

# Perencanaan Lokasi Terminal Barang Di Kabupaten Kendal Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Dessy Angga Afrianti, M.Sc, MT<sup>1)</sup>, Sabrina Handayani, MT<sup>2)</sup>, Annisa Aulia Dyah P.<sup>3)</sup>

1)2)3) Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jl. Raya Setu No.89, Kab.Bekasi,  
Provinsi Jawa Barat, 17520  
[dessy.angga@ptdisttd.ac.id](mailto:dessy.angga@ptdisttd.ac.id)  
[sabrinahandayani@yahoo.com](mailto:sabrinahandayani@yahoo.com)  
[annisauliaaa@gmail.com](mailto:annisauliaaa@gmail.com)

## ABSTRAK

Kabupaten Kendal terletak di wilayah Pantai Utara yang mana identik dengan jalur transportasi Pantura. Pantura termasuk salah satu jalur utama logistik di Pulau Jawa yang cukup banyak dilewati oleh angkutan barang. Hal tersebut menyebabkan tingginya perjalanan angkutan barang di Kabupaten Kendal dan banyak kendaraan barang yang berhenti untuk beristirahat di sepanjang jalur pantura mulai dari Weleri hingga Kaliwungu. Selain permasalahan sebelumnya, sebanyak 22% kendaraan barang melakukan bongkar muat sembarangan di pinggir jalan. Metode yang digunakan untuk menentukan lokasi terminal barang adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Hasil yang diperoleh adalah lokasi yang terpilih untuk pembangunan terminal barang di Kabupaten Kendal adalah lokasi alternatif 1 yang terletak di zona 3 pada ruas jalan Lingkar Kaliwungu 1. Nilai yang diperoleh lokasi alternatif 1 sebesar 0,4203.

**Kata Kunci:** Terminal Angkutan Barang, *Analytical Hierarchy Process*

## ABSTRACT

Kendal Regency is located in the North Coast which is identical with Pantura route. Pantura is one of the main logistics lines in Java Island that quite a lot passed by freight transport. That happens caused the high number of freight transport trips in Kendal Regency and many freight vehicles stop to rest along the Pantura's from Weleri to Kaliwungu. Apart from previous problem, as many as 22% of goods vehicles carry out loading and unloading carelessly at side of the road. The method used to determine the terminal location is *Analytical Hierarchy Process*. The result are the location chosen for the construction of a freight terminal in Kendal Regency is alternative location 1 which is location in zone 3 on the ring road segment Kaliwungu 1. The value obtained by alternative location 1 is 0.4203.

**Keyword:** Freight terminal, *Analytical Hierarchy Process*

## PENDAHULUAN

Transportasi berperan penting dalam menunjang kegiatan perekonomian, salah satunya adalah keberadaan sarana transportasi yang berfungsi untuk memperlancar kegiatan pendistribusian orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain. Keberadaan angkutan barang diperlukan untuk mengangkut barang dari satu daerah ke daerah lain sehingga kebutuhan manusia dapat terpenuhi. Penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang baik tentu akan semakin memperlancar kegiatan pendistribusian sebab kelancaraan arus lalu lintas kendaraan dalam suatu wilayah ditentukan dari sistem transportasi yang berjalan di wilayah tersebut.

Kabupaten Kendal berada di jalur pantura yang termasuk dalam salah satu jalur utama logistic di Pulau Jawa. Arus pergerakan angkutan barang yang melintasi Kabupaten Kendal cukup tinggi, dilihat dari total perjalanan angkutan barang yang masuk Kabupaten Kendal sebesar 14.704 perjalanan, sedangkan untuk angkutan barang yang keluar Kabupaten Kendal sebesar

10.935 perjalanan. Terkait hal tersebut, hingga saat ini belum terdapat simpul untuk pengawasan dan pengendalian angkutan barang yang melewati Kabupaten Kendal. Terminal barang sebagai simpul dalam jaringan transportasi merupakan tempat untuk melakukan bongkar muat barang, tempat parkir angkutan barang, dan sebagai tempat pengawasan dan pengendalian terhadap angkutan barang. Pasalnya hingga saat ini belum tersedia terminal barang yang memberikan fasilitas bagi angkutan barang di Kabupaten Kendal.

Permasalahan yang menyangkut pergerakan angkutan barang banyak terjadi di sepanjang jalur pantura diantaranya angkutan barang yang berhenti pada lokasi tidak resmi sepanjang Weleri hingga Kaliwungu. Hal tersebut digunakan awak kendaraan untuk berhenti istirahat di bahu jalan selama 3-6 jam per hari. Selain itu, sebanyak 22% kendaraan barang melakukan bongkar muat sembarangan di pinggir jalan yang dilakukan dari kendaraan bermuatan besar ke kecil. Hal ini termasuk pelanggaran sebab melakukan bongkar muat secara illegal dan tentu mengganggu arus lalu lintas di sekitarnya. Bahkan hingga saat ini, Sebagian besar masyarakat lebih peduli terhadap kondisi parkir kendaraan pribadi daripada bongkar muat kendaraan barang yang dilakukan secara illegal di zona tertentu (Malik et al. 2017).

