

# PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN KULON PROGO

Muhammad Sahrul Muwafiq<sup>1)</sup>, Dessy Angga A. M. Sc., MT<sup>2)</sup>, Sabrina Handayani, MT<sup>3)</sup>

<sup>1)2)3)</sup>Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jl. Raya Setu No.89, Kab.Bekasi,

Provinsi Jawa Barat, 17520

muhammadsahrul91@gmail.com

dessy.angga@ptdi.ac.id

sabrinahandayani@yahoo.com

## ABSTRACT

*Kulon Progo Regency is a strategic area, especially for goods transportation crossings because it is located on a national road that connects the DIY Yogyakarta Province and Central Java Province, directly adjacent to Purworejo Regency. It is appropriate that the pattern of movement of goods transport in Kulon Progo Regency is supported by facilities and infrastructure to support the movement of the flow of goods transport traffic, one of which is the Goods Transport Terminal. In Kulon Progo Regency there is no freight terminal yet, this can hinder the distribution of goods, therefore it is necessary to plan a freight transport terminal in Kulon Progo Regency. It is necessary to carry out direct observations or several surveys conducted in the field to determine the point of transportation of these goods. Determining the location of goods transportation points refers to the Regional Spatial Planning (RTRW) policy for Kulon Progo Regency because there are several proposals from the government as well as technical approach proposals. In the research on determining the location of the location of the Freight Transport Terminal using the Composite Performance Index (CPI) decision making method which includes analysis of accessibility criteria, analysis of traffic performance criteria, analysis of environmental sustainability and analysis of initial investment costs. Taking into account the direction of policy and development as well as the suitability of the Spatial Plan for the Kulon Progo Regency.*

**Keywords :** *Composite Performance Indeks (CPI), goods transport terminal*

## ABSTRAK

Kabupaten Kulon Progo merupakan daerah yang strategis terutama untuk perlintasan angkutan barang karena berada di jalan nasional yang menghubungkan Provinsi DIY Yogyakarta dan Provinsi Jawa Tengah, tepatnya berbatasan langsung dengan Kabupaten Purworejo. Sudah selayaknya pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Kulon Progo didukung sarana dan prasarana untuk menunjang pergerakan arus gerak lalu lintas angkutan barang salah satunya Terminal Angkutan Barang. Di Kabupaten Kulon Progo belum ada Terminal Angkutan Barang, hal ini dapat menghambat distribusi barang, oleh karena itu perlu diadakannya perencanaan terminal angkutan barang di Kabupaten Kulon Progo. Perlu diadakannya observasi secara langsung atau beberapa survei yang dilakukan di lapangan untuk menentukan titik angkutan barang tersebut. Penentuan titik lokasi angkutan barang mengarah pada kebijakan Rancangan Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Kulon Progo dikarenakan ada beberapa usulan dari pemerintah dan juga usulan pendekatan teknis. Dalam penelitian penentuan titik lokasi pembangunan Terminal Angkutan Barang dengan menggunakan metode pengambil keputusan *Composite Performance Indeks (CPI)* yang meliputi analisis kriteria aksesibilitas, analisis kriteria kinerja lalu lintas, analisis kelestarian lingkungan serta analisis biaya investasi awal. Dengan mempertimbangkan arah kebijakan dan pengembangan serta kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kulon Progo.

**Kata kunci :** Composite Performance Indeks (CPI), Terminal Angkutan Barang

## PENDAHULUAN

Kabupaten Kulon Progo merupakan kawasan yang strategis, terutama untuk perlintasan angkutan barang. Hal ini dikarenakan Kabupaten Kulon Progo merupakan jalur lintas yang merupakan jalan nasional yang menghubungkan Provinsi DIY Yogyakarta dan Provinsi Jawa Tengah,. Akibatnya mobilitas perjalanan angkutan barang di Kabupaten Kulon Progo cukup tinggi, dengan jumlah perjalanan dari zona eksternal ke zona internal yaitu sebesar 3.025 kendaraan barang/hari, jumlah perjalanan dari zona internal ke zona eksternal yaitu sebesar 2.950 kendaraan barang/hari, dan jumlah perjalanan dari zona eksternal ke zona eksternal yaitu sebesar 2.873 kendaraan barang/hari (T. P. K. L. Kulon Progo, 2022). Hal tersebut menjadikan Kabupaten Kulon Progo menjadi simpul transportasi dan lokasi untuk melakukan transit bagi angkutan.

