga terdapat exit tol pada km 331 yang terletak di Kecamatan Bojong, dan di Kabupaten Pekalongan juga terdapat industri, industri di Kabupaten Pekalongan di dominasi oleh industri tekstil, hal tersebut yang menimbulkan bangkitan tarikan angkutan barang.
2. Dalam penentuan titik terminal angkutan barang terdapat tiga lokasi alternatif untuk menentukan tiga lokasi alternatif ada beberapa faktor yaitu kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah, ketersediaan lahan, terdapat di jalan arteri. Metode yang digunakan untuk penetapan titik terminal angkutan barang menggunakan metode *Composite Performance Index (CPI)*, pada metode CPI terdapat beberapa kriteria untuk penilaian diantaranya kinerja ruas jalan, aksesibilitas, kelsetarian lingkungan, dan biaya investasi awal. Lokasi alternatif pertama terdapat di zona 11 Kecamatan Wiradesa, lokasi alternatif kedua terdapat di zona 19 Kecamatan Siwalan, dan lokasi alternatif 3 terdapat di zona 19 Kecamatan

Siwalan. Setelah dilakukan analisis menggunakan metode CPI dari tiga lokasi alternatif, lokasi yang terpilih adalah lokasi alternatif 3 yang terdapat di zona 19 kecamatan siwalan.

3. Terminal angkutan barang merupakan tempat bongkar muat barang yang didalamnya terdapat fasilitas utama dan fasilitas penunjang untuk mendukung aktivitas yang ada di terminal angkutan barang. Fasilitas-fasilitas tersebut diantaranya:

a. Fasilitas utama:

- 1) Jalur kedatangan;
- 2) Kantor penyelenggara;
- 3) Fasilitas parkir;
- 4) Gudang;
- 5) Jembatan timbang;
- 6) Bongkar muat;
- 7) Perlengkapan jalan.

b. Fasilitas penunjang:

- 1) Pelayanan publik;
- 2) Komersil;
- 3) Toilet dan kamar mandi;
- 4) Bengkel;
- 5) Pos polisi.

Luas lahan yang akan di bangun terminal angkutan barang adalah sebesar 30000 m<sup>2</sup>, setelah dilakukan perhitungan luas setiap fasilitas terminal angkutan barang, luas lahan yang diperlukan adalah sebesar 21335.5 m<sup>2</sup>, jadi sisa lahan yang tersedia 8664.5 m<sup>2</sup> yang dapat digunakan untuk pengembangan terminal angkutan barang.

4. Desain layout terminal angkutan barang dibuat berdasarkan kebutuhan fasilitas terminal angkutan barang untuk lahan yang dibutuhkan sebesar 30000 m<sup>2</sup>, setelah dilakukan perhitungan luas dari fasilitas yang ada di terminal angkutan barang luas lahan yang digunakan untuk pembangunan fasilitas terminal angkutan barang adalah 21335.5 m<sup>2</sup>, sisa

lahan yang tersedia untuk pengembangan terminal angkutan barang sebesar 8664.5 m<sup>2</sup>.

### **6.1 Saran**

1. Dengan adanya usulan lokasi terminal angkutan barang diharapkan pola pergerakan angkutan barang menjadi teratur mulai dari aktivitas bongkar muat, ataupun tempat istirahat dan parkir kendaraan angkutan barang.
2. Setelah terpilihnya lokasi angkutan barang diharapkan dapat menunjang kegiatan bongkar muat barang di Kabupaten Pekalongan, selain itu juga dapat menunjang industri yang ada di Kabupaten Pekalongan, dan juga diharapkan dengan adanya terminal angkutan barang dapat menjadi pengawas dan pengendalian angkutan barang di Kabupaten Pekalongan.
3. Di dalam terminal angkutan barang terdapat fasilitas yang menunjang kegiatan di dalam terminal angkutan barang, dengan adanya fasilitas perlu adanya pemeliharaan terhadap fasilitas agar fasilitas yang ada di dalam terminal angkutan barang dapat terus digunakan dengan baik.
4. Dengan adanya desain layout yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan terminal angkutan barang diharapkan dapat menjadi usulan pembangunan terminal angkutan barang di kabupaten Pekalongan.

## DAFTAR PUSTAKA

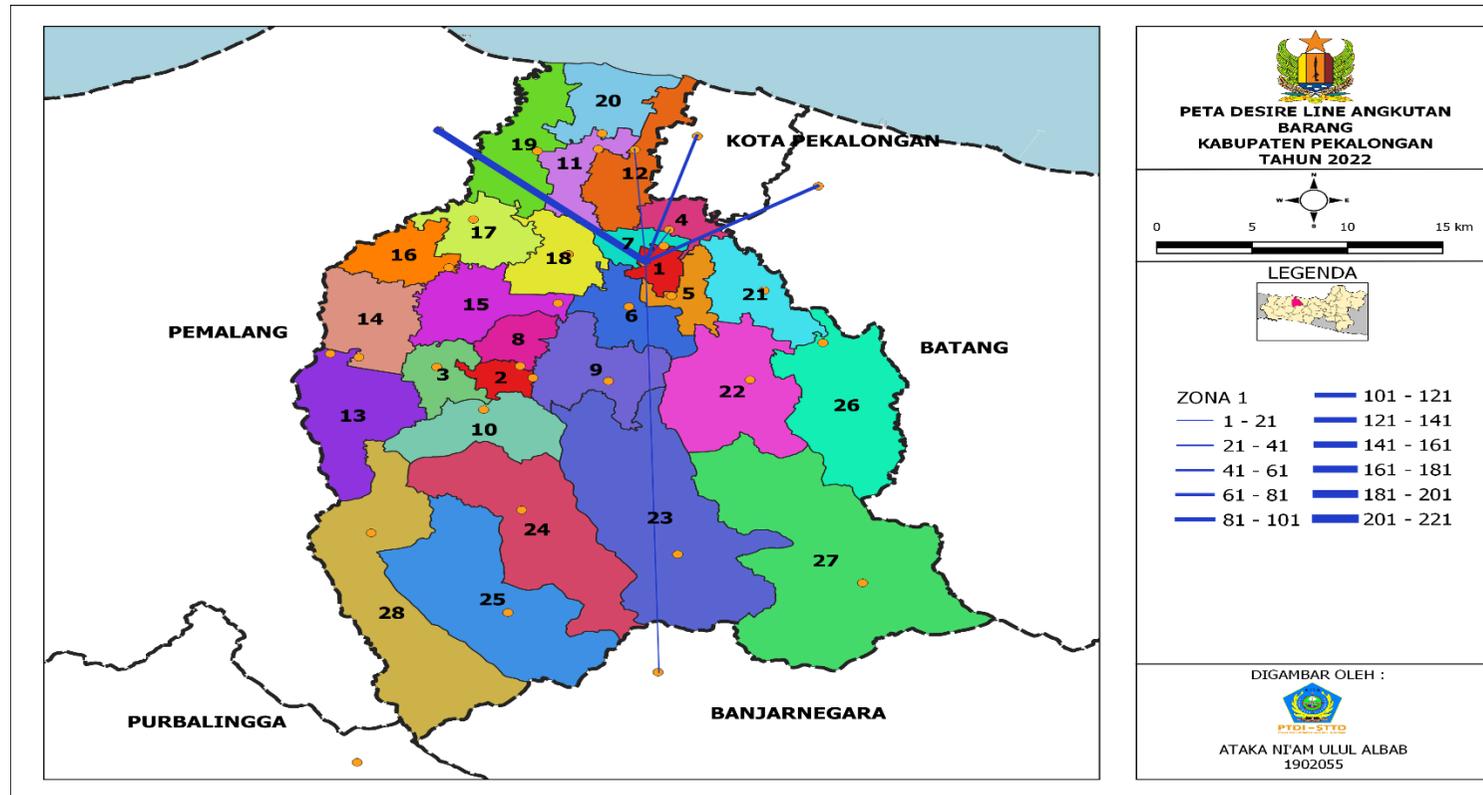
- \_\_\_\_\_, 2009, *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2002 tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*, Jakarta: Kementerian Perhubungan
- \_\_\_\_\_, 2018, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 108 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Barang*. Jakarta
- \_\_\_\_\_, 2013, *Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta
- \_\_\_\_\_, 2020, *Peraturan Peraturan daerah Kabupaten Pekalongan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pekalongan Tahun 2020-2040*. Kabupaten Pekalongan
- \_\_\_\_\_, 2007, *Undang - undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang*. Jakarta
- \_\_\_\_\_, 2022, *Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Pekalongan, PKL Taruna/i Angkatan XLI*. Kabupaten Pekalongan
- \_\_\_\_\_, 2018, *Manual Kapasitas Jalan (MKJI)*, Jakarta. *Direktorat Jendral Bina Marga Dan Departemen Pekerjaan Umum*
- \_\_\_\_\_, 1996, *Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*, Jakarta
- Christina Adidjaja, Mary Hrabowska. 1996. *Truck Terminal and Warehouse Survey Result*.
- Zainab Sipahutar, Berto Nadeak Putri Ramadhani. 2021. *Penerapan Metode Composite Performance Index (CPI) Dalam Penerima Bantuan Kelompok Usaha Bersama (KUBE)*, Medan

Kuncoro Harto Widodo dkk. 2021. *Perencanaan Terminal Angkutan Barang Dalam Prespektif Logistik*. Yogyakarta

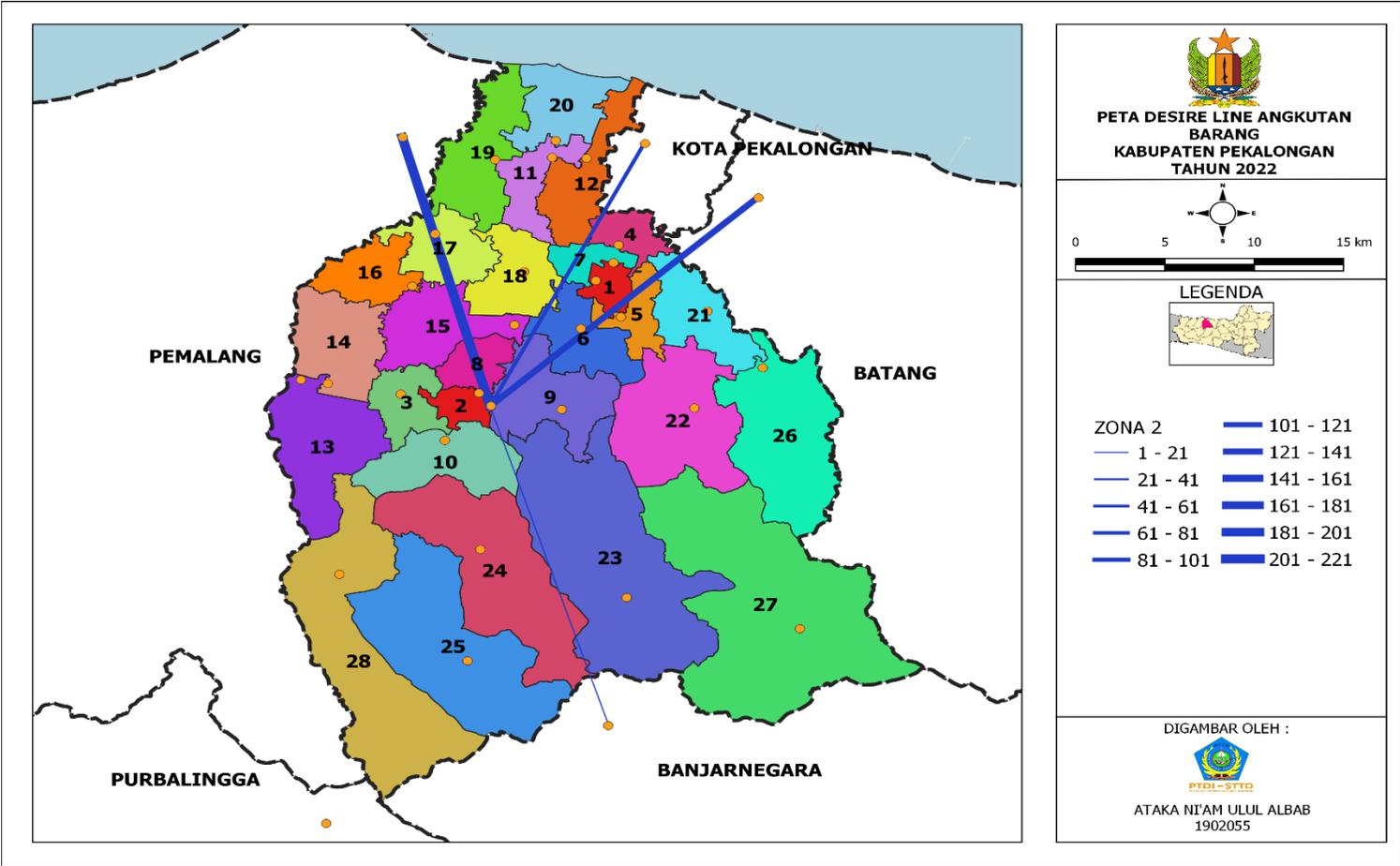
Lamtiur Sinambela. 2017. *Studi Tentang Masalah Penempatan Fasilitas Berkapasitas Satu Sumber Dua Eselon*. Tangerang

# LAMPIRAN

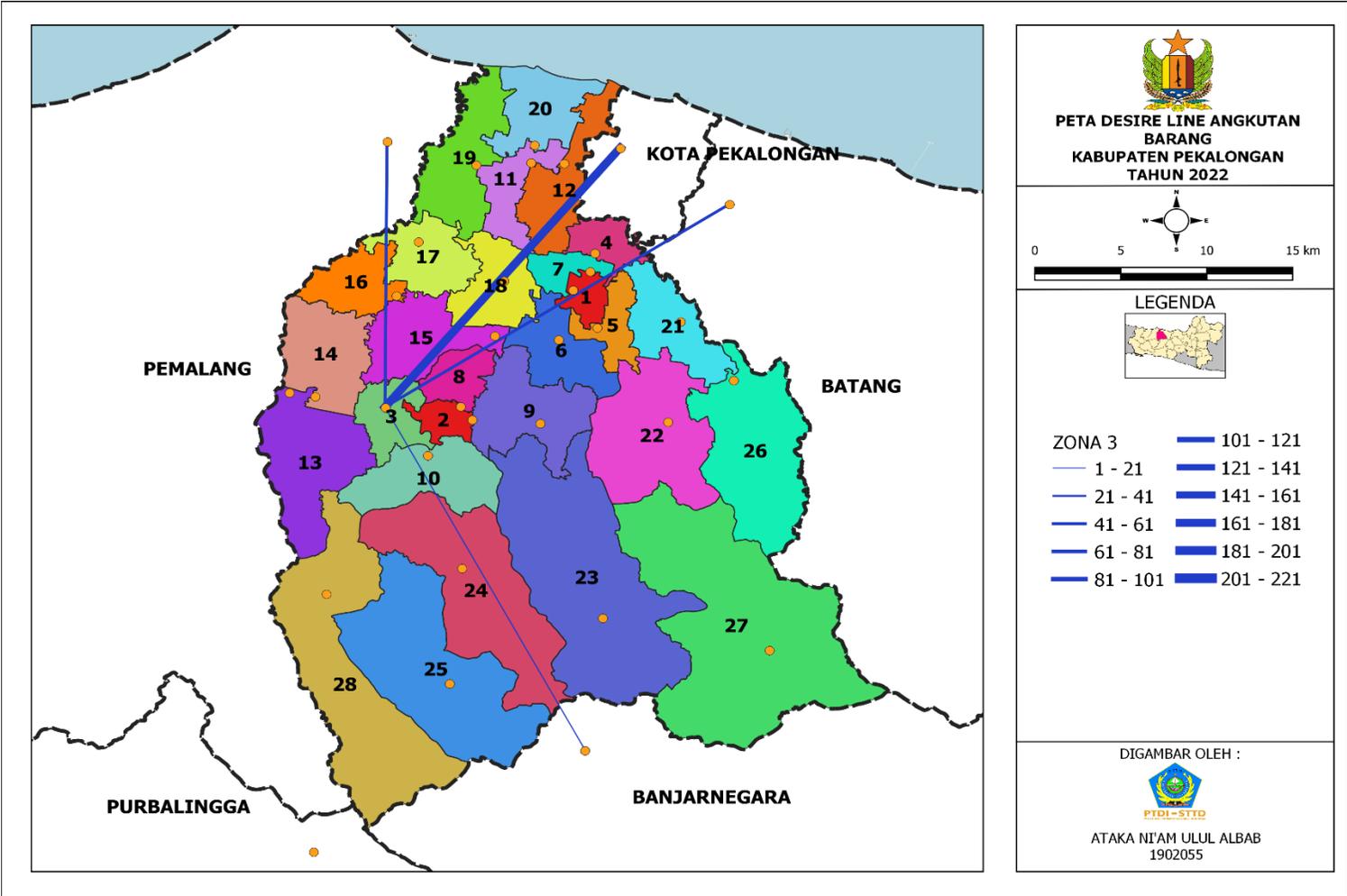
Lampiran 1 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 1