Dalam studi ini dimaksudkan untuk menganalisis seberapa efektif perencanaan lokasi terminal angkutan barang di Kabupaten Kendal dengan mengidentifikasi pola pergerakan angkutan barang yang ada di Kabupaten Kendal. Selain itu, dalam studi ini juga menganalisis lokasi yang sesuai dalam pembangunan terminal barang di Kabupaten Kendal.

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Kendal khususnya di jalur Pantura yang menjadi rute angkutan barang, Provinsi Jawa Tengah selama bulan September 2021 sampai bulan Juni 2022.

### **Teknik Pengumpulan Data**

#### **1. Data primer**

Metode yang digunakan untuk memperoleh data primer yaitu metode survei (wawancara atau kuisioner) dan observasi. Adapun survei yang dilakukan meliputi:

##### **a. Survei wawancara kuesioner AHP**

Survei ini dilakukan dengan melakukan wawancara berupa beberapa pertanyaan yang telah disusun oleh peneliti terkait penentuan lokasi terminal angkutan barang kepada responden. Dalam hal ini responden yang dipilih oleh peneliti adalah *stakeholders* dari Dinas Perhubungan Kabupaten Kendal yang berkompeten dan memahami permasalahan yang berkaitan dengan penentuan lokasi terminal angkutan barang di Kabupaten Kendal. Target data yang akan dicapai yaitu pemilihan kriteria-kriteria lokasi terminal barang dan penetapan bobot prioritas dari tiap kriteria yang digunakan dalam menentukan lokasi terminal barang.

##### **b. Survei parkir tepi jalan (*on street*) angkutan barang**

Survei ini dilakkan di sepanjang ruas jalan pantura yang dilewati oleh angkutan barang untuk mengetahui titik parkir angkutan barang dan mengetahui titik Lelah di sepanjang ruas jalan yang dilewati angkutan barang di Kabupaten Kendal. Target datanya berupa lokasi parkir tepi jalan; waktu yang dihabiskan oleh angkutan barang; dan jenis kendaraan serta jenis muatan yang diangkut oleh angkutan barang.

#### **2. Data sekunder**

Pengumpulan data sekunder berasal dari media perantara berupa instansi-instansi terkait dan sumber lainnya. Data tersebut antara lain sebagai berikut.

##### **a. RTRW Kabupaten Kendal**

- b. Peta jaringan jalan
- c. Peta potensi angkutan barang
- d. Peta tata guna lahan
- e. Peta topografi
- f. Data survey wawancara industri.

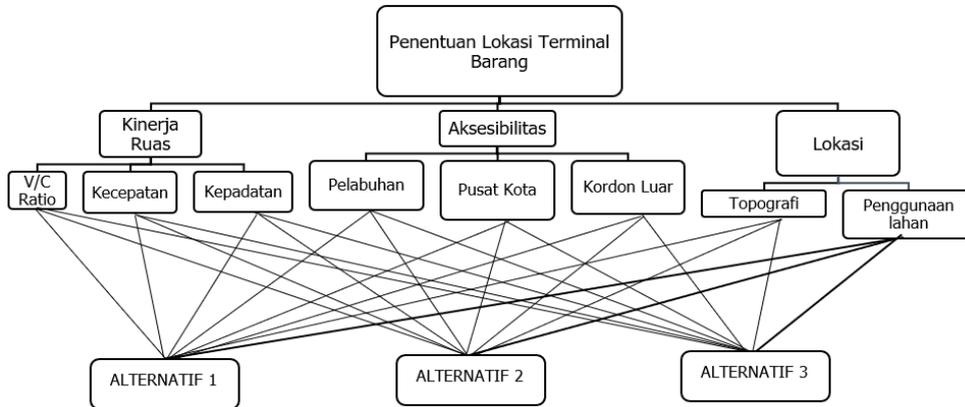
## Metode Analisis Data

Setelah dilakukan pengumpulan data kemudian dilakukan pengolahan terhadap data yang telah diperoleh guna memberikan suatu hasil analisis untuk menampilkan dan menyederhanakan data.