Pada saat ini masih belum ada aturan dan penetapan secara resmi terkait rute angkutan barang. Oleh karena itu sesuai dengan survei pencacahan lalu lintas yang dilakukan oleh tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Kulon Progo angkutan barang masih melintasi jalan secara acak baik jalan nasional, provinsi, maupun lokal atau tidak sesuai dengan kriteria kelas jalanya sehingga dapat berdampak pada kondisi jalan yang mengakibatkan kerusakan pada tiap ruas yang dilalui angkutan barang tersebut. Dan juga terjadinya *mixed traffic*.

Di Kabupaten Kulon Progo masih banyak yang menggunakan sistem *point-to-point* (titik ke titik) untuk melakukan pola pergerakan pendistribusian barang. Sistem *point-to-point* tersebut diterapkan dengan mengirimkan suatu barang dari suatu titik ke titik lainnya, terlepas dari seluruh rute pengirimannya. Akibatnya, frekuensi pengiriman barang menjadi lebih tinggi dikarenakan penggunaan armada kendaraan tidak sesuai kapasitasnya. Hal tersebut tentunya dapat mengganggu kelancaran perjalanan. Selain itu, adanya pengemudi angkutan barang yang beristirahat dan memarkirkan kendaraanya di tepi jalan juga menyebabkan hambatan samping menjadi tinggi. Salah satu lokasi eksisting dimana banyak angkutan barang yang parkir di bahu jalan yaitu terdapat pada ruas Jalan Karang Nongko Bates Jateng – Toyon 3 dengan *v/c ratio* 0,53 dan kecepatan 66,05 km/jam. Hal ini dapat menimbulkan kepadatan lalu lintas pada jam sibuk dikarenakan bertambahnya hambatan samping karena angkutan barang yang parkir di bahu jalan. Ditambah lagi terdapat pipa gas bawah tanah pada bahu jalan arah Kulon Progo menuju Sleman. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, keberadaan terminal angkutan barang sebagai simpul transportasi sangat diperlukan untuk mempercepat proses distribusi barang. Perencanaan terminal angkutan barang ini telah masuk pada Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah di Kabupaten Kulon Progo Tahun (2012 - 2032).

Pada saat ini Kabupaten Kulon Progo belum memiliki titik simpul dalam jaringan transportasi angkutan barang seperti terminal angkutan barang. Terlebih lagi tidak bisanya kendaraan angkutan barang besar yang bisa masuk ke dalam kota dikarenakan ada pembatasan kelas jalan, jadi dibutuhkan terminal angkutan barang yang dapat digunakan sebagai lokasi transfer barang. Terminal angkutan barang ini menjadi tempat parkir bagi kendaraan angkutan barang, perpindahan antarmoda dan intramoda angkutan barang, serta sebagai tempat bongkar muat barang. Dengan demikian maka perlu dilakukan penelitian terkait **“Perencanaan Terminal Angkutan Barang di Kabupaten Kulon Progo”**.

Dengan adanya terminal angkutan barang di Kabupaten Kulon Progo ini diharapkan pengendalian, pemanfaatan, dan pemantauan lalu lintas angkutan barang yang keluar atau masuk ataupun yang hanya melewati wilayah Kabupaten Kulon Progo dapat terbentuk jaringan distribusi angkutan barang yang efisien.

## PEMBAHASAN

### Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari instansi atau lembaga Pemerintahan terkait. Data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut.