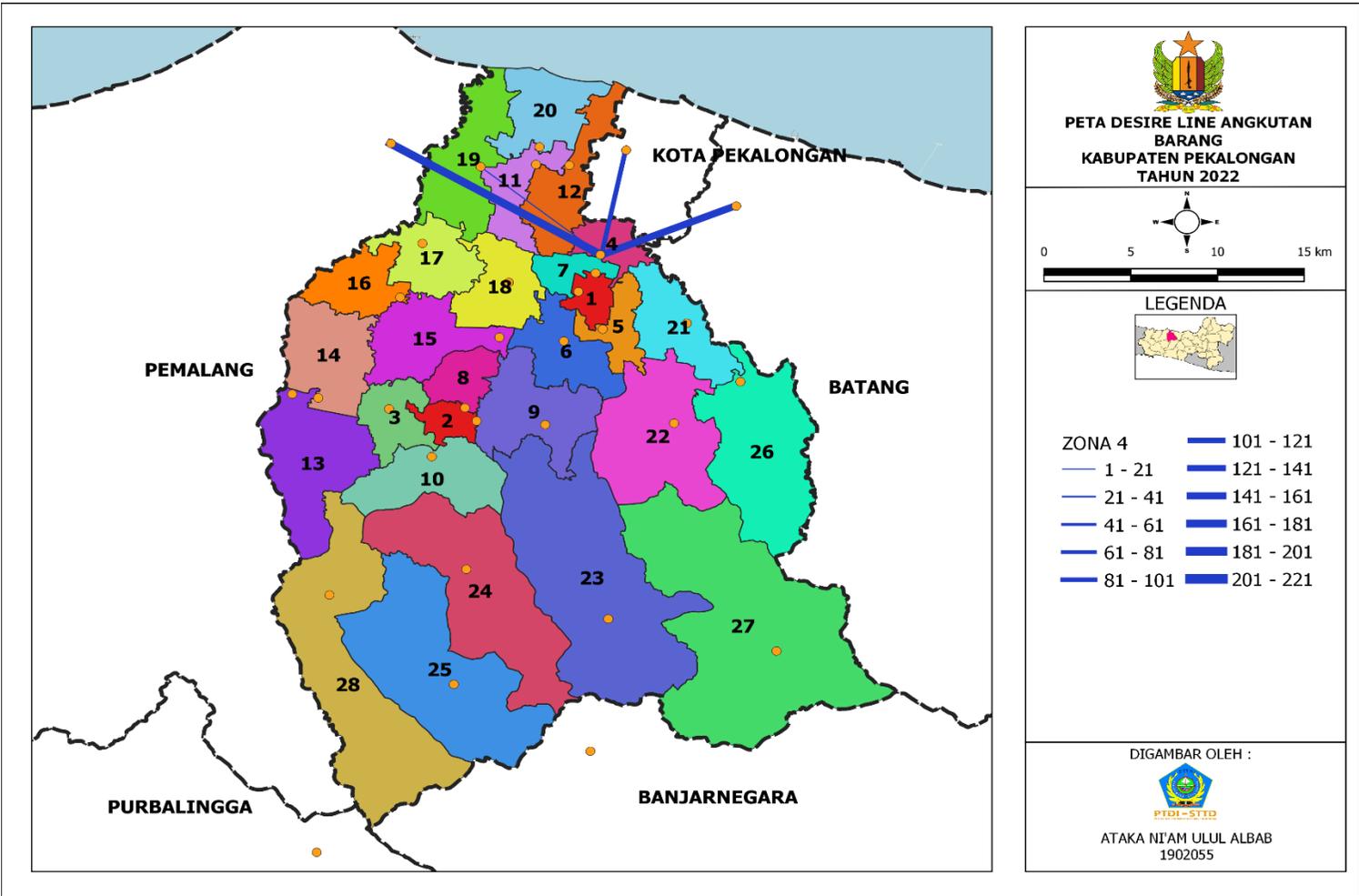
Lampiran 2 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 2



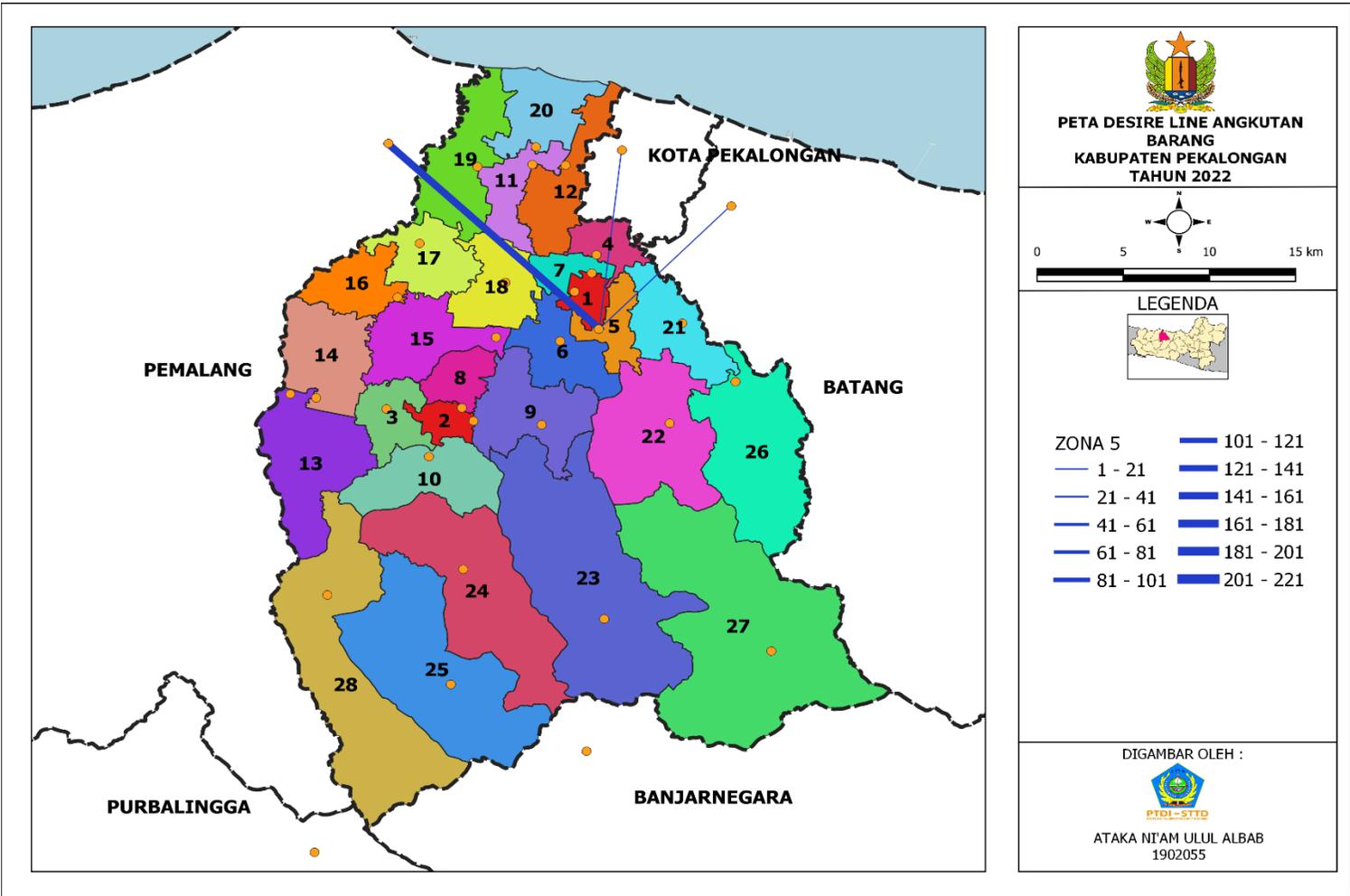
Lampiran 3 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 3



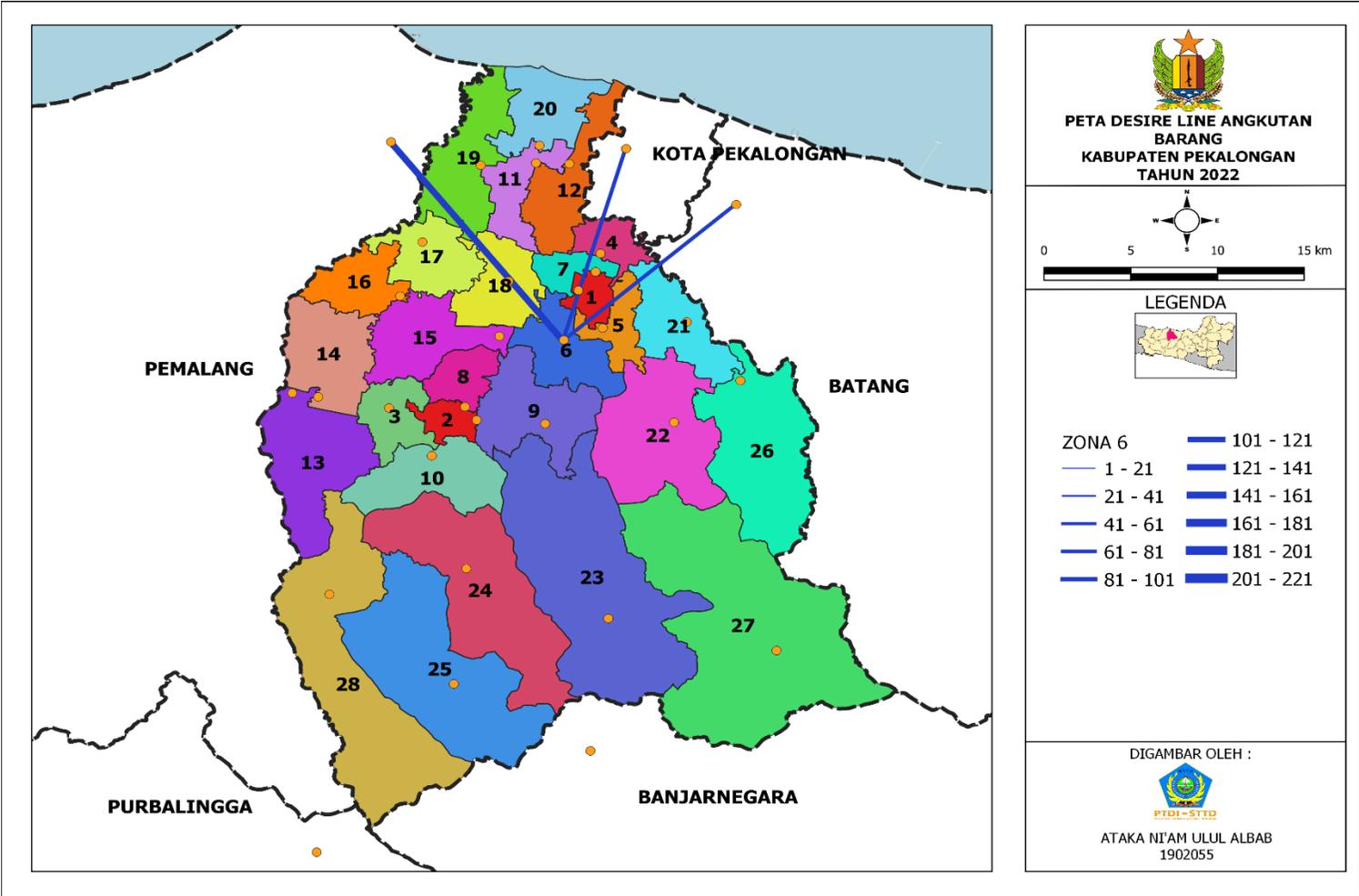
Lampiran 4 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 4



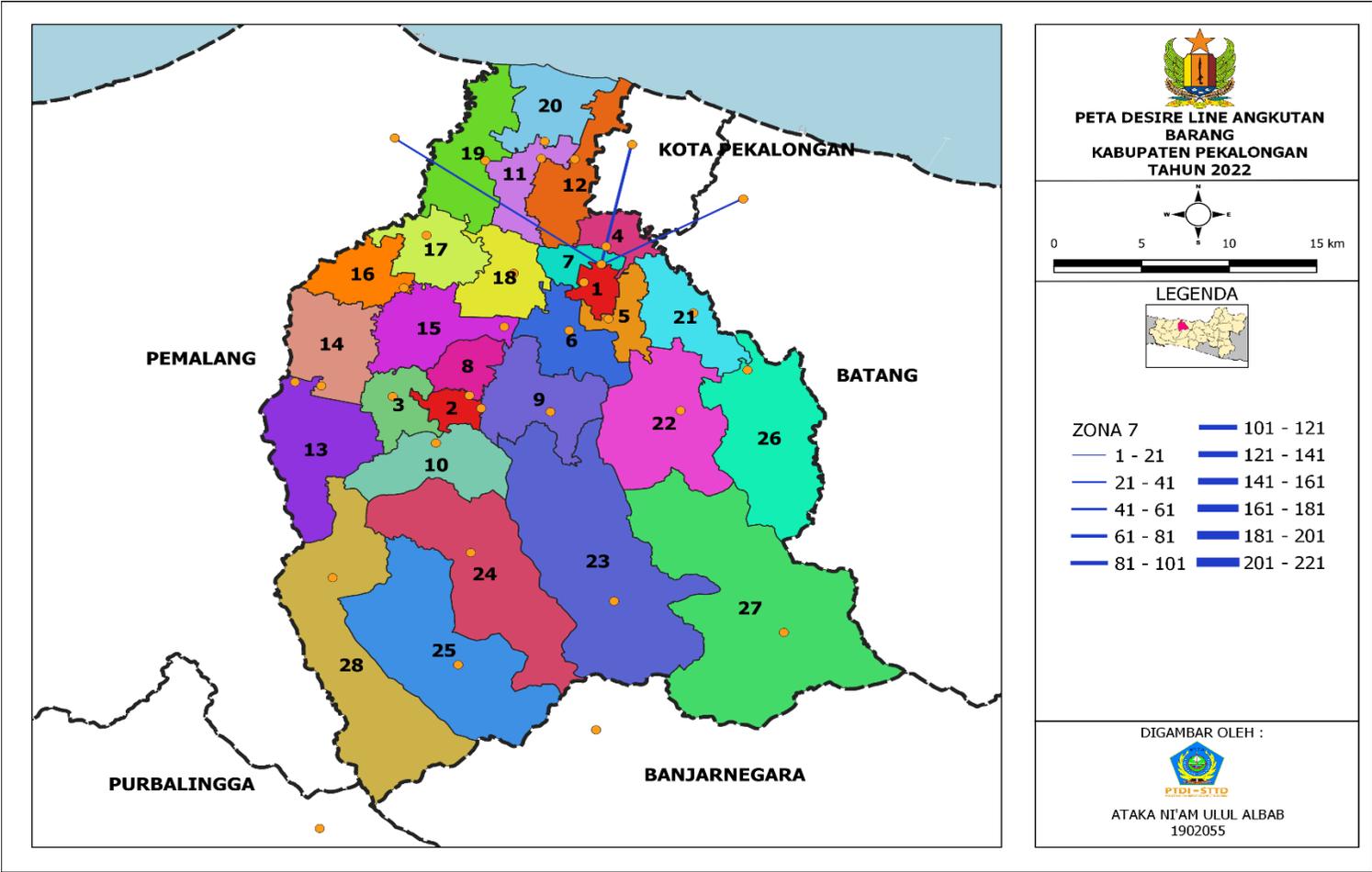
Lampiran 5 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 5