1. Analisis awal penentuan lokasi terminal barang di Kabupaten Kendal.  
Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Kendal berdasarkan data yang diperoleh baik data primer maupun data sekunder. Analisis awal ini meliputi:
  - a. Karakteristik perjalanan angkutan barang berdasarkan Survei Wawancara Tepi Jalan.
  - b. Karakteristik perjalanan angkutan barang berdasarkan survey potensi angkutan barang.
  - c. Karakteristik perjalanan angkutan barang berdasarkan survei parkir *on street* angkutan barang.
2. Analisis penentuan lokasi alternatif pembangunan terminal barang  
Pemilihan lokasi alternatif pembangunan terminal barang di Kabupaten Kendal didasarkan atas beberapa hal sebagai berikut.
  - a. Usulan pemerintah terkait pengembangan sarana dan prasarana transportasi darat
  - b. Analisis teknis  
Adapun beberapa analisis teknis yang digunakan dalam menentukan lokasi alternatif yaitu kinerja ruas jalan, ketersediaan lahan, kondisi topografi lahan.
3. Analisis penentuan lokasi terminal angkutan barang dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)  
Dalam penentuan lokasi terminal barang perlu diperhatikan lokasi yang tepat agar target bisa dicapai, salah satu metode yang bisa digunakan adalah analisis multi kriteria dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan terlebih dahulu menentukan tujuan, kriteria, dan lokasi alternatif yang selanjutnya dituangkan pada struktur hirarki seperti dalam **Gambar 1**. Salah satu hal penting dalam analisis multikriteria yaitu menentukan bobot untuk masing-masing indikator (Widodo et al. 2021).
  - a. Tujuan  
*Goal* atau tujuan dari penelitian ini adalah menentukan lokasi pembangunan terminal angkutan barang di Kabupaten Kendal.
  - b. Kriteria  
Kriteria-kriteria yang dimasukkan antara lain
    - 1) Kinerja ruas jalan yang meliputi,
      - a) *V/C Ratio*
      - b) Kecepatan tempuh; dan
      - c) Kepadatan
    - 2) Aksesibilitas, merupakan jarak lokasi terminal barang dengan,
      - a) Pelabuhan terdekat;
      - b) Pusat kota; dan
      - c) Pintu keluar masuk kordon luar zona.
    - 3) Lokasi
      - a) Topografi;
      - b) Kesesuaian lahan.

c. Alternatif

Hasil penentuan lokasi pada analisis sebelumnya dijadikan alternatif lokasi pembangunan terminal barang.



Gambar 1. Struktur Hirarki AHP

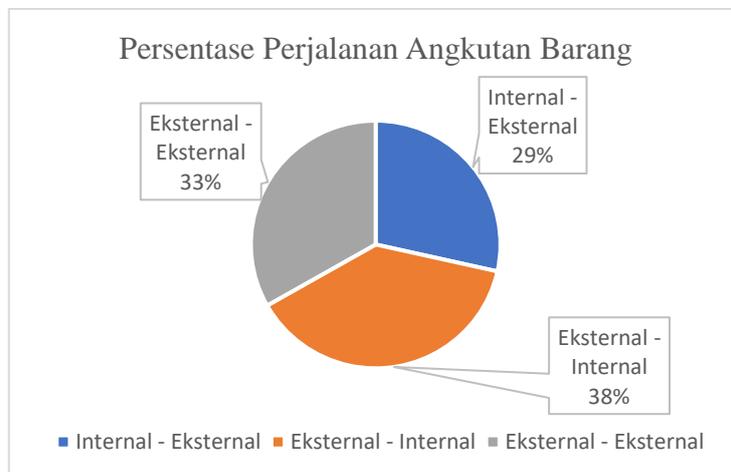
**Hasil dan Pembahasan**

**Analisis Awal Penentuan Lokasi Terminal Barang**

Analisis ini berupa indentifikasi terhadap pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Kendal.

1. Karakteristik perjalanan angkutan barang berdasarkan Survei Wawancara Tepi Jalan  
 Pergerakan angkutan arang berdasarkan hasil survei wawancara tepi jalan disajikan pada matriks asal tujuan angkutan barang **Tabel 1.** di bawah.  
 Berdasarkan tabel 1 tersebut, perjalanan internal-eksternal terbesar terjadi pada zona 3 menuju zona 2 sebesar 2796 kendaraan barang per hari. Hal ini karena zona 3 merupakan kawasan industri. Perjalanan eksternal-internal terbesar terjadi pada perjalanan dari zona 22 ke zona 3 sebesar 5994 perjalanan barang per hari. Selain itu, untuk perjalanan eksternal-eksternal angkutan barang terbesar berasal dari zona XXII menuju zona XVI dengan jumlah perjalanan sebesar 6013 perjalanan angkutan barang per hari.

Berikut disajikan persentase pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Kendal. **Gambar 2.** Menunjukkan bahwa pola perjalanan angkutan barang di Kabupaten Kendal terbesar yaitu perjalanan eksternal-internal sebesar 38%.