#### 1. Data Primer

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

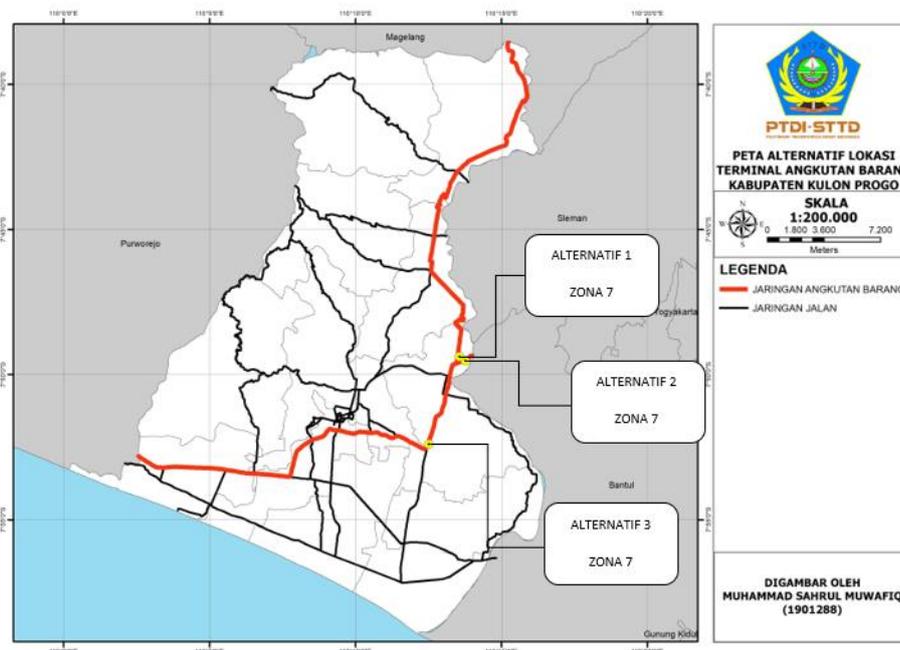
## 2. Data Sekunder

Metode ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan guna menunjang penelitian dari instansi pemerintah maupun swasta. Teknik yang dilakukan dengan cara koordinasi dengan instansi-instansi terkait tentang arah kebijakan pembangunan tersebut antara lain Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPEDDA), Dinas Perhubungan Kabupaten Kulon Progo dan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kulon Progo, kemudian dilakukan wawancara, adapun untuk data dalam bentuk hardcopy dan softcopy.

### Pemilihan Lokasi Alternatif

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

- a. Penentuan Lokasi Terminal Harus Memperhatikan:
  1. Rencana umum tata ruang;
  2. Kepadatan lalu lintas dan kapasitas jalan di sekitar terminal;
  3. Keterpaduan moda transportasi baik intra maupun antar moda;
  4. Kondisi topografi lokasi terminal;
  5. Kelestarian lingkungan.
- b. Syarat Lokasi Terminal:
  1. Terletak dalam jaringan lintas angkutan barang
  2. Terletak di jalan arteri dengan kelas jalan sekurang-kurangnya kelas III
  3. Tersedianya lahan sekurang-kurangnya 3 Ha untuk terminal di pulau Jawa, dan 2 Ha untuk terminal di pulau lainnya



Sumber: Hasil Analiss, 2023

**Gambar 1** Peta Alternatif Lokasi Terminal Angkutan Barang di Kabupaten Kulon Progo

### Analisis Kriteria Dengan Metode Composite Performance Index (CPI)

Untuk mendapatkan lokasi alternatif yang paling tepat, maka perlu dilakukannya analisis pada setiap kriteria yang menjadi pertimbangan penetapan lokasi terminal angkutan barang. Terdapat 4 (empat) kriteria dalam menetapkan lokasi terminal angkutan barang di wilayah studi.

#### a. Analisis Kriteria Ruas Jalan

Mengacu pada Surat Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat Nomor: SK.1361/AJ/106/DRDJ/2003 tentang penetapan simpul transportasi jalan untuk terminal, pemilihan lokasi terminal angkutan barang harus memperhatikan kepadatan lalu lintas dan

kapasitas jalan di lokasi terminal, maka dari itu analisis kriteria kinerja ruas jalan pada lokasi alternatif perlu dilakukan.

b. Analisis Kriteria Aksesibilitas

Lokasi terminal angkutan barang harus memiliki aksesibilitas yang baik terhadap lokasi perdagangan, serta pusat kota. Analisis aksesibilitas ini diasumsikan oleh kedekatan terminal angkutan barang terhadap lokasi – lokasi yang berpotensi untuk mendistribusikan barang

c. Analisa Kriteria Kelestarian Lingkungan

Lingkungan yang sesuai dengan lokasi akan dapat menunjang mobilitas. Walaupun demikian keberadaan terminal angkutan barang dapat dipastikan akan mengganggu lingkungan sekitar. Oleh sebab itu, perlu diantisipasi dari awal pengaruh buruk yang akan timbul dengan mengupayakan lokasi yang tepat agar keberadaan terminal angkutan barang tersebut tidak mengganggu keseimbangan lingkungan hidup.

**Analisis Penetapan Lokasi**

Dari hasil analisis kriteria dengan pembobotan nilai transformasi sesuai tren positif (+) dan tren (-) yang berlaku sesuai aturan metode pengambilan keputusan *Composite Performance Index* (CPI), maka selanjutnya hasil nilai transformasi dikalikan dengan bobot yang berlaku pada setiap kriteria-kriteria yang ada sesuai dengan aturan metode pengambilan keputusan *Composite Performance Index* (CPI). Dan hasil dari penjumlahan perkalian pembobotan pada setiap lokasi alternatif dirangkingkan. Lokasi alternatif dengan ranking teratas merupakan pilihan lokasi yang paling tepat untuk penentuan lokasi terminal angkutan barang di Kabupaten Kulon Progo. Hasil dari analisis ini lokasi alternatif 3 yang terletak di zona 7 di Jalan Milir Sentolo 1 di Kecamatan Sentolo merupakan ranking teratas dengan akumulasi nilai sebesar 655,89. Sehingga lokasi alternatif merupakan lokasi yang tepat untuk direncanakan sebagai lokasi pembangunan terminal angkutan barang di Kabupaten Kulon Progo. Hasil analisis penetapan lokasi terminal angkutan barang dengan metode *Composite Performance Index* (CPI) dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 1** Penetapan Lokasi Alternatif