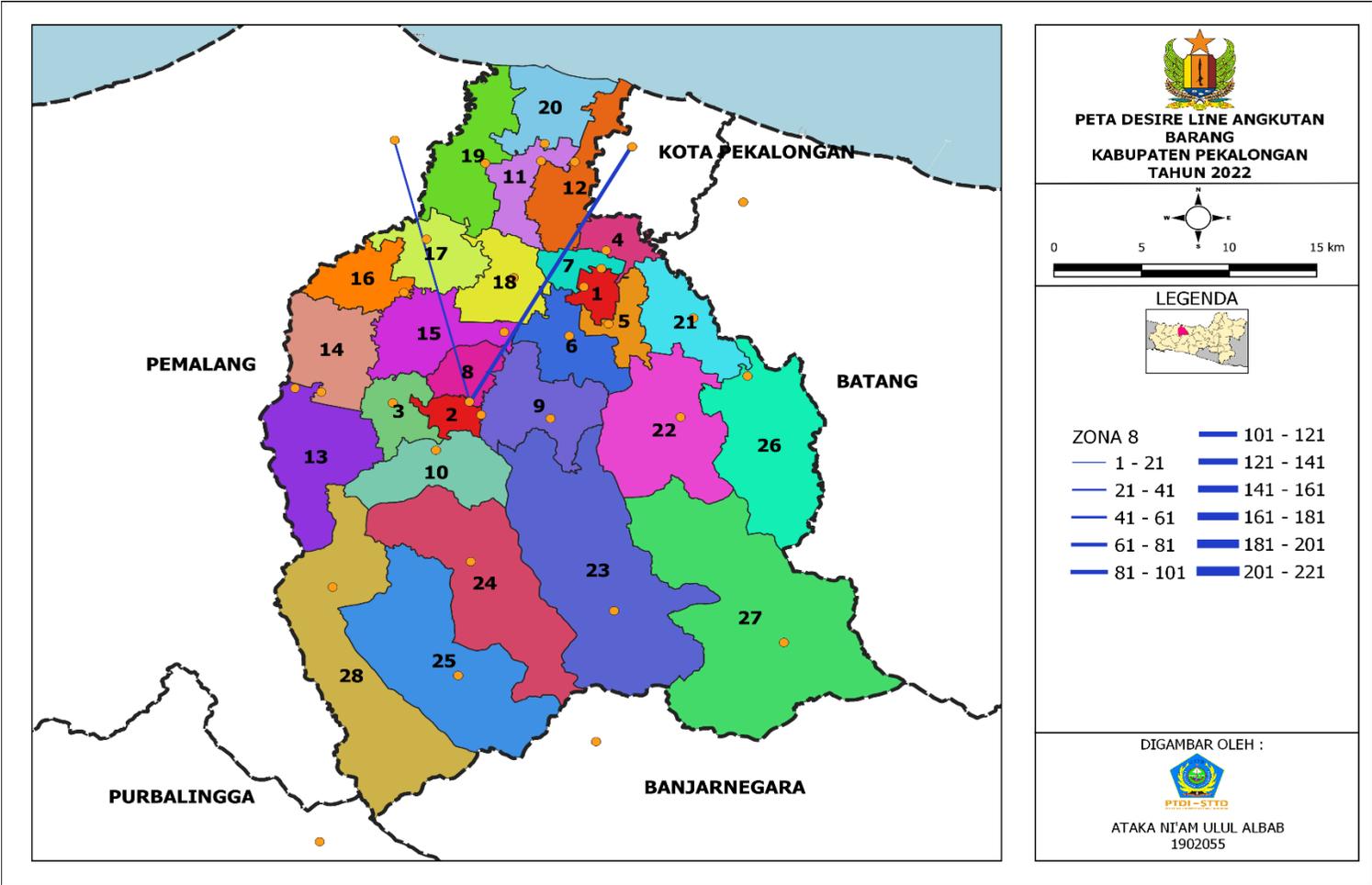
Lampiran 6 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 6



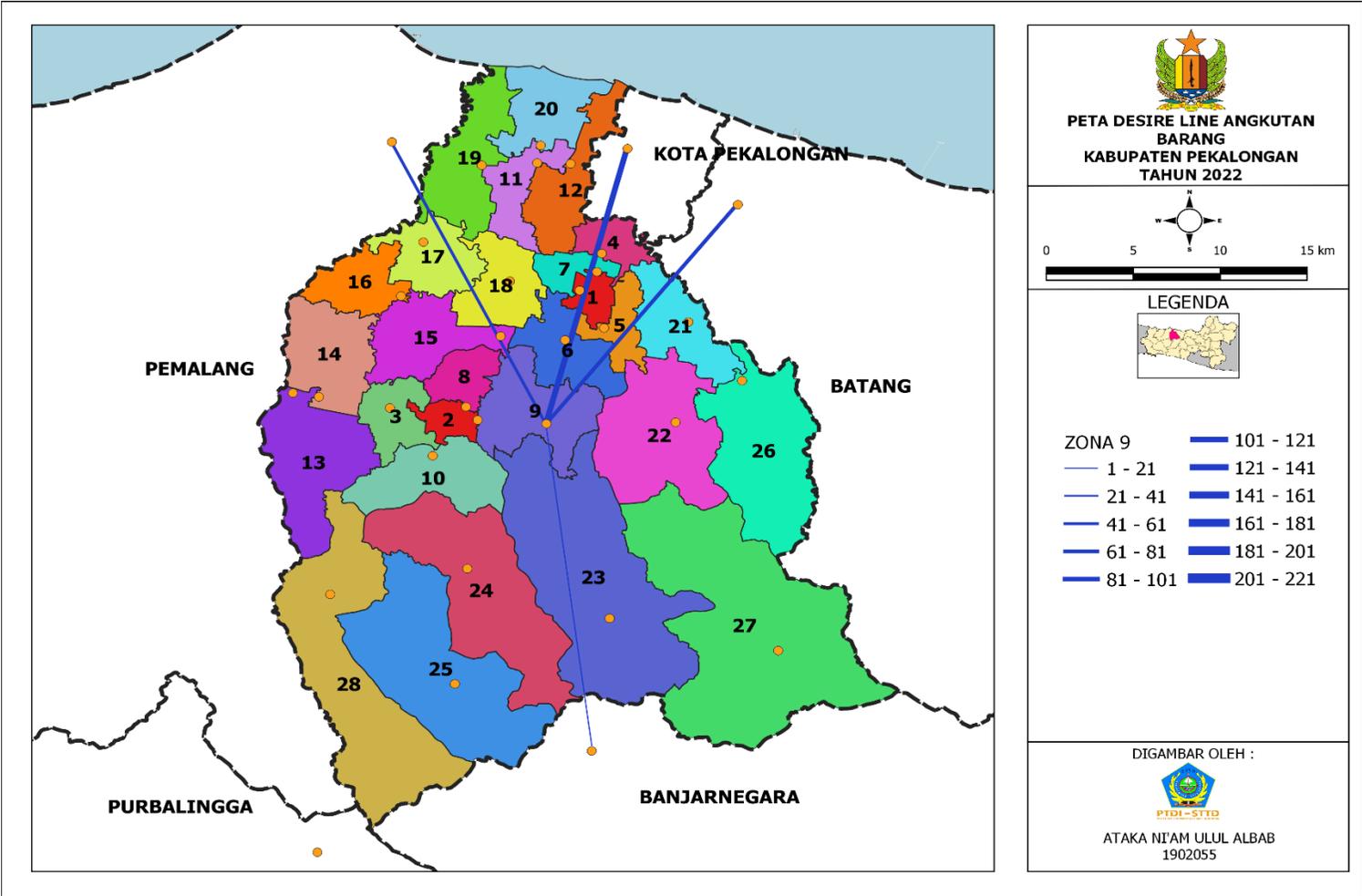
Lampiran 7 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 7



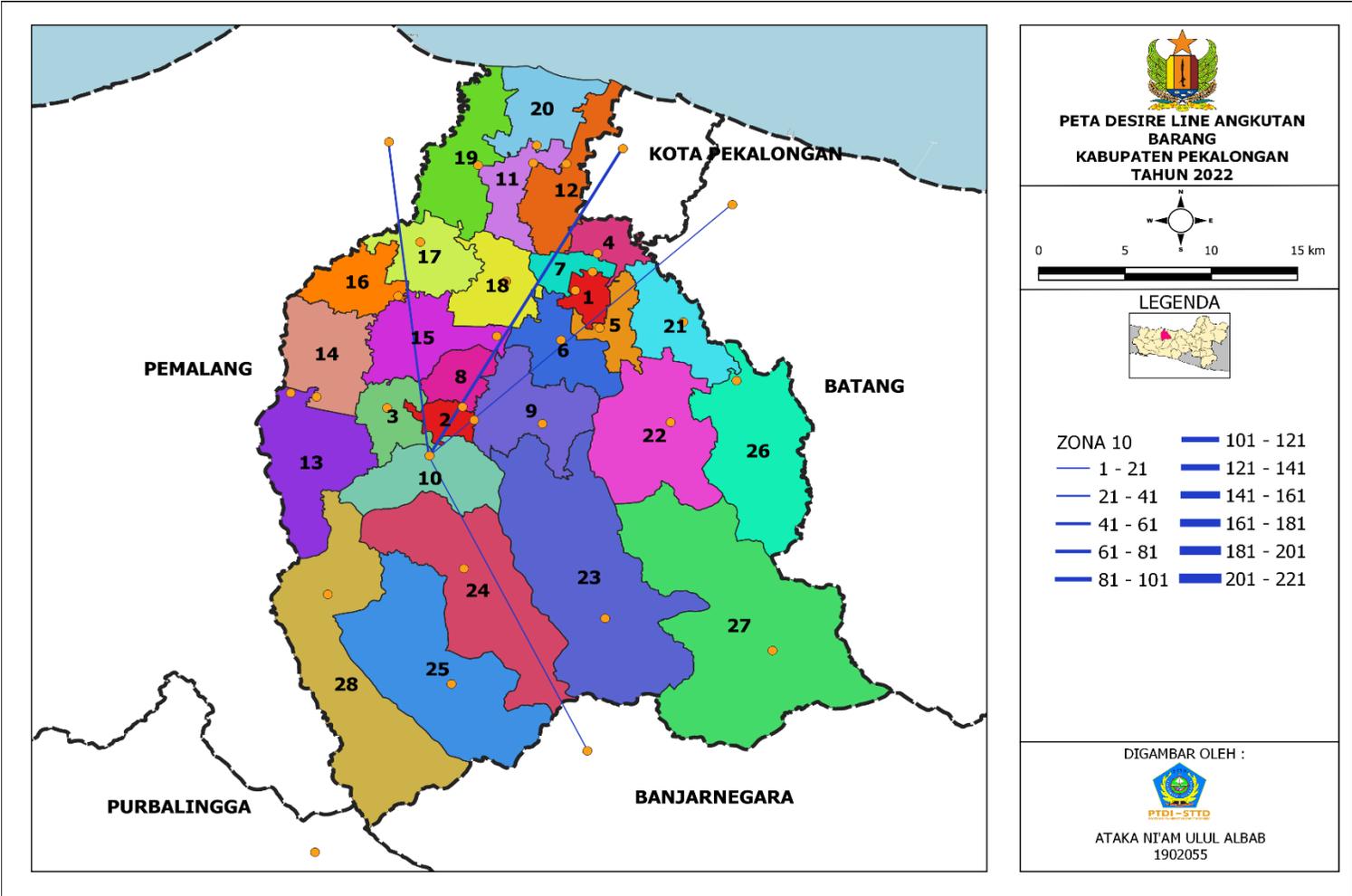
Lampiran 8 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 8



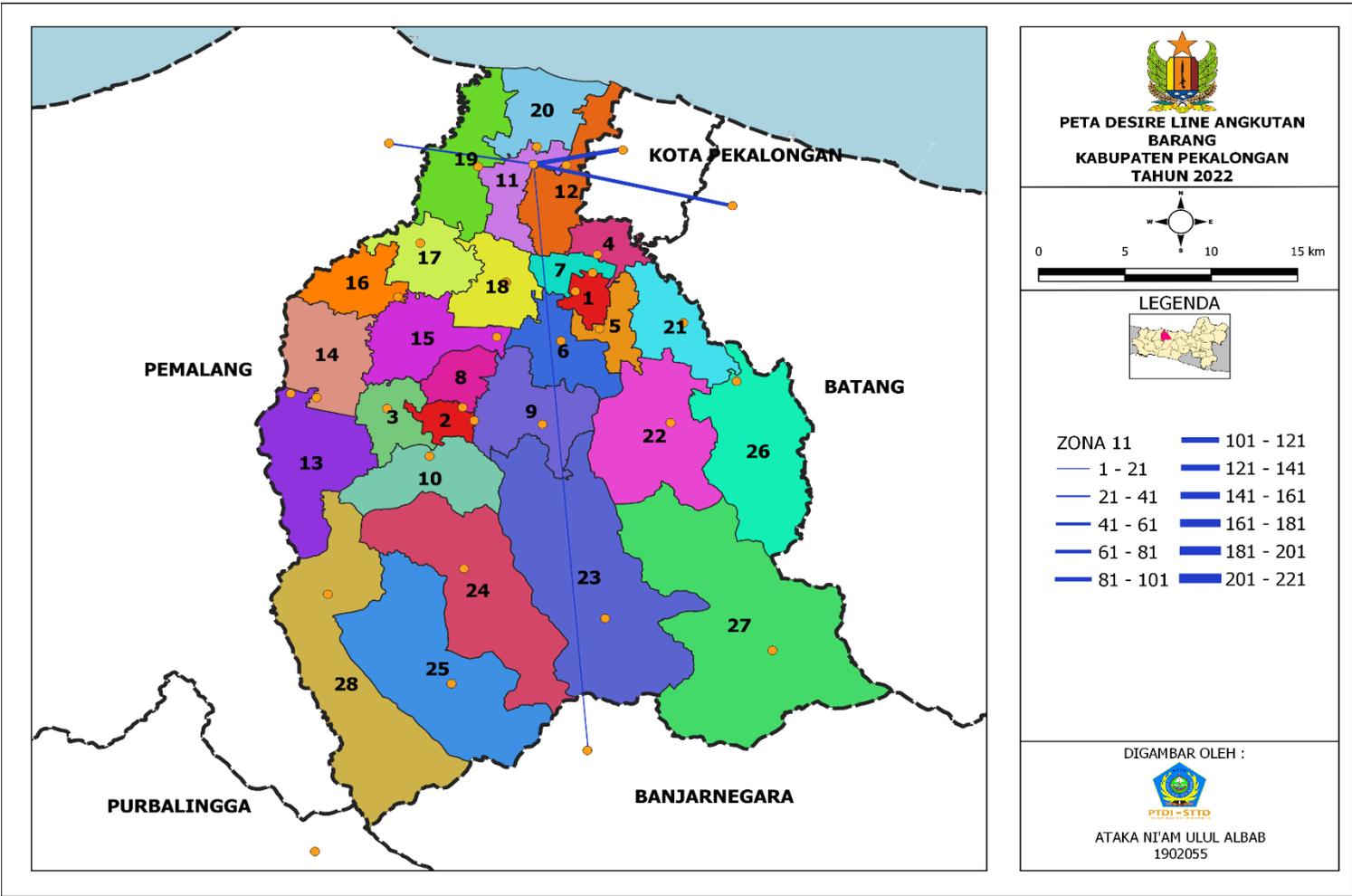
Lampiran 9 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 9