Gambar 2. Persentase Pola Perjalanan Barang Kabupaten Kendal

**Tabel 1.** Matriks Asal-Tujuan 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	TOTAL
1																						0	0	0	0	0	0
2																						0	0	0	0	0	0
3																						2796	0	0	0	1167	3963
4																						0	0	0	0	24	24
5																						0	106	52	0	818	976
6																						0	0	31	0	540	571
7																						0	0	0	0	0	0
8																						0	0	0	0	0	0
9																						0	0	0	0	0	0
10																						0	54	0	0	0	54
11																						36	63	0	0	0	99
12																						0	178	0	0	0	178
13																						0	0	198	0	24	222
14																						74	0	0	0	24	98
15																						476	0	183	0	889	1548
16																						0	0	0	0	212	212
17																						1268	52	0	0	162	1482
18																						75	0	456	0	52	583
19																						0	0	31	0	323	354
20																						166	76	0	0	28	269
21																						0	0	123	0	180	303
22	42	0	5994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	379	0	1425	83	0	125	0	0	0	0	0	6013	14061
23	0	0	0	0	35	0	0	0	0	28	28	162	0	0	0	0	63	0	0	106	0	0	0	0	0	0	424
24	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111	0	90	0	36	316	51	20	0	0	36	0	0	706	1404
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	16	0	0	16	48
26	110	0	3289	47	360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1159	110	46	40	287	20	87	5367	0	593	0	0	11513
<b>TOTAL</b>	191	0	9283	47	395	0	0	0	0	28	28	162	111	0	1627	110	1571	455	339	271	87	10257	579	1668	0	11177	38386

2. Karakteristik Perjalanan Angkutan Barang berdasarkan Survei Potensi Angkutan Barang Kabupaten Kendal memiliki Kawasan Industri Kendal sehingga dikatakan khusus, dimana distribusi perjalanan terbesar internal-eksternal dan eksternal-internal berasal dan menuju ke zona 3 yang termasuk zona industri. PT. Kawasan Industri Kendal (KIK) termasuk dalam pengembang kawasan industri berstatus Kawasan Ekonomi Khusus berbasis industri di Pulau Jawa sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 85 Tahun 2019 Tentang Kawasan Ekonomi Khusus Kendal. Dari hasil survei yang telah dilakukan, terdapat beberapa sampel perusahaan yang berpotensi menjadi bangkitan perjalanan angkutan barang di Kabupaten Kendal.

3. Karakteristik perjalanan angkutan barang berdasarkan survei parkir *on street*

Kondisi ruas jalan Kabupaten Kendal yang banyak digunakan angkutan barang untuk memarkirkan kendaraannya di pinggir jalan karena Kabupaten Kendal menjadi daerah lintasan pergerakan arus barang yang melewati jalur pantura. Hal ini disebabkan karena tidak terdapat fasilitas parkir khusus bagi kendaraan angkutan barang di Kabupaten Kendal, sementara banyak pengemudi yang berasal dari arah Jakarta yang mengalami titik kelelahan di Kendal sehingga banyak pengemudi angkutan barang yang memarkirkan kendaraan secara illegal di pinggir jalan sepanjang rute lintas angkutan barang di Kabupaten Kendal.

a. Alasan parkir Angkutan barang

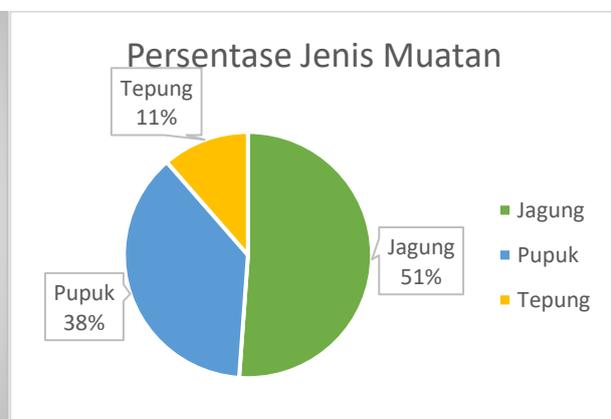
Proporsi alasan kendaran angkutan barang yang memarkirkan kendaraannya di bahu jalan yaitu sebanyak 78% dengan alasan istirahat, sedangkan sebesar 22% dengan alasan bongkar muat seperti yang ditampilkan dalam **Gambar 3**. Sebanyak 22% yang melakukan bongkar muat sebagian besar mengangkut komoditi jagung yang berasal dari berbagai daerah di sekitar Kabupaten Kendal kemudian dilakukan bongkar ke gudang, selanjutnya jagung tersebut dimuat ke kendaraan dengan kapasitas lebih besar. Kegiatan bongkar muat ini dilakukan di pinggir jalan sehingga mengganggu arus lalu lintas di sekitarnya.

b. *Loading dan Unloading* Angkutan Barang

Dalam uraian sebelumnya, telah disebutkan bahwa sebanyak 22% kendaraan melakukan bongkar muat di sembarang tempat, berdasarkan hasil survei komoditi yang paling banyak adalah jagung seperti yang ditampilkan dalam **Gambar 4**. Jenis komoditi jagung sebanyak 51%, untuk jenis komodi yang paling sedikit adalah tepung sebesar 11%.



**Gambar 3.** Proporsi Alasan Parkir



**Gambar 4.** Proporsi Jenis Muatan

## **Analisis Penentuan Lokasi Alternatif Pembangunan Terminal Barang**

Berikut hasil analisis penentuan lokasi alternatif terminal barang yang diambil 3 alternatif lokasi pembangunan.