PARAMETER	BOBOT	ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3			KETERANGAN
		NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	
<b>KRITERIA KINERJA RUAS JALAN</b>	<b>0,36</b>										
KAPASITAS		2555,19	100,00	36,00	6147,6	240,5926761	86,61	5120,82	200,41	72	Tren (+)
V/C RATIO (smp/jam)		0,30	146,67	52,80	0,44	100	36,00	0,30	146,67	53	Tren (-)
KECEPATAN (km/jam)		34,97	100,00	36,00	62,7	179,2965399	64,55	76,40	218,47	79	Tren (+)
KEPADATAN (smp/km)		17,53	215,97	77,75	37,86	100	36,00	20,73	182,63	66	Tren (-)
<b>KRITERIA AKSESIBILITAS</b>	<b>0,3</b>										
KEDEKATAN DENGAN LOKASI PERDAGANGAN DAN JASA (km)		22,80	100,00	30,00	22,80	100,00	30,00	16,80	135,71	40,71	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN PUSAT KOTA (km)		14,20	100,00	30,00	13,50	105,19	31,56	7,40	191,89	57,57	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 30 (km)		2,00	330,00	99,00	1,20	550,00	165,00	6,60	100,00	30,00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 31 (km)		27,70	100,00	30,00	27,00	102,59	30,78	20,90	132,54	39,76	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 32 (km)		26,10	121,84	36,55	26,60	119,55	35,86	31,80	100,00	30,00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 20 (km)		10,40	157,69	47,31	11,20	146,43	43,93	16,40	100,00	30,00	Tren (-)
<b>KRITERIA KELESTARIAN LINGKUNGAN</b>	<b>0,2</b>										
TIDAK MENGGANGGU LINGKUNGAN SEKITAR		2	100	20	2	100	20	3	150	30	Tren (+)
TIDAK RAWAN POLUSI		2	100	20	2	100	20	3	150	30	Tren (+)
TIDAK RAWAN KEBISINGAN		2	100	20	2	100	20	3	150	30	Tren (+)
TIDAK RAWAN BANJIR		2	100	20	2	100	20	3	150	30	Tren (+)
<b>KRITERIA BIAYA INVESTASI TOTAL</b>	<b>0,14</b>										
HARGA TANAH (Rp/m <sup>2</sup> )		600000	91,67	12,83	550000	100,00	14,00	200000	275	38,5	Tren (-)
JUMLAH NILAI		1963,84	568,24	568,24	2243,64	654,29	654,29	2383,32	655,89	655,89	
RANGKING		3			2			1			

Sumber: Hasil Analisis, 2023

**Analisis Kebutuhan Fasilitas**

a. Fasilitas utama terdiri dari :

a. Jalur Kedatangan dan Keberangkatan

Jalur keberangkatan dan kedatangan direncanakan terdiri dari 4 lajur 1 arah, dimana 2 lajur digunakan untuk masuk kendaraan barang dan 2 lajur untuk masuk kendaraan pribadi. Dengan lebar tiap satu lajur untuk kendaraan angkutan barang sebesar 3,4 meter (menggunakan dimensi lebar kendaraan angkutan barang truk) dan lebar tiap satu lajur untuk kendaraan pribadi sebesar 2,3 meter (menggunakan dimensi lebar kendaraan mobil penumpang gol I).

Maka kebutuhan lebar jalur ini adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Lebar Jalur Kendaraan Barang} &= 2 \times 3,4 \text{ meter} \\ &= 6,8 \text{ meter} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Lebar Jalur Kendaraan Pribadi} &= 2 \times 2,3 \text{ meter} \\ &= 4,6 \text{ meter} \end{aligned}$$