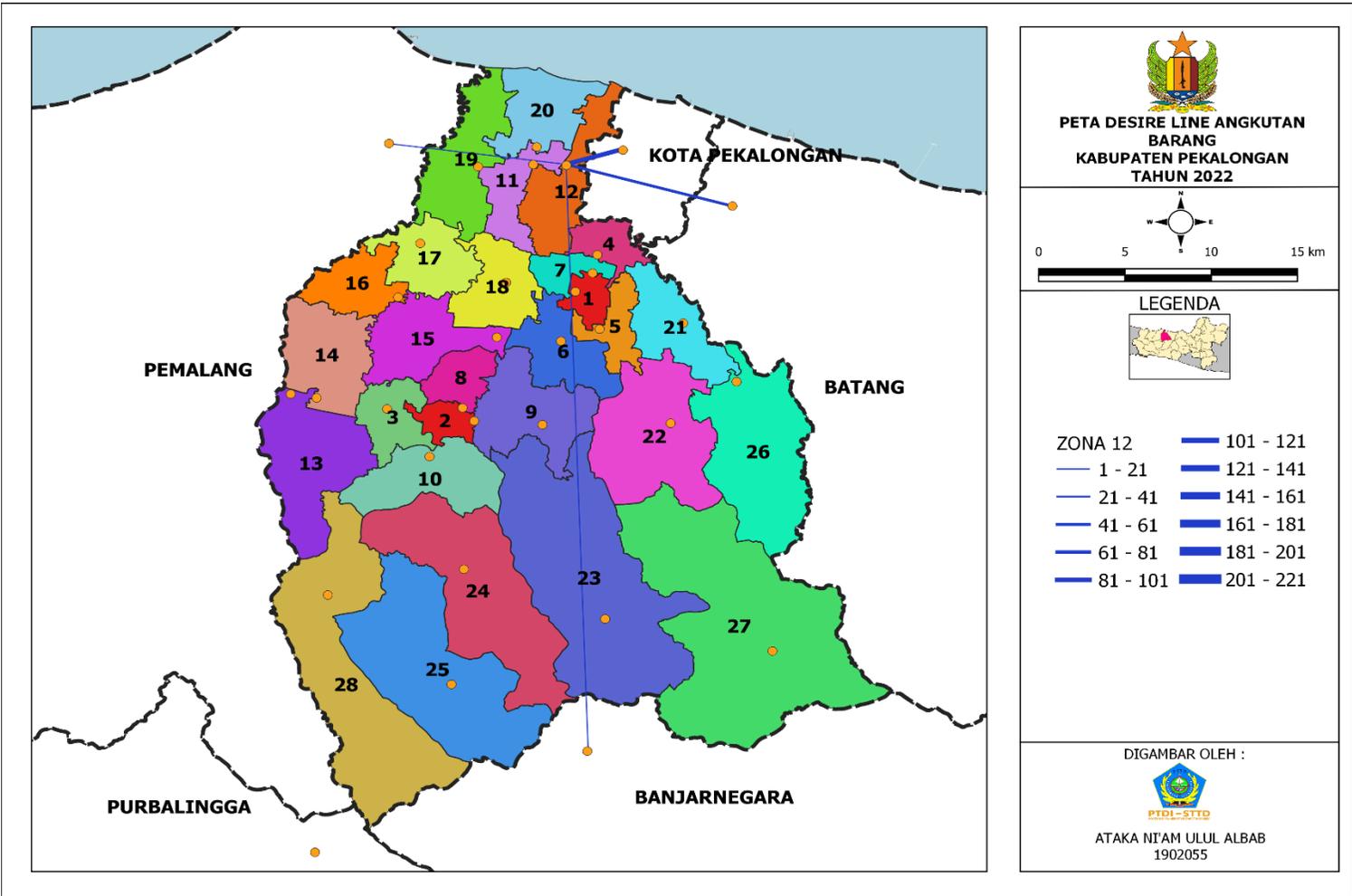
Lampiran 10 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 10



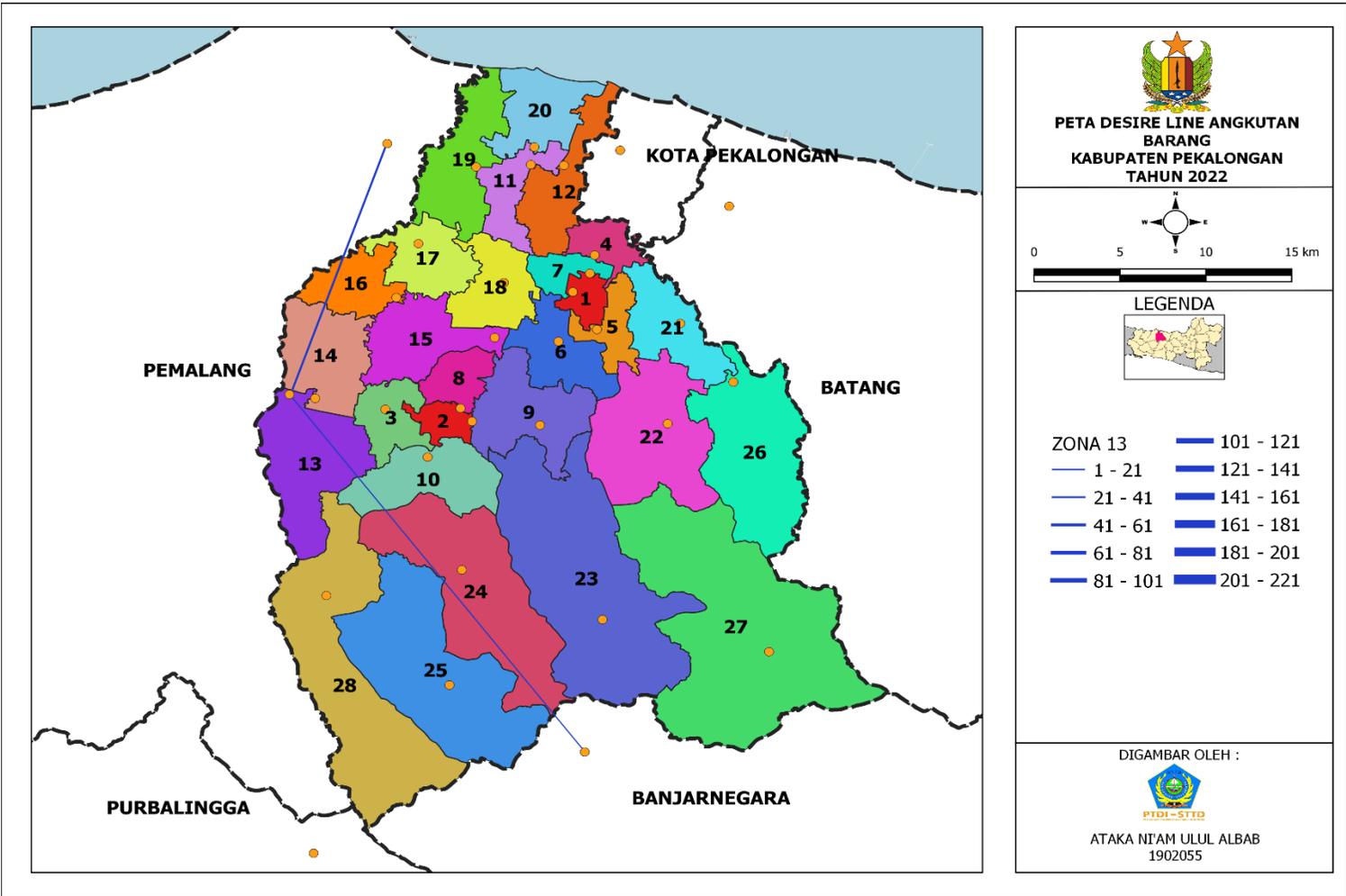
Lampiran 11 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 11



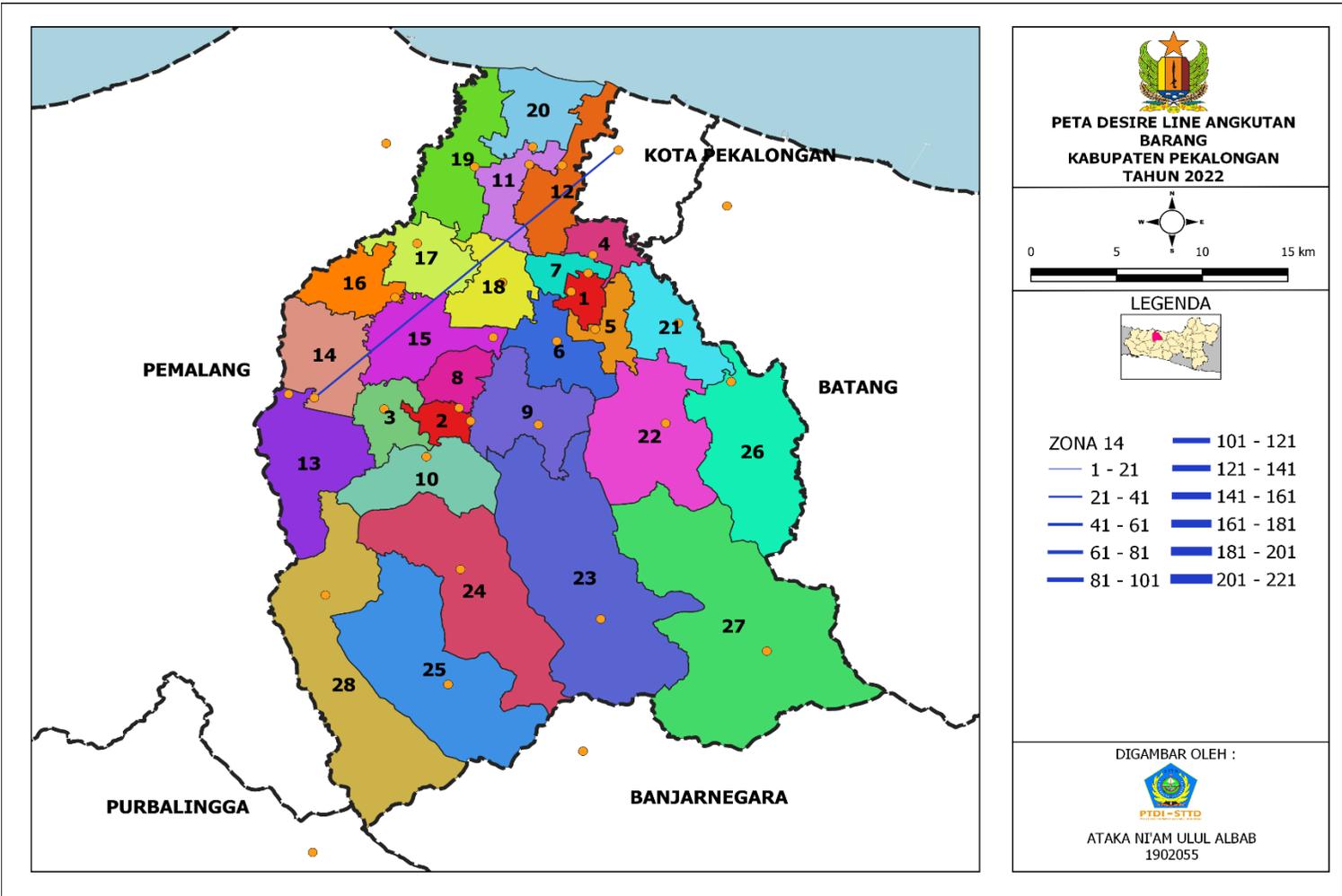
Lampiran 12 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 12



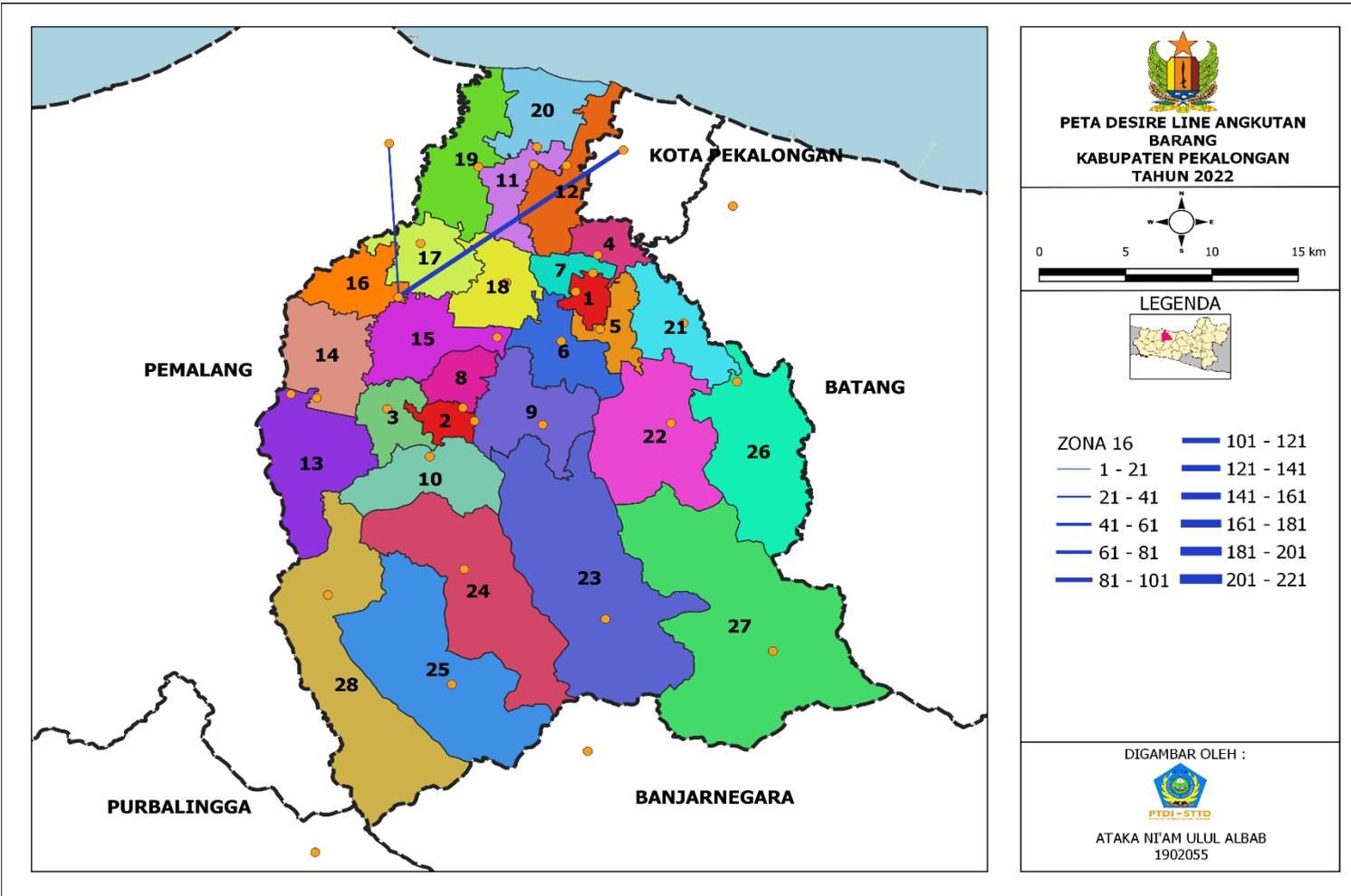
Lampiran 13 Peta Desire Line Angkutan Zona 13