### **Lokasi alternatif 1**

Lokasi ini terletak pada ruas Jalan Kaliwungu 1 link 0306-0301. Berikut merupakan identifikasi tiap lokasi berdasarkan indicator:

a. Ketersediaan lahan

Lokasi ini terletak pada Zona 3, Kelurahan Krajan Kulon, Kecamatan Kaliwungu. Pada lokasi ini memiliki lahan kosong yang cukup luas sehingga memungkinkan untuk dijadikan sebagai alternatif lokasi pada pembangunan terminal barang. Lokasi ini juga terletak di sekitar kawasan industri sehingga nantinya akan mempermudah kendaraan barang yang melakukan pelaporan dan pengecekan apabila akan memasuki Kabupaten Kendal khususnya Kawasan Industri Kendal. Lokasi ini terletak cukup jauh dari pemukiman, sehingga nantinya tidak akan mengganggu aktivitas warga.

b. Kinerja ruas jalan

Lokasi ini terletak pada ruas Jalan Lingkar Kaliwungu 1 dengan kapasitas pada ruas jalan kaliwungu 1 sebesar 6600 smp/jam. Volume lalu lintas pada ruas jalan ini sebesar 4876 smp/jam. Kecepatan sebesar 47,29 km/jam, kepadatan sebesar 102,8 kendaraan/km, *v/c ratio* sebesar 0,736, dan *Level Of Service* (LOS) adalah C.

c. Aksesibilitas

Aksesibilitas ruas jalan Lingkar Kaliwungu 1 terhadap Pelabuhan Tanjung Mas yang terletak di zona 22 sejauh 24 km. Sedangkan jarak lokasi ini dengan pusat kota (zona 1) sejauh 17 km. jarak terhadap titik kordon luar arah Kota Semarang (Zona 22) sejauh 5 km, sedangkan jarak terhadap titik kordon luar arah Kabupaten Batang (zona 26) sejauh 35 km.

### **Lokasi alternatif 2**

Lokasi ini terletak pada ruas Jalan Soekarno-Hatta 15 link 1501-1512. Berikut merupakan identifikasi lokasi alternatif 2 berdasarkan indicator.

a. Ketersediaan lahan

Lokasi ini terletak pada zona 15, tepatnya di Kecamatan Weleri. Lokasi ini sering dijadikan sebagai tempat pemberhentian kendaraan barang. Pada lokasi ini memiliki lahan kosong yang luas sehingga memungkinkan untuk dijadikan sebagai alternatif lokasi pada pembangunan terminal barang. Akan tetapi lokasi ini terletak cukup jauh dari kawasan industri.

b. Kinerja ruas jalan

Lokasi ini terletak pada Jalan Soekarno-Hatta segmen 15 atau biasa disebut Jalan Lingkar Weleri. Pada lokasi alternatif ini memiliki kapasitas jalan sebesar 6732 smp/jam dengan kecepatan tempuh sebesar 50,58 km/jam dan kepadatan sebesar 50,3 kendaraan/km. ruas jalan ini memiliki *V/C Ratio* sebesar 0,375 dengan *Level Of Service* (LOS) yaitu A.