b. Bangunan kantor administrasi

**Tabel 2** Jumlah Pegawai berdasarkan PM 102 Tahun 2018

NO	ADMINISTRASI	JUMLAH PEGAWAI
1	KEPALA TERMINAL	1
2	SEKRETARIS	1
3	INFORMASI	3
4	PELAYANAN	2
5	AKUNTANSI	2
6	PERKANTORAN	6
NO	PENGAWASAN	JUMLAH PEGAWAI
1	LAPANGAN PARKIR	3
2	PERGUDANGAN	6
3	CONTAINER	
4	KANTIN	2
5	TOILET	
6	MUSHOLA	
NO	KEAMANAN	JUMLAH PEGAWAI
1	POS JAGA SIANG	3
2	POS JAGA MALAM	3
NO	PERIZINAN	JUMLAH PEGAWAI
1	PETUGAS JEMBATAN TIMBANG	3
2	PETUGAS PEMBERI IZIN ANGKUTAN BARANG MASUK AREA TERMINAL	2
NO	CLEANING SERVICE	JUMLAH PEGAWAI
1	PETUGAS KEBERSIHAN	5
TOTAL PEGAWAI TERMINAL BARANG		41

Sumber: Hasil Analiss, 2023

- c. Fasilitas gudang untuk barang dibagi menjadi 2 yaitu gudang umum dan gudang khusus. Gudang umum diperuntukan untuk jenis barang seperti muatan kendaraan, muatan umum, dan muatan material. Selanjutnya adalah Gudang khusus diperuntukan barang dengan penanganan khusus seperti muatan cair/gas, muatan bahan pokok, muatan hasil peternakan, muatan hasil perkebunan, dan muatan hewan. Dimana dalam gudang khusus terdapat penanganan seperti freezer dan oksigen;

Dalam perhitungan kebutuhan jumlah gudang umum didapat dari 8% dari lahan Terminal Barang. (Sumber: Buku Perencanaan Terminal Barang Dalam Perspektif Logistik).

$$\begin{aligned} \text{Luas gudang} &= 8\% \times \text{Luas Lahan} \\ &= 8\% \times (38.200 - 19.693,4) \text{ m}^2 \\ &= 1.480,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Perhitungan kebutuhan jumlah barang umum adalah sebagai berikut.

**Tabel 3** Perhitungan Kebutuhan Luas Gudang Umum

JENIS GUDANG	NO	JENIS MUATAN	SAMPEL	PERSENTASE	TOTAL	KEBUTUHAN LUAS (m <sup>2</sup> )
UMUM	1	Muatan Bahan Bangunan	17	23,94%	78,87%	1167,7
	2	Muatan Logam	10	14,08%		
	3	Muatan Kayu	8	11,27%		
	4	Muatan Pasir	18	25,35%		
	5	Muatan Pakaian	3	4,23%		

Sumber: Hasil Analiss, 2023

**Tabel 4** Perhitungan Kebutuhan Luas Gudang Khusus

JENIS GUDANG	NO	JENIS MUATAN	SAMPEL	PERSENTASE	TOTAL	KEBUTUHAN LUAS (m <sup>2</sup> )
KHUSUS	1	Muatan Hasil Pertanian/Peternakan	2	2,82%	21,13%	312,8
	2	Muatan Makanan/Sembako	13	18,31%		

Sumber: Hasil Analiss, 2023

- d. Tempat parkir kendaraan angkutan barang;  
 Analisis Kebutuhan Parkir diterapkan untuk mengetahui jumlah petak parkir atau SRP yang akan disediakan pada Terminal Angkutan Barang. Data yang digunakan dalam analisis ini berupa data wawancara dan survai angkutan barang. Berikut hasil analisis data yang didapatkan

**Tabel 5** Analisis Kebutuhan Petak Parkir

No	Indikator Perhitungan Parkir	
1	Interval (Jam)	0.25
2	Waktu Survai (Jam)	10
3	Jumlah Kendaraan (Kendaraan)	83
4	Volume Parkir (Kend/Jam)	8.3
5	Akumulasi Parkir (Kend/Jam)	15
6	Waktu Rata - Rata Lama Parkir (Jam)	2,65
7	Analisis Tingkat Kebutuhan (SRP)	26

Sumber: Hasil Analiss, 2023

Dari hasil analisis diatas dapat didapatkan hasil bahwa kapasitas parkir sebesar 10 kend/jam dimana dalam analisis kebutuhan petak parkir dihasilkan 26 petak parkir, sehingga kebutuhan parkir tiap jam dapat terpenuhi dikarenakan dalam satu jam terdapat 10 kendaraan yang terparkir di terminal angkutan barang. Dalam Analisa tingkat pergantian parkir (*Turnover*) dihasilkan nilai sebesar 0,38 kend/petak/jam yang berarti bahwa dalam waktu satu jam tiap petak parkir dapat melayani 1 buah kendaraan. Pada indeks parkir untuk rencana kebutuhan terminal angkutan barang didapatkan nilai sebesar 38% yang berarti bahwa permintaan parkir dapat dipenuhi oleh petak parkir yang telah di sediakan di terminal angkutan barang.