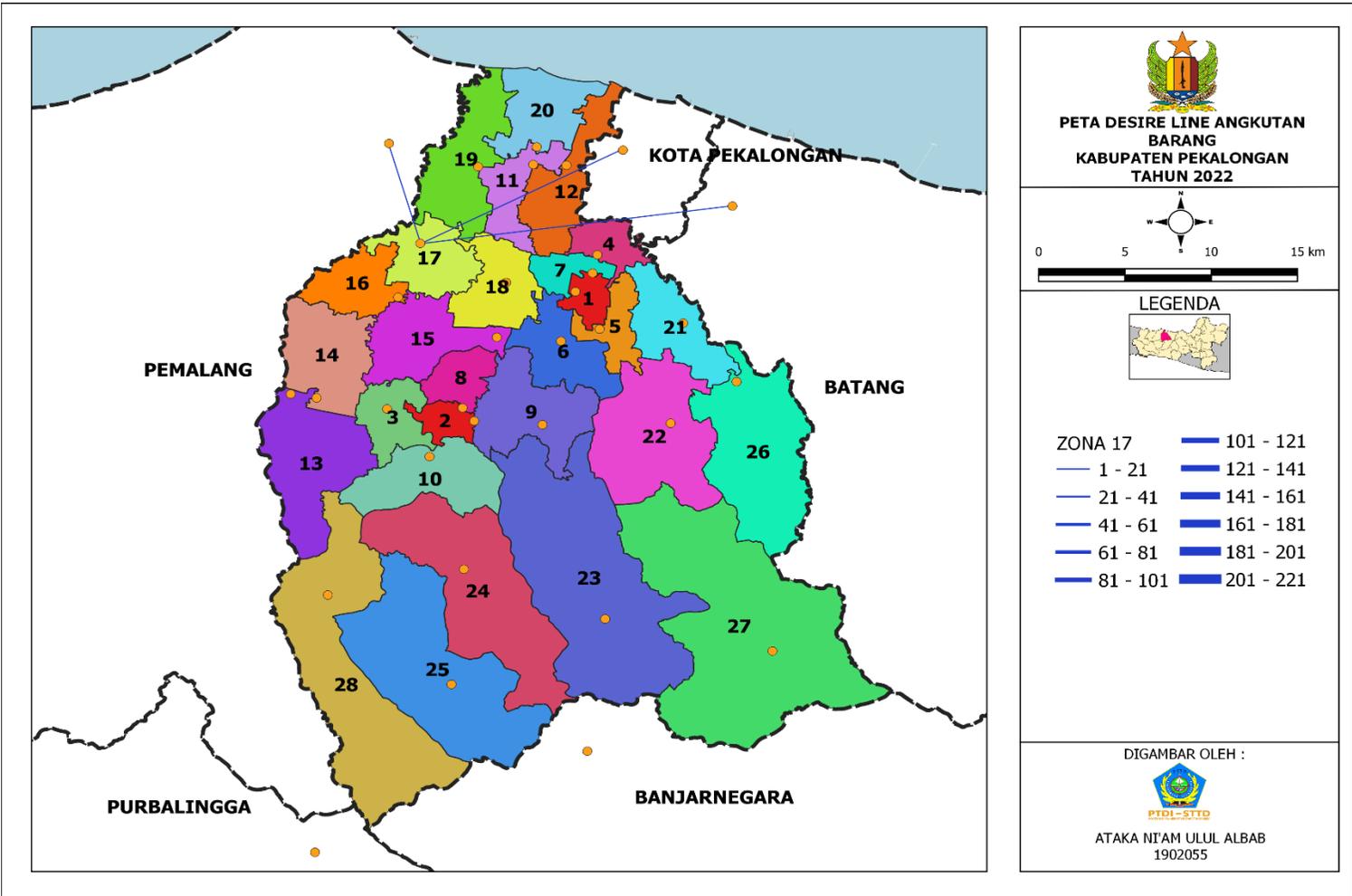
Lampiran 14 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 14



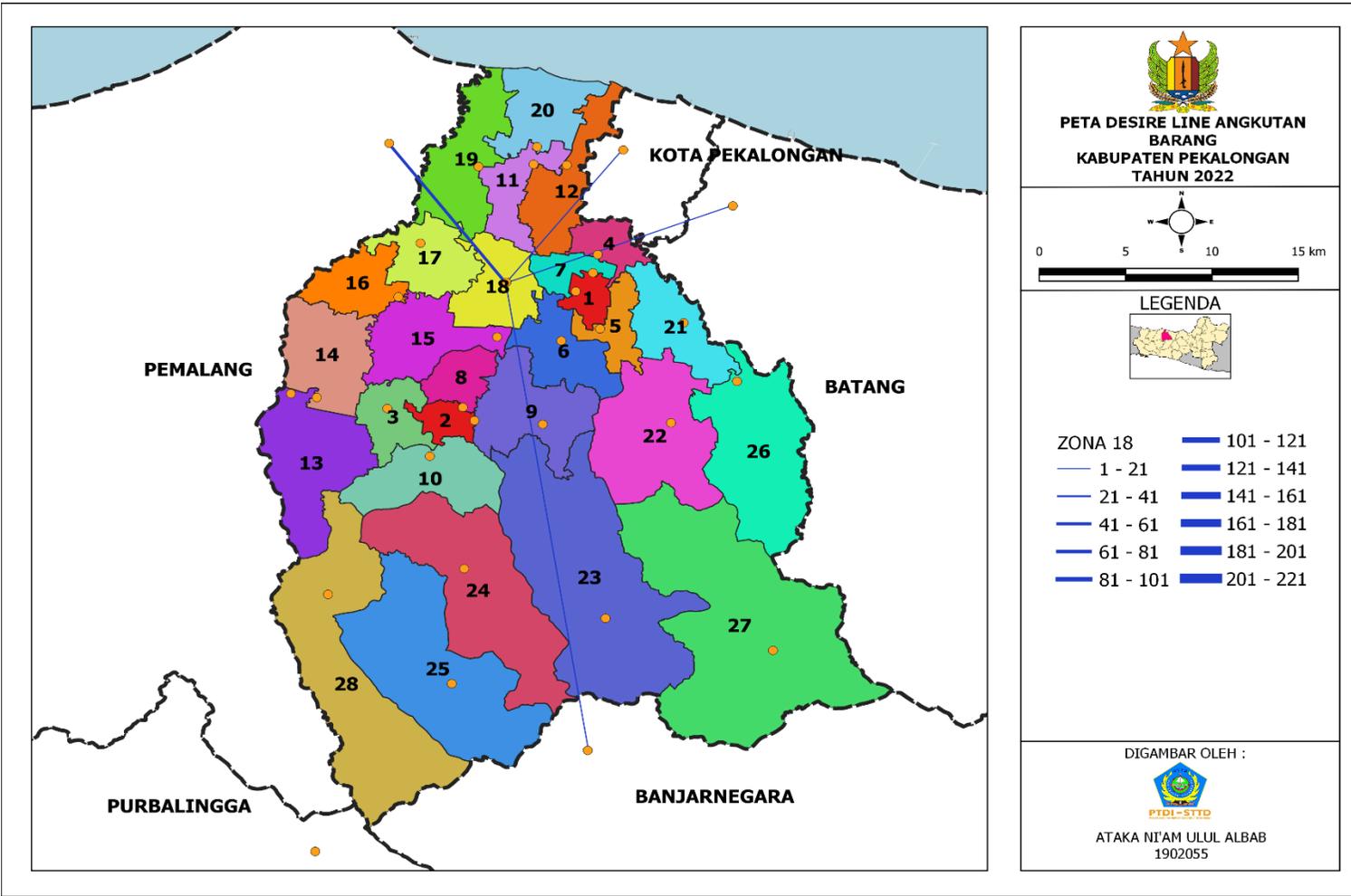
Lampiran 15 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 16



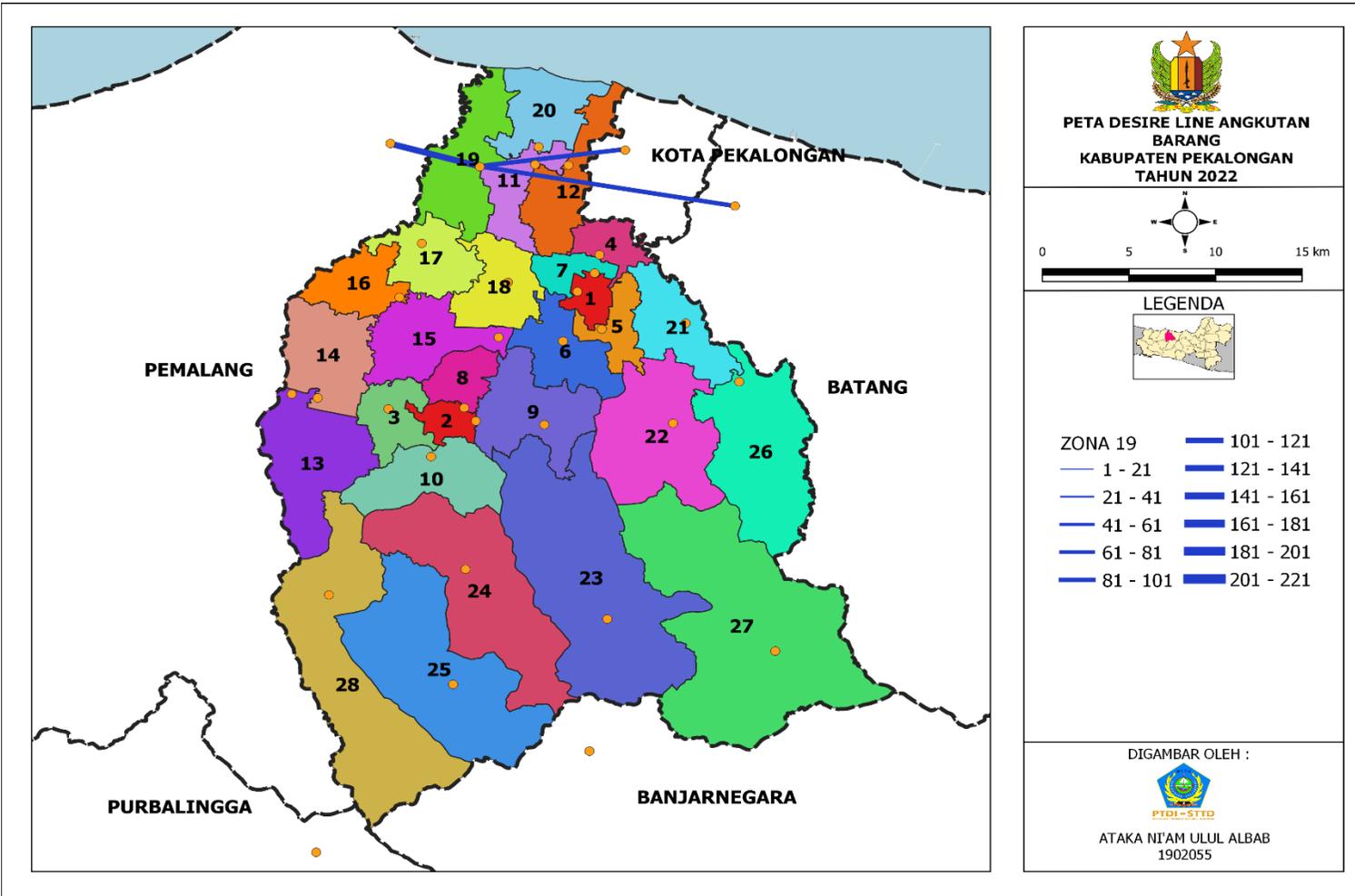
Lampiran 16 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 17



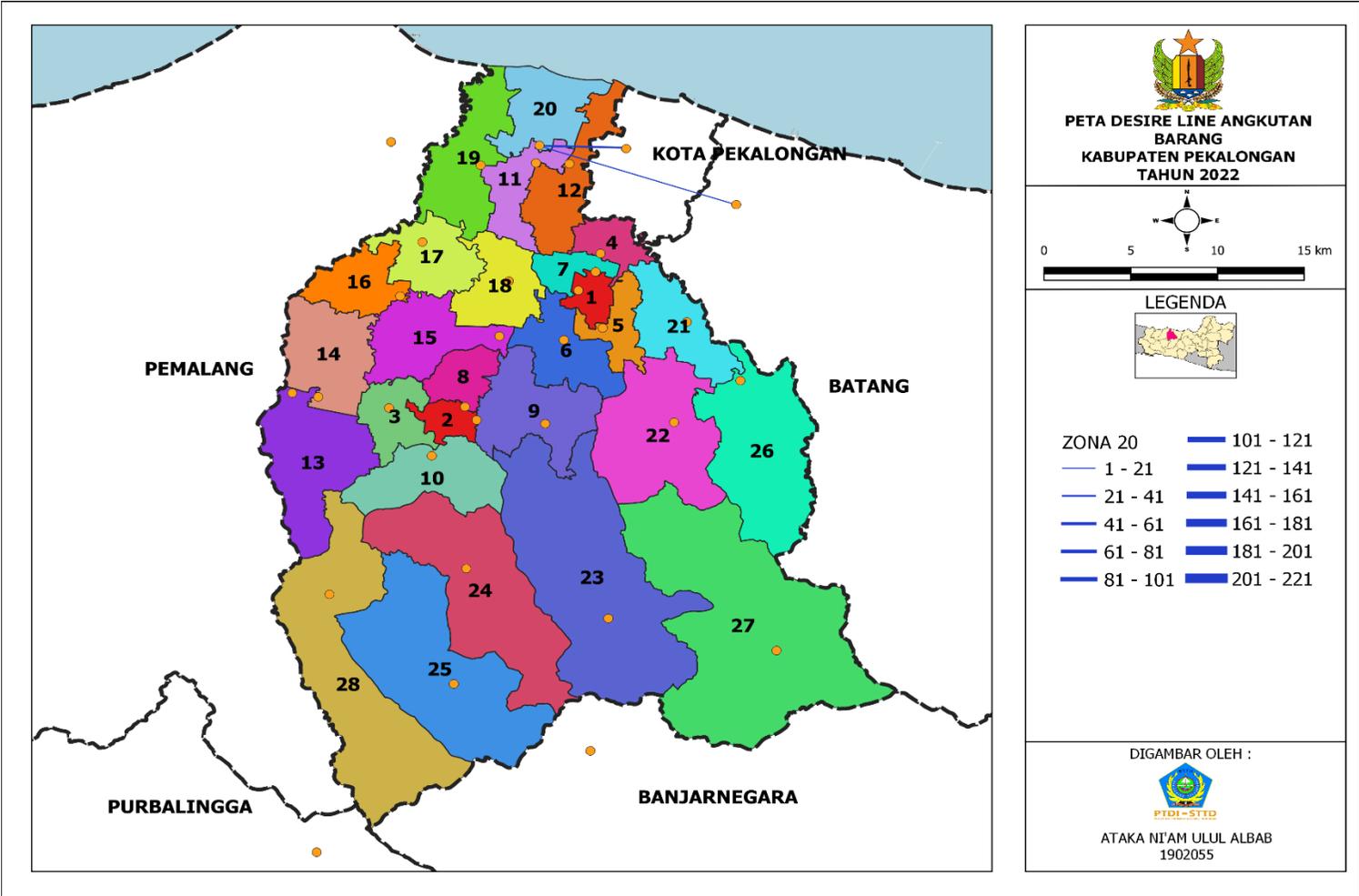
Lampiran 17 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 18