c. Aksesibilitas

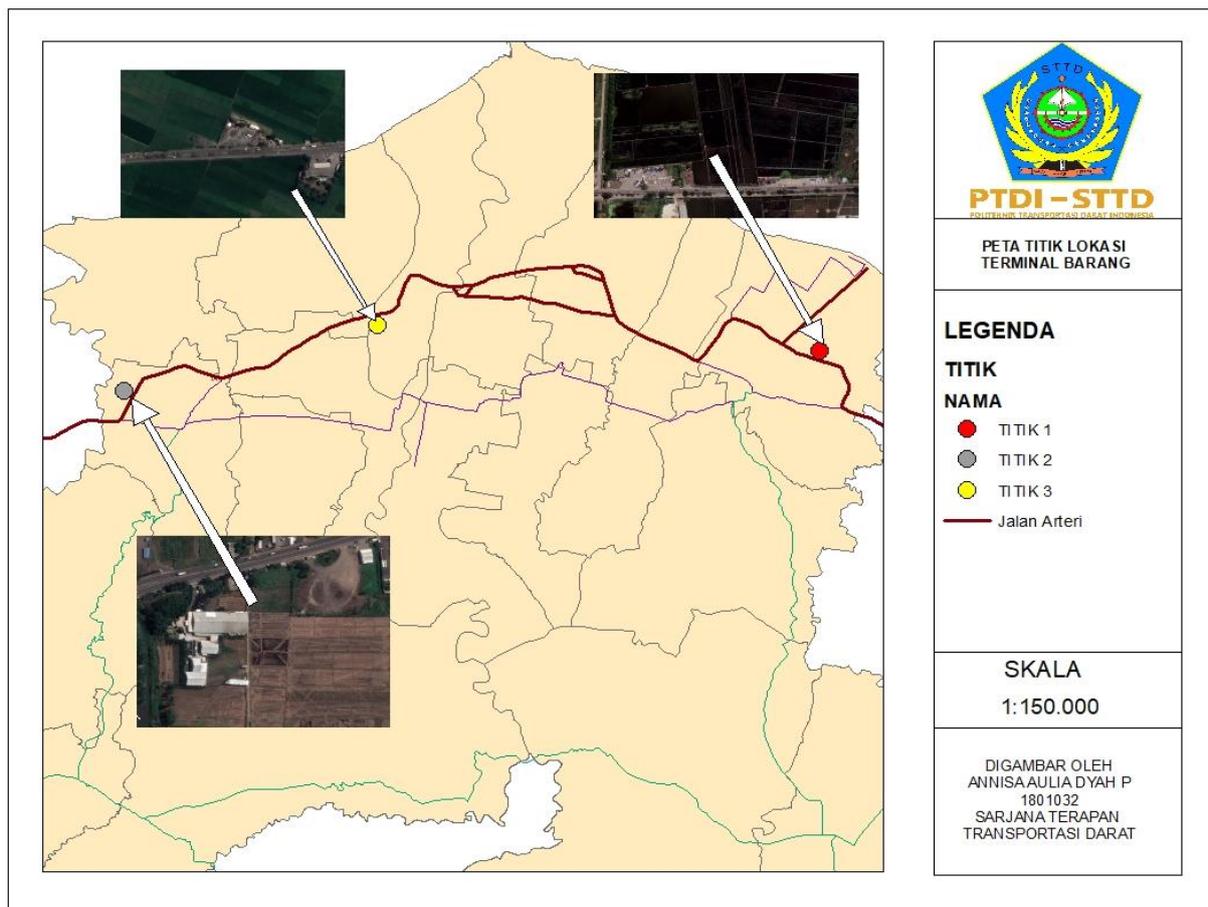
Aksesibilitas ruas jalan Soekarno Hatta 15 terhadap Pelabuhan Tanjung Mas yang terletak di zona 22 sejauh 51 km. Sedangkan jarak lokasi ini dengan pusat kota (zona 1) sejauh 17 km. jarak terhadap titik kordon luar arah Kota Semarang (Zona 22) sejauh 31 km, sedangkan jarak terhadap titik kordon luar arah Kabupaten Batang (zona 26) sejauh 7 km.

### **Lokasi Alternatif 3**

Lokasi ini terletak di ruas Jalan Soekarno-Hatta 11, link 0505-0901

- a. Ketersediaan lahan  
Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, pada lokasi ini terdapat lahan kosong yang cukup untuk dibangun sebuah terminal barang karena lokasi ini sering digunakan untuk parkir atau istirahat bagi supir. Selain itu, pada lokasi ini memiliki kondisi lahan dengan topografi landai sehingga tidak rawan banjir maupun bencana alam lainnya. Namun pada lokasi ini cukup dekat dengan pemukiman sehingga dikhawatirkan akan mengakibatkan polusi udara dan suara apabila terdapat pembangunan terminal barang.
- b. Kinerja ruas jalan  
Lokasi ini terletak pada Jalan Soekarno-Hatta segmen 11 yang memiliki kapasitas sebesar 6600 smp/jam dengan kecepatan tempuh sebesar 50,55 km/jam dan kepadatan sebesar 50,3 kendaraan/km. *V/C Ratio* pada ruas jalan ini sebesar 0,383 yang mana berarti *Level Of Service* (LOS) yaitu A.
- c. Aksesibilitas  
Aksesibilitas ruas jalan Soekarno Hatta 11 terhadap Pelabuhan Tanjung Mas yang terletak di zona 22 sejauh 44 km. Sedangkan jarak lokasi ini dengan pusat kota (zona 1) sejauh 10 km. jarak terhadap titik kordon luar arah Kota Semarang (Zona 22) sejauh 23,4 km, sedangkan jarak terhadap titik kordon luar arah Kabupaten Batang (zona 26) sejauh 12 km.

Masing-masing 3 alternatif lokasi ini digunakan untuk analisis penentuan lokasi terminal barang menggunakan metode *analytical hierarchy process* (AHP). Lokasi tiap alternatif dapat dilihat pada **Gambar 5**.



**Gambar 5.** Peta Titik Lokasi Alternatif

## Penentuan Lokasi Terminal Barang dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Tahap pertama yang dilakukan setelah membentuk struktur hirarki adalah menentukan bobot prioritas untuk masing-masing kriteria dan sub kriteria yang digunakan dalam proses penentuan lokasi terminal barang. Dalam studi ini responden yang dipilih sebanyak 2 orang yang termasuk dalam *stakeholders* terkait. Peneliti memberikan contoh perhitungan prioritas untuk kriteria terhadap 2 pakar yang telah dilakukan *geometric mean* dari 2 jawaban responden seperti yang dilihat pada **Tabel 2**.