**Tabel 6** Analisis Indeks Parkir

No	Indikator Perhitungan Parkir	
1	Tingkat Pergantian Parkir (kend/ petak/ jam)	9,81
2	Kapasitas Parkir (Kend/Jam)	0.38
3	Indeks Parkir	38%

Sumber: Hasil Analiss, 2023

- e. Perlengkapan jalan berupa marka jalan, rambu lalu lintas, dan lain-lain.
- a. Rambu larangan digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pemakai jalan di jalan raya;
  - b. Rambu larangan tempatkan sedekat mungkin dengan titik larangan;
  - c. Rambu larangan dapat dilengkapi dengan papan tambahan;
  - d. Untuk memeberikan petunjuk pendahuluan pada pemakai jalan dapat ditempatkan rambu petunjuk pada jarak yang layak sebelum titik larangan dimulai.
- b. Fasilitas penunjang berupa:
1. Ruang Tunggu  
 Dengan ketentuan diatas, maka perhitungan kebutuhan luas ruang tunggu awak kendaraan dengan dapat menampung 100 orang awak pengemudi angkutan barang (100 Orang Duduk) adalah:

**Tabel 7** Kebutuhan Luas Ruang Tunggu Awak Kendaraan

Fasilitas	Luas ( m <sup>2</sup> )
Duduk	53,12
Sirkulasi(15% x 64)	7,97
Total	61,088

Sumber: Hasil Analiss, 2023

Kebutuhan luas lahan untuk ruang tunggu awak pengemudi kendaraan angkutan barang sebesar 61,088 m<sup>2</sup>.

2. Fasilitas peribadatan yaitu mushola

Jumlah pegawai sebanyak 42 dan juga pengemudi angkutan barang 83. Dengan demikian yang sesuai dengan penggunaan musholla dapat dihitung sebagai berikut:

Kebutuhan luas lahan untuk ruang tunggu awak pengemudi kendaraan angkutan barang sebesar 61,088 m<sup>2</sup>.

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Jumlah Pegawai} + \text{Pengemudi}}{50\%} \times 0,75 \\ &= \frac{42 + 83}{50\%} \times 0,75 \\ &= 187,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Kebutuhan luas lahan musholla sebesar 187,5 m<sup>2</sup> dan bangunan mushola di terminal barang.

3. Kamar mandi atau toilet;

Kebutuhan luas kamar mandi dan WC adalah 80% x luas mushola (Sumber: Kementrian Pekerjaan Umum, Standar Toilet Umum Indonesia)

$$\begin{aligned} \text{Luas Toilet} &= 80\% \times 187,5 \text{ m}^2 \\ &= 150 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Kebutuhan luas lahan toilet sebesar 150m<sup>2</sup>.

4. Kios atau kantin;

Berdasarkan jumlah parkir kendaraan yakni sebanyak 26 kendaraan peentuan luas kios atau kantin direncanakan ialah 160 m<sup>2</sup>.

5. Perbengkelan.

Kebutuhan luas lahan perbengkelan disesuaikan dengan 30% dari luas kantor penyelenggara. (Sumber: Dardela Yasa Guna, 1996, Pedoman Teknis Pembangunan Terminal Barang)

Luas lahan bangunan perbengkelan

$$\begin{aligned} \text{Luas lahan} &= 30\% \times \text{luas kantor penyelenggara} \\ &= 30\% \times 455 \text{ m}^2 \\ &= 136,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

6. Fasilitas parkir selain kendaraan barang

Luas lantai bangunan gedung yang akan di bangun adalah 455 m<sup>2</sup>

$$\begin{aligned} \text{Fasilitas parkir} &= 30\% \times \text{Luas lantai bangunan gedung} \\ &= 30\% \times 455 \\ &= 136,5 \text{ m}^2. \end{aligned}$$

7. Taman

Adanya taman bertujuan untuk meningkatkan nilai estetika seni dan keindahan di dalam terminal serta untuk mengurangi polusi di area sekitar terminal barang. Di bawah ini dijelaskan Tabel Kebutuhan Luas Taman berdasarkan Keputusan Direktur Jendral Bina Marga No. 76/KPTS/Db/1999.

**Tabel 8** Standar Penentuan Luas Taman

NO	Jumlah Tempat Duduk	Luas Minimum Taman (m)
1	>20	500
2	>30	1000
3	>50	5000

Sumber: Hasil Analiss, 2023

Kebutuhan jumlah tempat duduk ialah >50 buah sehingga luasan taman sejumlah 5000 m.