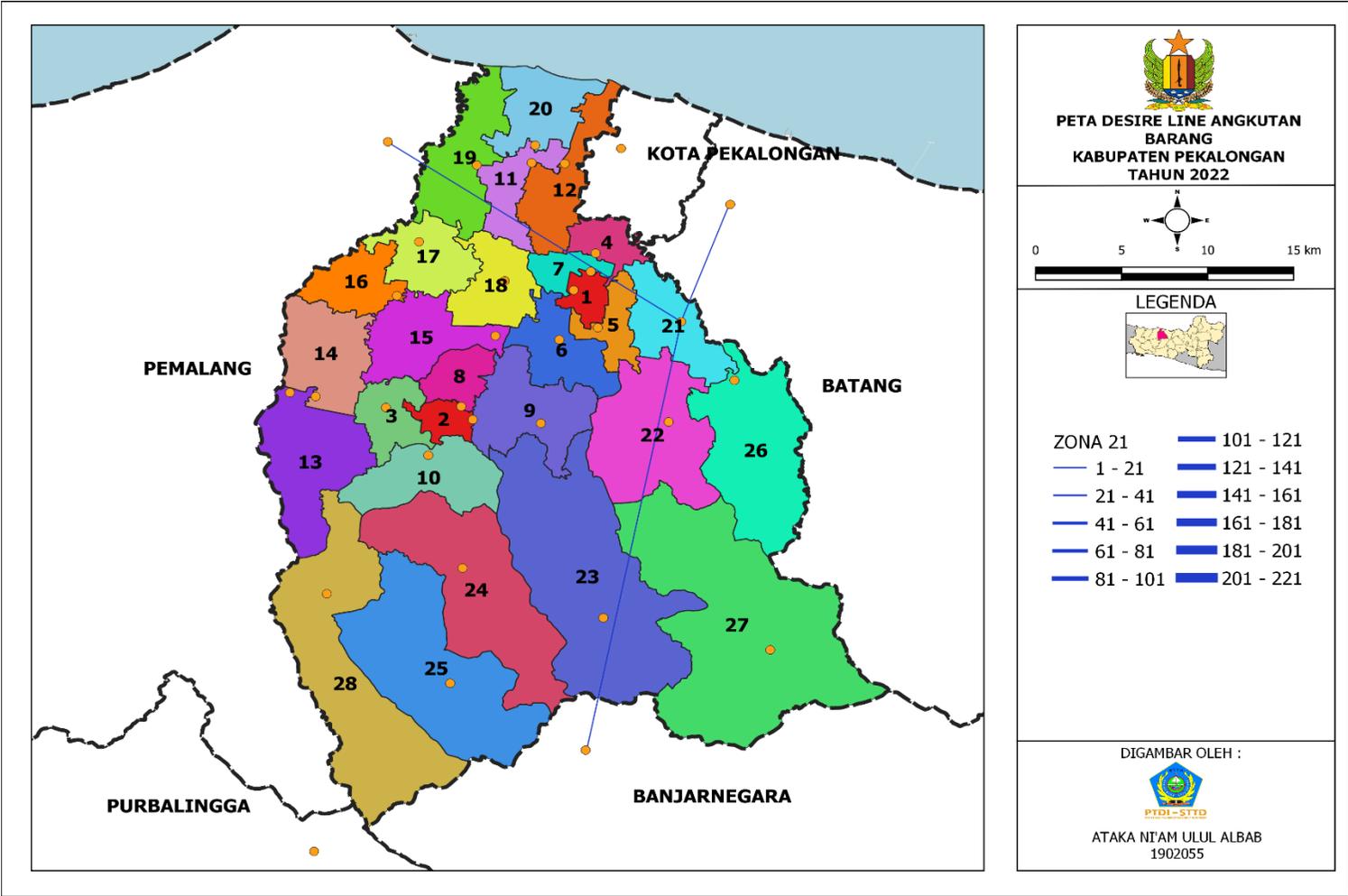
Lampiran 18 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 19



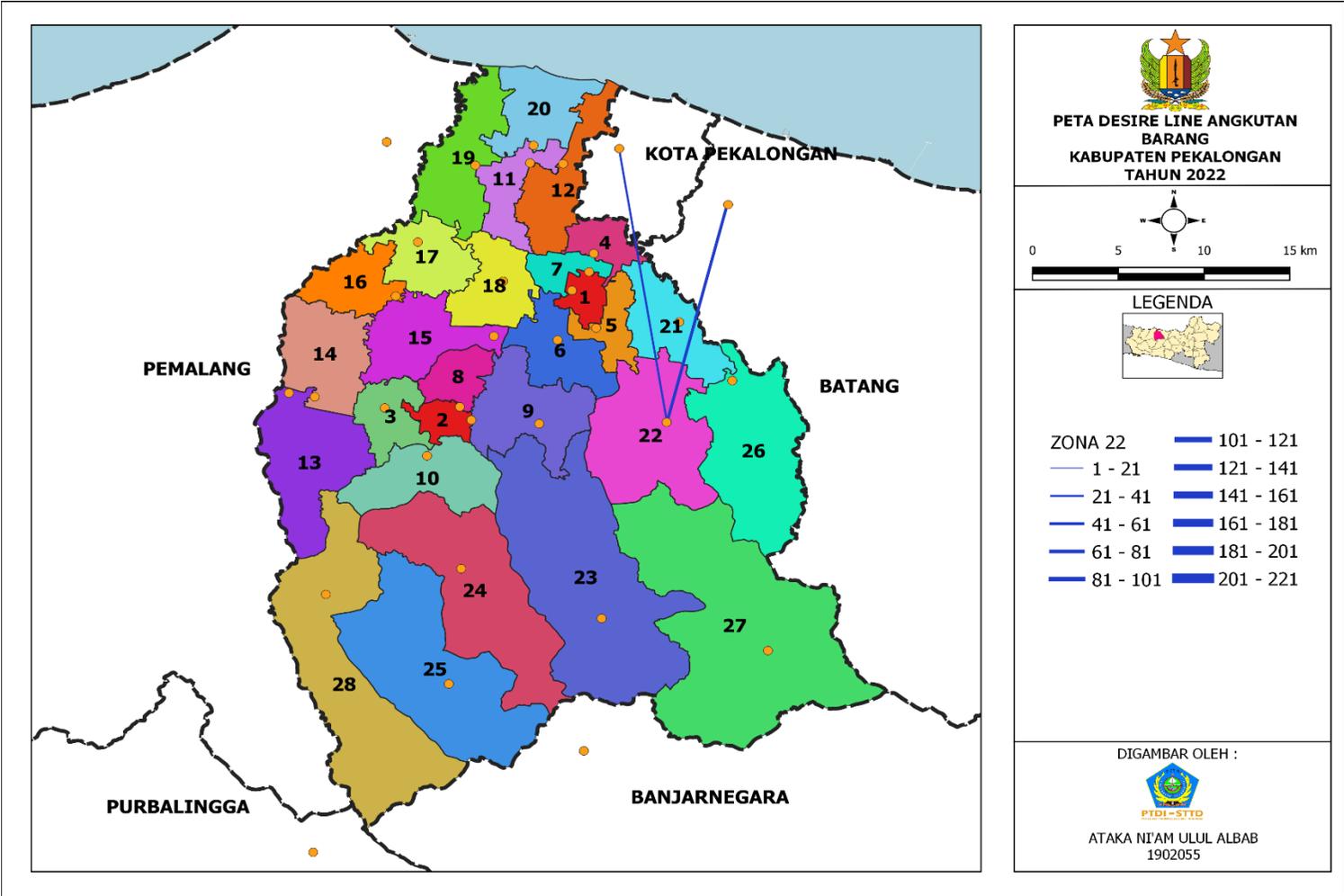
Lampiran 19 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 20



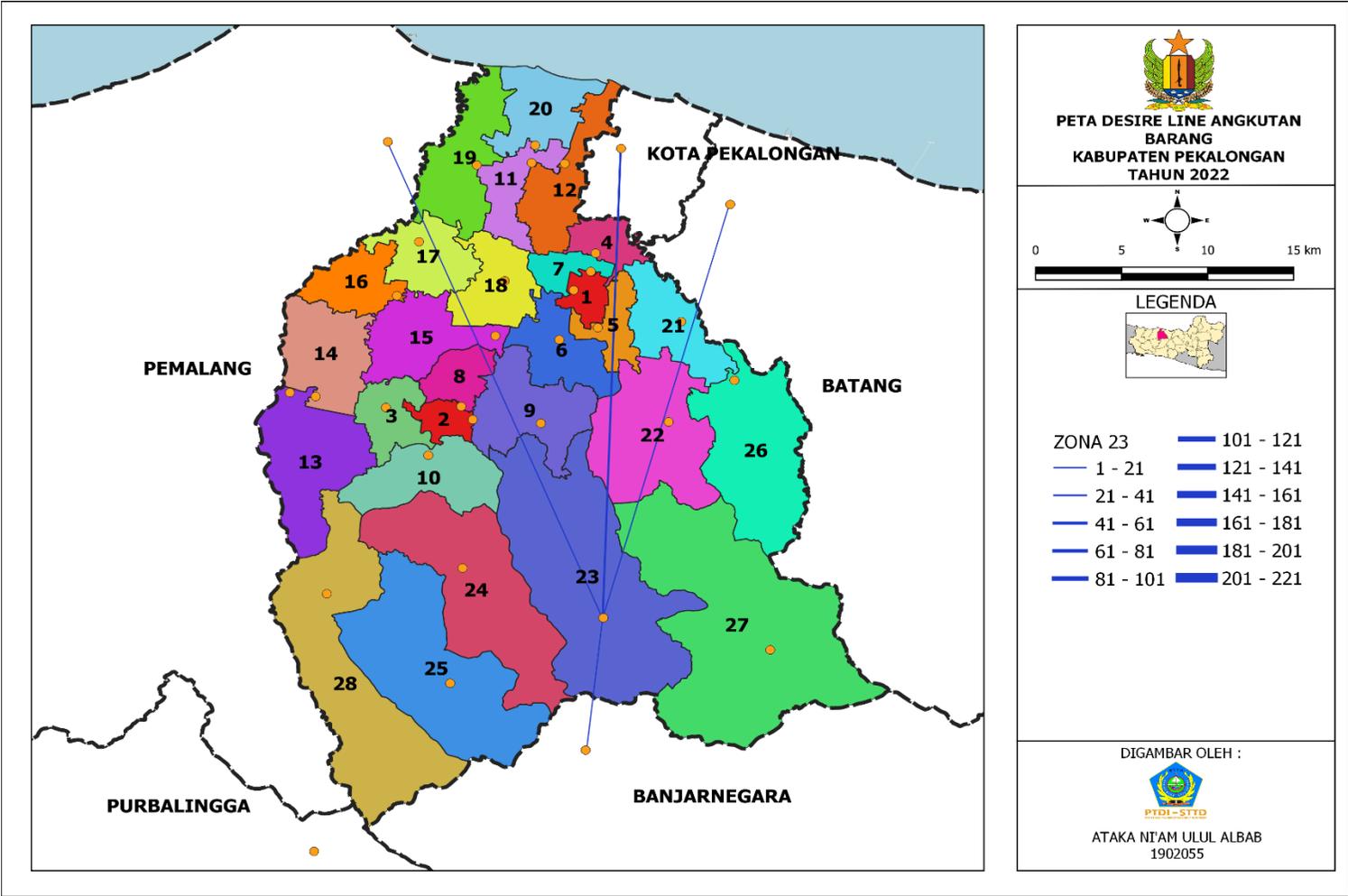
Lampiran 20 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 21



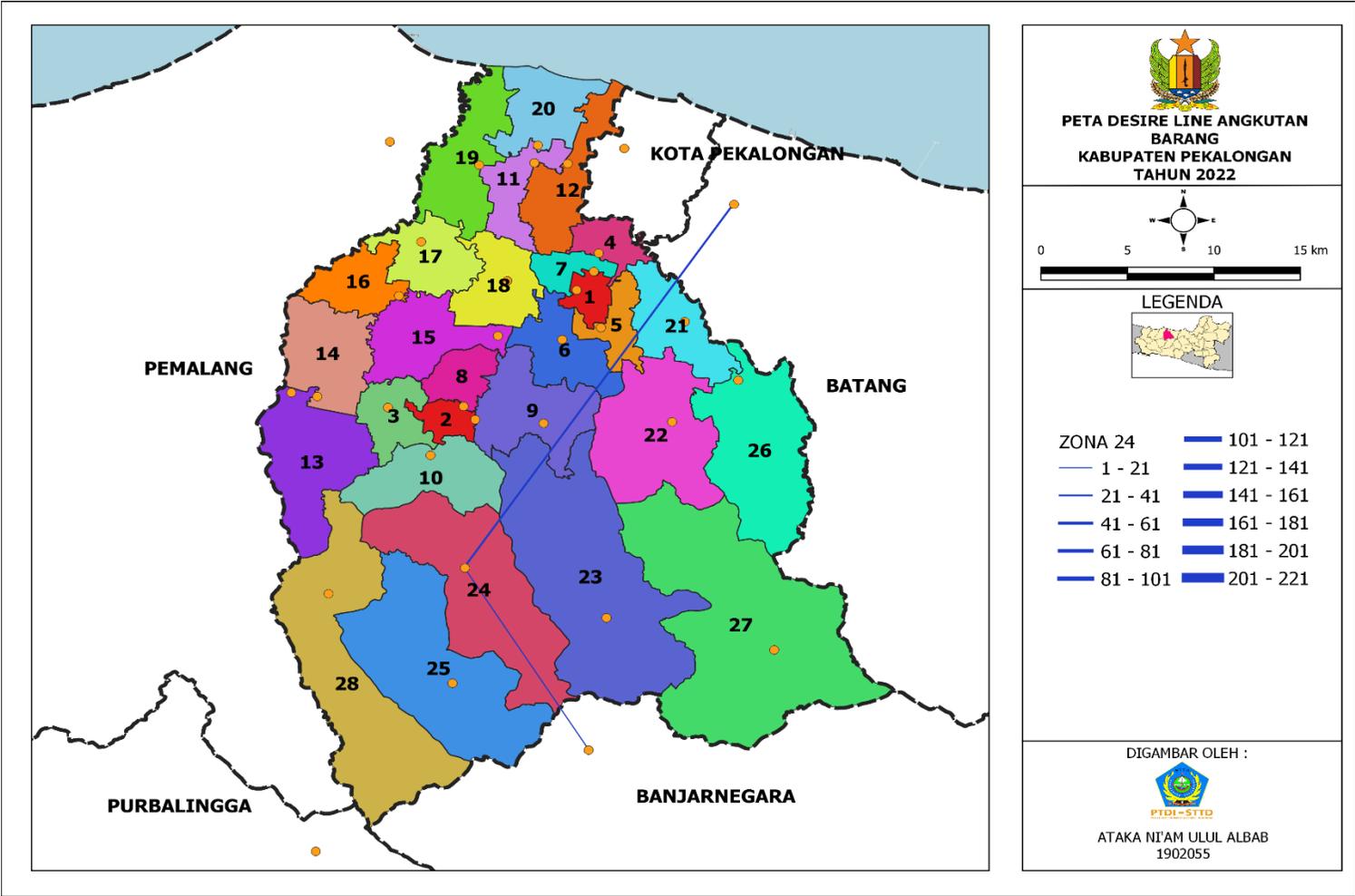
Lampiran 21 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 22