Tahap selanjutnya setelah didapatkan *geometric mean* adalah menentukan bobot prioritas (*priority vector*) dengan terlebih dahulu menentukan *eigen vector*, sehingga diperoleh hasil pada **Tabel 3**. Menurut hasil yang diperoleh pada **Tabel 3**, pada kolom Priority vector terlihat bahwa kriteria kinerja ruas memiliki nilai terbesar yaitu 0,361 (36,1%), kriteria aksesibilitas memiliki nilai *priority vector* sebesar 0,284 (28,4%), dan kriteria lahan memiliki nilai sebesar 0,355 (35,5%). Hal ini menunjukkan bahwa persepsi responden terhadap kriteria Kinerja ruas jalan dalam penentuan lokasi terminal barang di Kabupaten Kendal menjadi terpenting pertama.

Tahap selanjutnya yaitu melakukan uji konsistensi dengan terlebih dulu menghitung nilai eigen maksimum, nilai eigen maksimum diperoleh dari perhitungan nilai vector A dan vector B kemudian menghitung indeks konsistensi (CI) dan menghitung rasio konsistensi (CR). Hasil perhitungan CI dan CR ditampilkan pada **Tabel 4**.

**Tabel 2.** Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

Kriteria	Kinerja ruas	Aksesibilitas	Lahan
Kinerja ruas	1	1,290994449	1
Aksesibilitas	0,774596669	1	0,81649658
Lahan	1	1,224744871	1

**Tabel 3.** Nilai Bobot Prioritas

Kriteria	Kinerja ruas	Aksesibilitas	Lahan	VE	VP
Kinerja ruas	1	1,290994449	1	1,089	0,361
Aksesibilitas	0,774596669	1	0,81649658	0,858	0,284
Lahan	1	1,224744871	1	1,070	0,355
				3,017	

**Tabel 4.** Perhitungan Uji Konsistensi (CR) Kriteria

Kriteria	Kinerja ruas	Aksesibilitas	Lahan	VP	VA	VB
Kinerja ruas	1	1,290994449	1	0,361	1,083	3,000
Aksesibilitas	0,774596669	1	0,81649658	0,284	0,854	3,000
Lahan	1	1,224744871	1	0,355	1,064	3,000
						9,001

$$\lambda_{\max} = (\text{jumlah Vector B} / \text{ordo Matriks}) = \mathbf{3,00031}$$

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \mathbf{0,00015}$$

$$CR = \frac{CI}{IR}; IR = \mathbf{0,58} = \mathbf{0,00027}$$

Berdasarkan hasil perhitungan **Tabel 4**, diperoleh hasil rasio konsistensi (CR) sebesar 0,00027. Hal ini diartikan bahwa CR tersebut tidak melebihi 10% atau  $<0,1$ , sehingga data perbandingan berpasangan antar kriteria tersebut konsisten atau dapat dikatakan valid.

Setelah dilakukan penentuan bobot prioritas tiap tahapan mulai dari bobot kriteria, bobot subkriteria, sampai bobot masing-masing alternatif, Langkah selanjutnya adalah melakukan rekapitulasi hasil pembobotan atau *priority vector* tiap tahapan. Hasil dari rekapitulasi nilai *priority vector* tersebut dapat dilihat dalam **Tabel 5**.

**Tabel 5.** Hasil Rekapitulasi Bobot Priortirtas, SubKriteria, dan Alternatif

<b>Kriteria</b>	<b>Kinerja Ruas Jalan</b>			<b>Aksesibilitas</b>			<b>Lahan</b>	
<b>Bobot</b>	0,36			0,28			0,35	
<b>Kriteria</b>								
<b>Sub Kriteria</b>	V/C Ratio	Kecepatan	Kepadatan	Pelabuhan	Pusat Kota	Kordon luar	Topografi	Penggunaan lahan
<b>Bobot Sub Kriteria</b>	0,24	0,61	0,15	0,62	0,17	0,21	0,29	0,71
<b>Alternatif 1</b>	0,13	0,23	0,18	0,53	0,25	0,59	0,60	0,59
<b>Alternatif 2</b>	0,49	0,36	0,39	0,23	0,25	0,26	0,22	0,13
<b>Alternatif 3</b>	0,37	0,41	0,42	0,25	0,50	0,16	0,18	0,28

Pada **Tabel 5**, terdapat 2 macam penilaian bobot yakni bobot kriteria dan bobot subkriteria. Kemudian, untuk mendapatkan hasil akhir dari perhitungan bobot maka dilakukan perkalian antara bobot subkriteria dengan kriteria yang ada di atasnya. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan bobot sebenarnya dari masing-masing subkriteria.

Seperti yang terdapat pada **Tabel 5**, dapat dilihat bahwa kriteria kinerja ruas jalan memiliki bobot 0,36. Sementara subkriteria V/C ratio dari kriteria kinerja ruas jalan memiliki bobot sebesar 0,24. Selanjutnya dilakukan perkalian sehingga diperoleh hasil pada **Tabel 6** yaitu bobot akhir dari masing-masing subkriteria dimana untuk subkriteria V/C Ratio memiliki bobot akhir sebesar 0,09. Begitupun untuk subkriteria lainnya dilakukan cara perhitungan yang sama sehingga didapatkan hasil akhir pembobotan dari masing-masing lokasi alternatif terhadap subkriteria seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 6**.