### Kebutuhan Luas Fasilitas

**Tabel 9** Perhitungan Luas Terminal Angkutan Barang dan Fasilitas

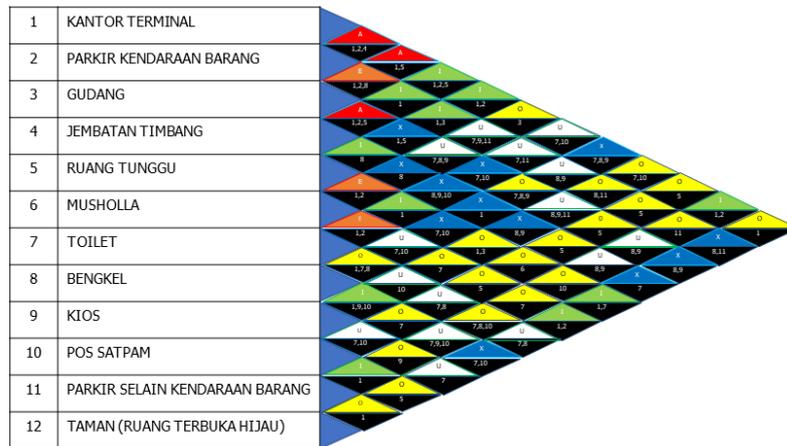
Komponen		Dimensi (m)	Luas (m <sup>2</sup> )
Luas Lahan Untuk Pembangunan Terminal Barang			38.200
Fasilitas Utama	Kantor Terminal	30 x 15,2	455,7
	Parkir Kendaraan Angkutan Barang		2.011,1
	Gudang Umum		1.176,06
	Gudang Khusus		315,077
	Jembatan Timbang		675
Fasilitas Penunjang	Ruang Tunggu		61,088
	Musholla		187,5
	Toilet		150
	Bengkel		136,5
	Kios		160
	Pos Satpam	4 x 6	24
	Parkir Selain Kendaraan Barang		136,5
	Taman (Ruang Terbuka Hijau)		5000
Sirkulasi (28%)			10.696
Total Luas Lahan Kebutuhan			21.173,9
Sisa Luas Lahan Cadangan Untuk Pengembangan			17.026,1

Sumber: Hasil Analiss, 2023

### Analisa Penentuan Lokasi Layout

- a. Analisis Kedekatan Antar Fasilitas Menggunakan Metode ARC (*Activity Relationship Chart*)

Setiap fasilitas memiliki peranan masing – masing dan memiliki keterkaitan antara satu dengan lainnya, maka dari itu perlunya aliran sistem yang efektif dan efisien. Fasilitas – fasilitas tersebut perlu didekatkan berdasarkan tingkat kepentingan. *Activity Relationship Chart* (ARC) merupakan metode yang digunakan untuk mengetahui tingkat kepentingan hubungan antar fasilitas.

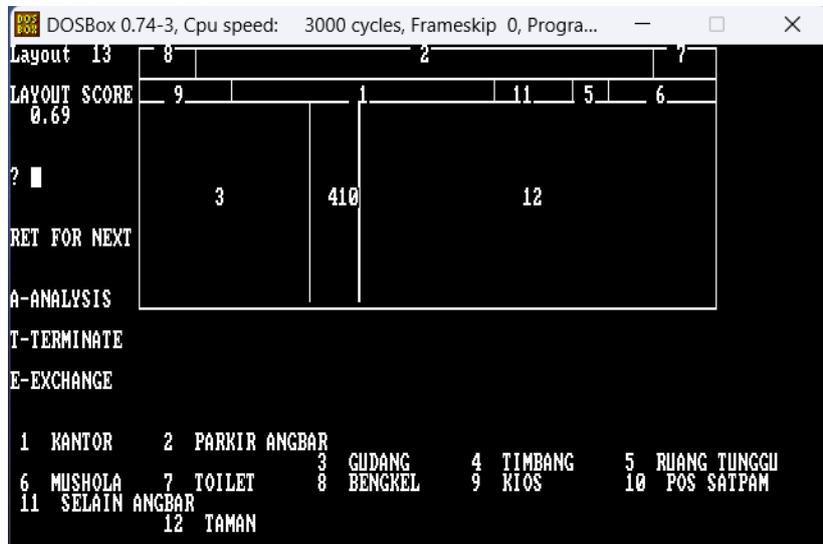


Sumber: Hasil Analiss, 2023

**Gambar 2** Hasil Analisis Activity Relationship Chart (ARC)

b. Metode BLOCPLAN

Metode BLOCPLAN ini dilakukan dengan cara menginput data analisis ARC dan juga luasan fasilitas terminal angkutan barang. pada metode BLOCPLAN ini menggunakan aplikasi software BLOCPLAN90.