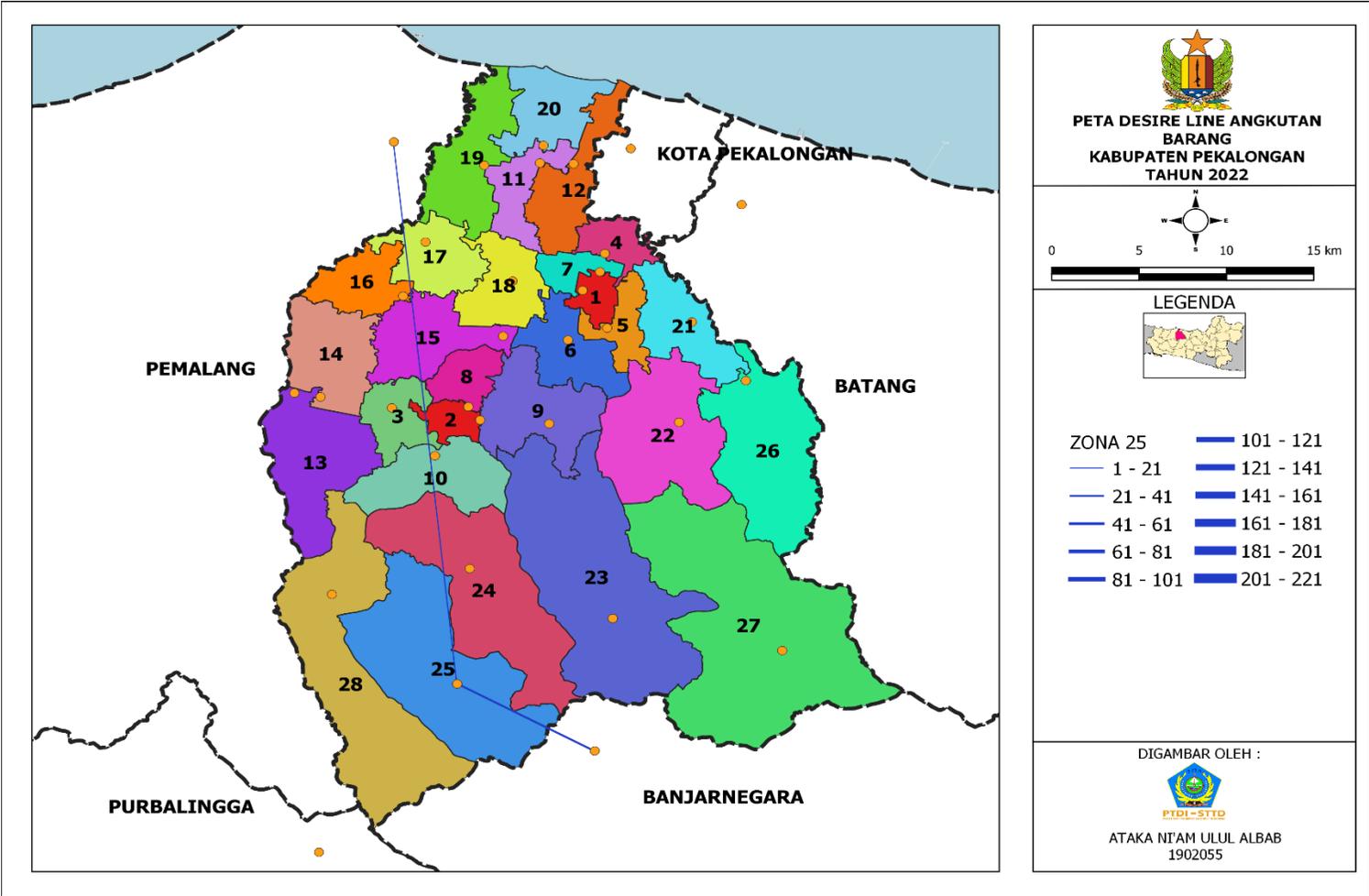
Lampiran 22 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 23



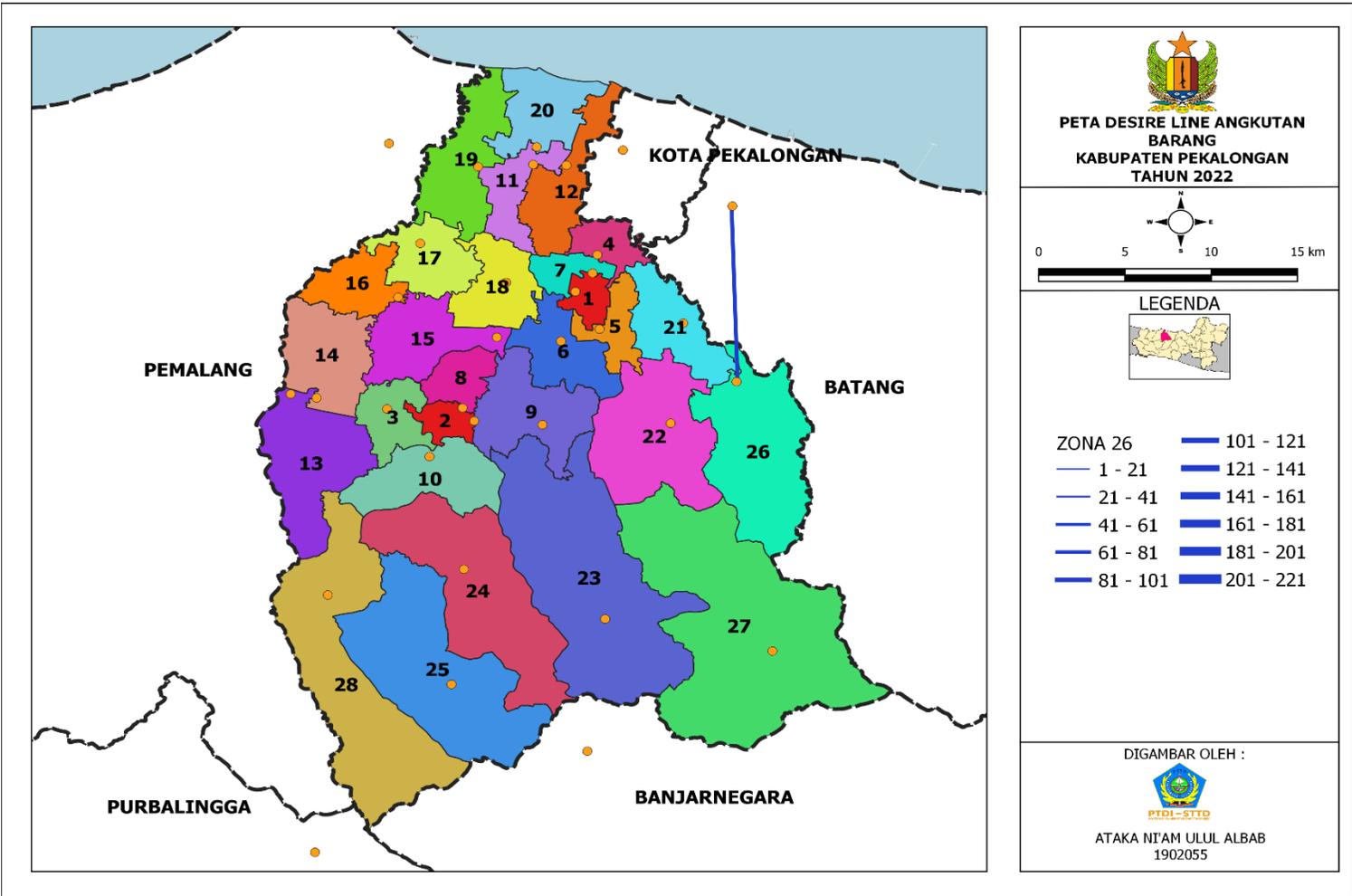
Lampiran 23 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 24



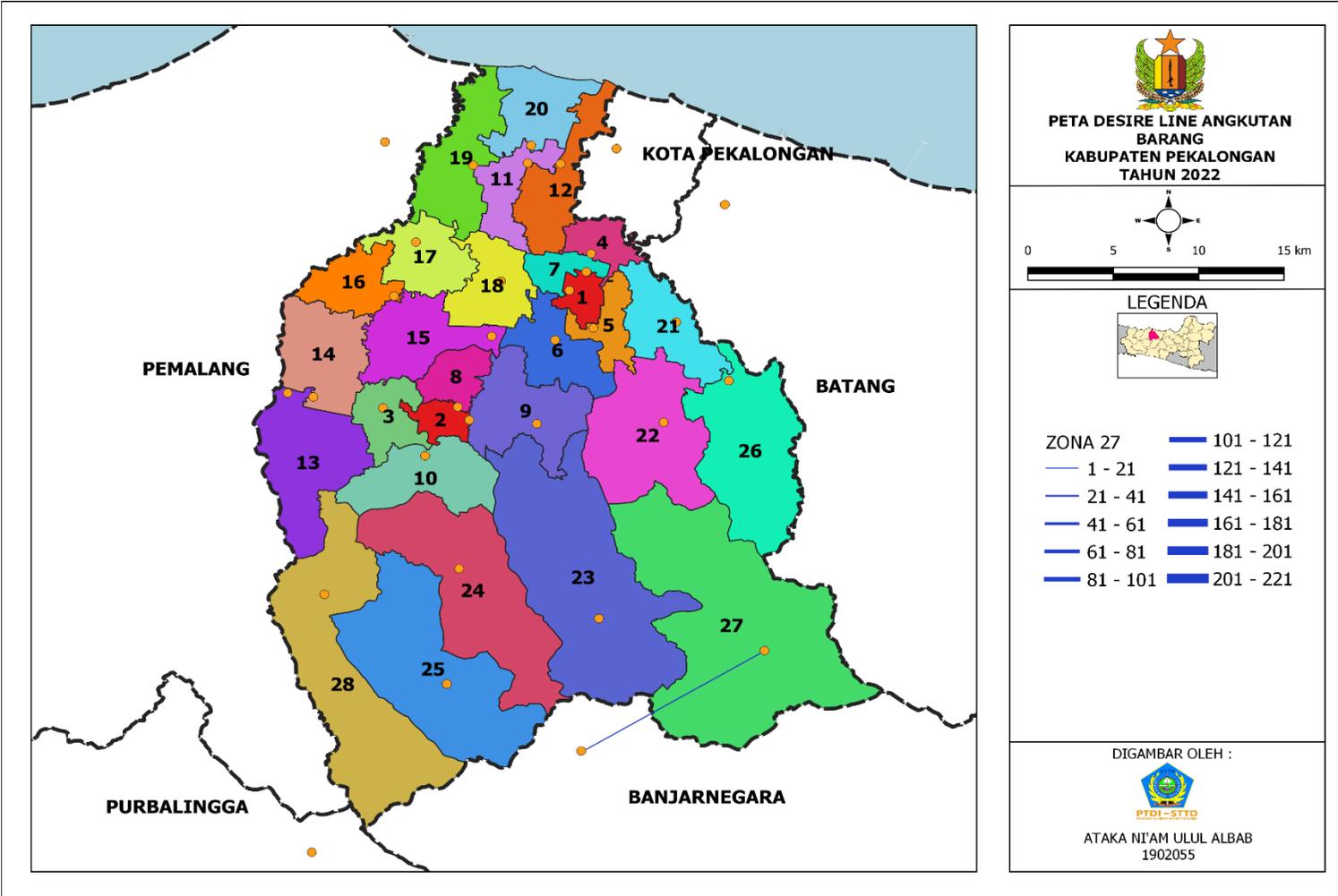
Lampiran 24 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 25



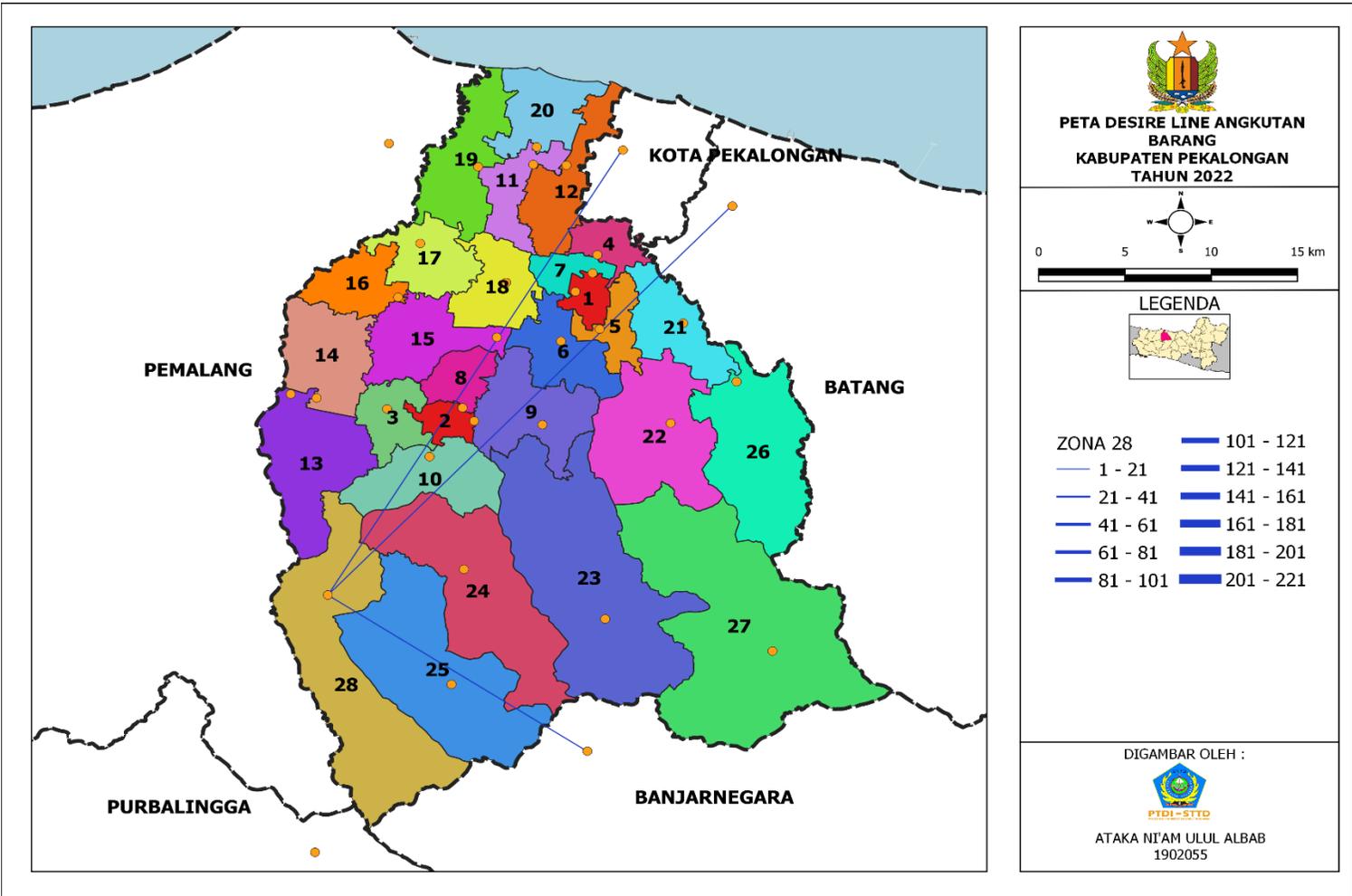
**Lampiran 25** Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 26