**Tabel 6.** Hasil Akhir Pembobotan

<b>Sub Kriteria</b>	<b>V/C Ratio</b>	<b>Kecepatan</b>	<b>Kepadatan</b>	<b>Pelabuhan</b>	<b>Pusat Kota</b>	<b>Kordon luar</b>	<b>Topografi</b>	<b>Penggunaan lahan</b>
<b>Bobot Akhir</b>	0,09	0,22	0,05	0,18	0,05	0,06	0,10	0,25
<b>Alternatif 1</b>	0,13	0,23	0,18	0,53	0,25	0,59	0,60	0,59
<b>Alternatif 2</b>	0,49	0,36	0,39	0,23	0,25	0,26	0,22	0,13
<b>Alternatif 3</b>	0,37	0,41	0,42	0,25	0,50	0,16	0,18	0,28

**Tabel 7.** Total Skor dan Peringkat Tiap Alternatif Lokasi

Lokasi Alternatif	Total Skor	Peringkat
Alternatif 1	0,4203	1
Alternatif 2	0,2688	3
Alternatif 3	0,3109	2

Setelah didapatkan bobot masing-masing lokasi alternatif terhadap subkriteria seperti pada **Tabel 6** diatas, tahap selanjutnya adalah melakukan penilaian terhadap masing-masing lokasi alternatif untuk diperoleh *priority ranking* atau untuk mengetahui lokasi alternatif mana yang memiliki total skor tertinggi sehingga dapat menjadi lokasi alternatif terpilih dalam pembangunan terminal angkutan barang di kabupaten Kendal. perhitungan total skor dari masing-masing lokasi alternatif diperoleh dari hasil perkalian antara masing-masing bobot subkriteria dengan hasil penilaian lokasi alternatif terhadap tiap subkriteria.

Berdasarkan **Tabel 7**, dapat disimpulkan bahwa diperoleh nilai Alternatif 1 atau Lingkar Kaliwungu sebesar 0,4203, nilai alternatif 2 atau Lingkar Weleri sebesar 0,2688, dan nilai alternatif 3 atau Gondang memiliki nilai skor sebesar 0,3109. Nilai tertinggi diperoleh lokasi alternatif 1 atau Lingkar Kaliwungu sebesar 0,4203, dengan demikian dapat diambil keputusan bahwa lokasi alternatif untuk pembangunan terminal barang yang paling cocok adalah pada Lingkar Kaliwungu.

## **KESIMPULAN**

Pembangunan Terminal Barang di Kabupaten Kendal secara efektif dapat dilakukan, berdasarkan hasil survei diperoleh persentase kendaraan yang melakukan bongkar muat di Kabupaten Kendal sebesar 22%; Belum terdapat pemeriksaan terhadap angkutan barang yang memasuki Kabupaten Kendal terkait jenis komoditi yang diangkut, lama waktu angkut, dan berat yang diangkut. Terkait hal-hal tersebut, maka pembangunan terminal angkutan barang di Kabupaten Kendal menjadi krusial untuk dilakukan.

Berdasarkan hasil analisis pemilihan lokasi yang telah dilakukan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), lokasi yang terpilih untuk pembangunan terminal barang di Kabupaten Kendal adalah lokasi alternatif 1 yang terletak di zona 3 pada ruas jalan Lingkar Kaliwungu 1. Nilai yang diperoleh lokasi alternatif 1 sebesar 0,4203.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pada kesempatan kali ini, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak atas bantuan yang diberikan baik dukungan, moril, materil, maupun spiritual. Kepada Bapak Ahmad Yani, A.TD, MT selaku Direktur PTDI-STTD; Ibu Dessy Angga A, MT selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat sekaligus sebagai dosen pembimbing pertama; Ibu Sabrina Handayani, MT selaku dosen pembimbing kedua; seluruh staf dan jajaran Dinas Perhubungan Kabupaten Kendal yang telah membantu dalam proses penyusunan, rekan-rekan program studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Angkatan XL, dan seluruh pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Malik, Leeza, Ivan Sánchez-Díaz, Geetam Tiwari, and Johan Woxenius. 2017. "Urban Freight-Parking Practices: The Cases of Gothenburg (Sweden) and Delhi (India)." *Research in Transportation Business and Management* 24 (May): 37–48. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2017.05.002>.
- "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 85 Tahun 2019 Tentang Kawasan Ekonomi Khusus Kendal." 2019, no. 01: 1–15.
- Widodo, Kuncoro, Joewono Sormardjito, Juhri Iwan Agriawan, Iwan Puja Riyadi, Hendra Gunawan, Dwi Ardianta Kurniawan, and Jan Prabowo Harmanto. 2021. *PERENCANAAN TERMINAL BARANG DALAM PERSPEKTIF LOGISTIK*. Edited by Dewi. 1st ed. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.