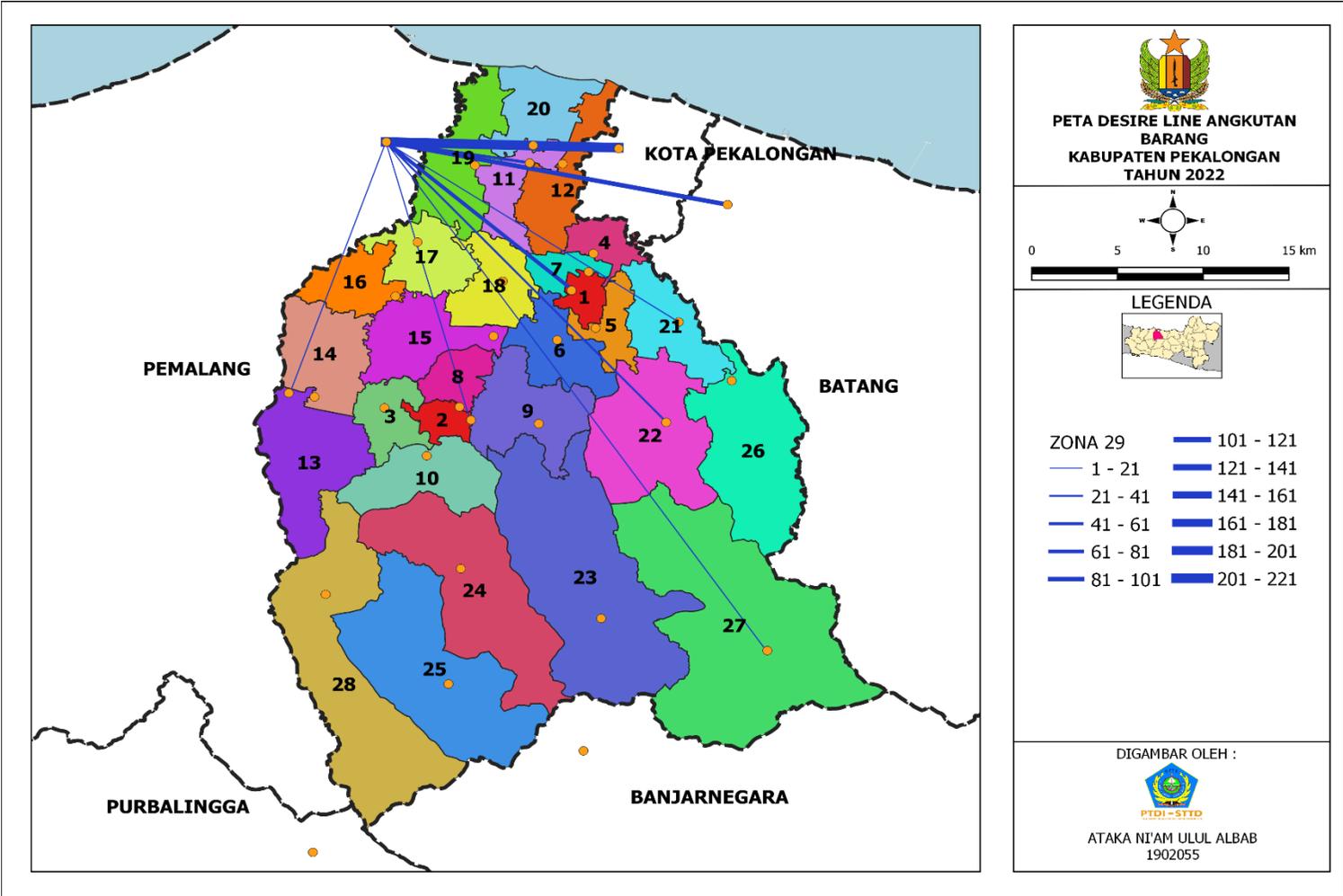
Lampiran 26 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 27



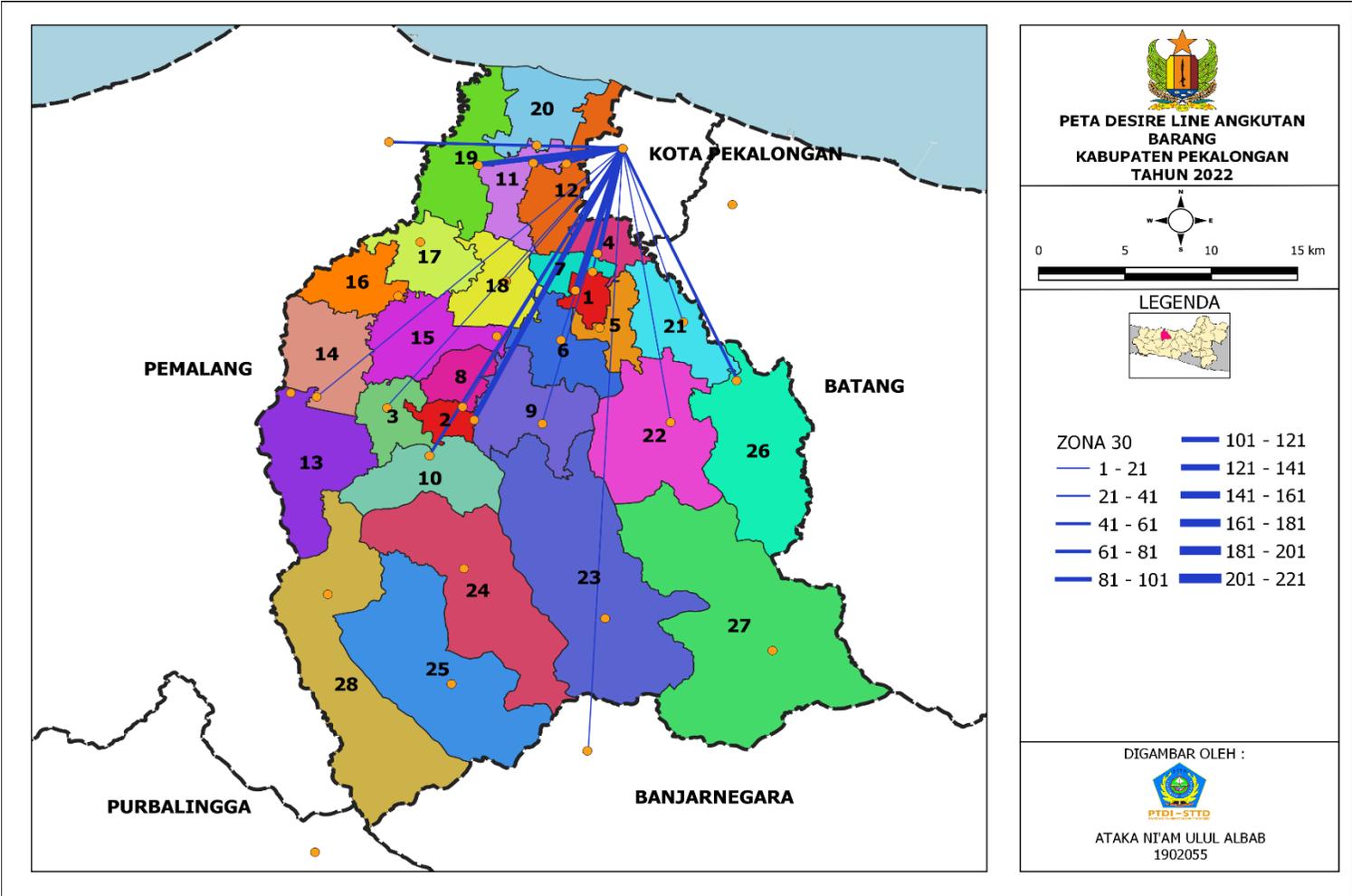
Lampiran 27 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 28



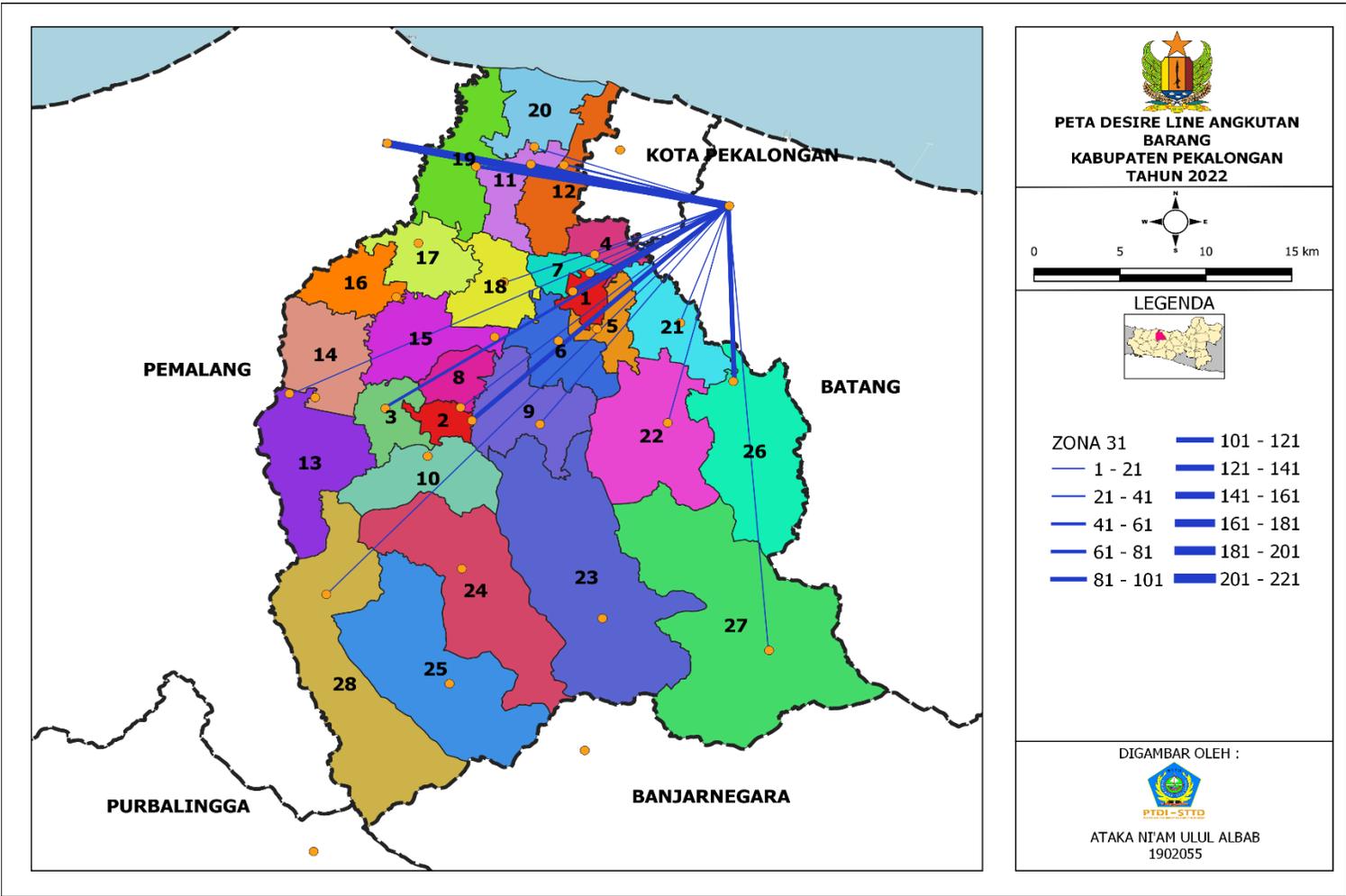
Lampiran 28 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 29



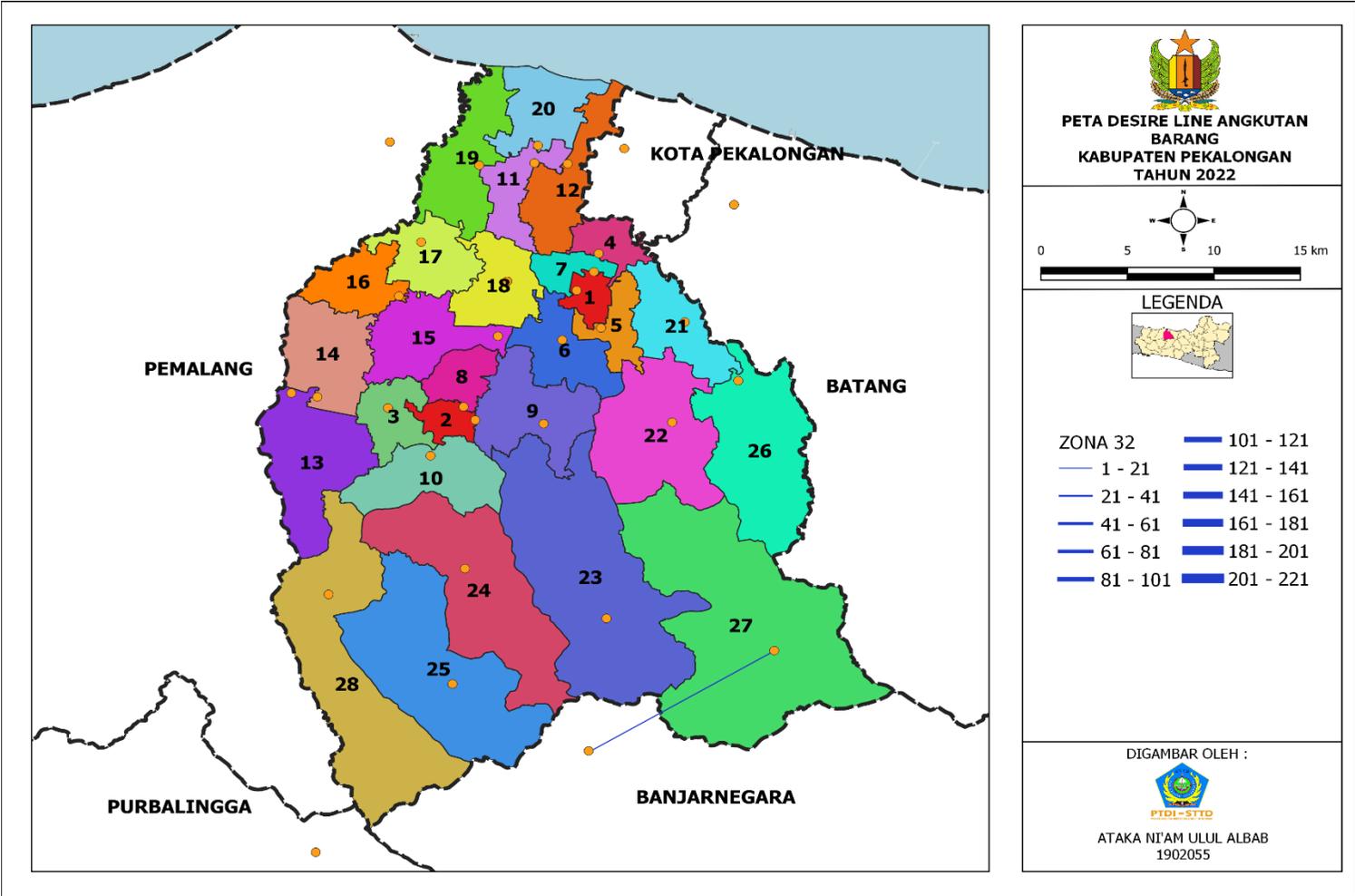
Lampiran 29 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 30



Lampiran 30 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 31



Lampiran 31 Peta Desire Line Angkutan Barang Zona 32



Lampiran 32 Lembar Asistensi

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Ataka Ni'am Ulul Albab	Dosen Pembimbing :
Notar : 19.02.055	1. ARI ANANDA PUTRI., S.T, M.T
Prodi : D-III MTJ	
Judul Skripsi : PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN PEKALONGAN	Asistensi

No	Evaluasi	Keterangan
1.		<i>Ari Ananda Putri</i>
2.		<i>Ari Ananda Putri</i>
3.		<i>Ari Ananda Putri</i>
4.		<i>Ari Ananda Putri</i>
5.		<i>Ari Ananda Putri</i>

Lampiran 33 Lembar Asistensi

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



**PTDI-STTD**  
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

**KARTU ASISTENSI KKW**

Nama : Ataka Ni'am Ulul Albab	Dosen Pembimbing :
Notar : 19.02.055	1. ARJUNA ARIESTINO
Prodi : D-III MTJ	FATAHILLAH., S.T, M.Sc
Judul Skripsi : PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN PEKALONGAN	Asistensi

No	Evaluasi	Keterangan
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		