Sumber: Hasil Analiss, 2023

**Gambar 3** Layout Terminal Angkutan Barang Dengan Metode BLOCPLAN

## Desain Layout Terminal Angkutan Barang



Sumber: Hasil Analiss, 2023

**Gambar 4** Layout Terminal Angkutan Barang Kabupaten Kulon Progo



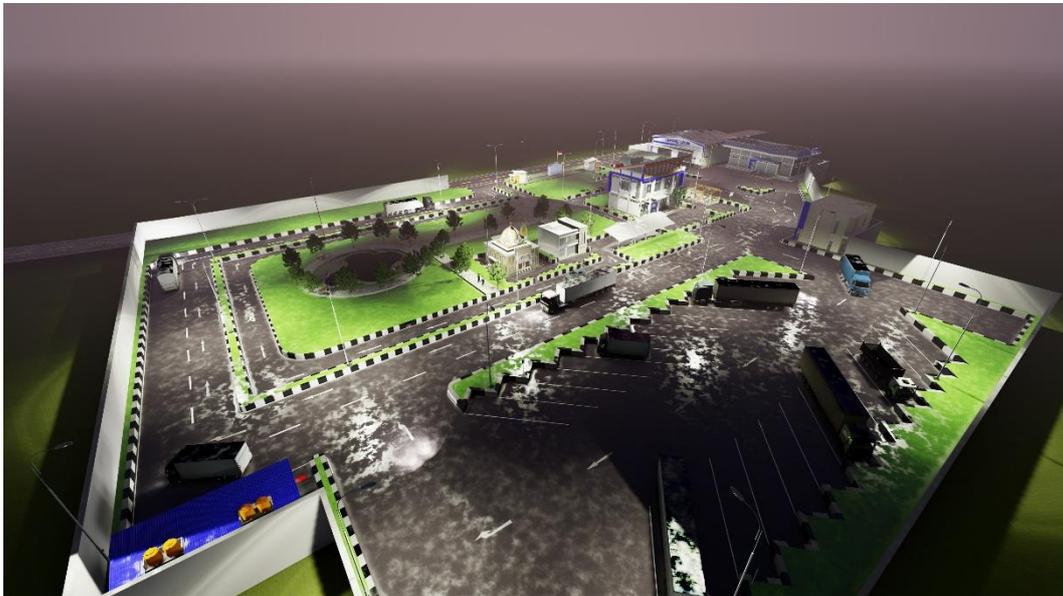
Sumber: Hasil Analiss, 2023

**Gambar 5** Desain Terminal Angkutan Barang



Sumber: Hasil Analiss, 2023

**Gambar 6** Desain Terminal Angkutan Barang



Sumber: Hasil Analiss, 2023

**Gambar 7** Desain Terminal Angkutan Barang

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Kulon Progo perjalanan tertinggi pada matriks perjalanan angkutan barang perjalanan terbesar yaitu pada perjalanan dari zona 19 (Kabupaten Purworejo) menuju zona 17 (Kabupaten Bantul) sebanyak 1.280 kend/hari. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Kabupaten Kulon Progo merupakan jalur lintas angkutan barang di bagian selatan Pulau Jawa yang menghubungkan Provinsi Jawa Tengah dan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Penilaian lokasi terminal angkutan barang menggunakan metode *Composite Performance Index* (CPI), nilai bobot akhir dari lokasi alternatif 1 sejumlah 368,24, nilai bobot akhir dari lokasi alternatif 2 sejumlah 654,29, dan nilai bobot akhir dari lokasi 3 sejumlah 655,89. Dalam penentuan lokasi terminal didapatkan nilai tertinggi pembobotan yaitu pada lokasi alternatif 3 dengan nilai 655,89 yang terletak pada zona 7 Kecamatan Sentolo tepatnya di Jalan Milir Sentolo 1.

3. Dengan adanya berbagai proses kegiatan di dalam terminal barang, maka harus di sesuaikan kebutuhan luasan dari tiap – tiap fasilitas yang akan disediakan, berikut merupakan data luasan dari tiap fasilitas yang akan disediakan di terminal angkutan barang:
  - a. Fasilitas Utama:
    - 1) Kantor Terminal = 455,7 m<sup>2</sup>
    - 2) Parkir Kendaraan Angkutan Barang = 1.524,9 m<sup>2</sup>
    - 3) Gudang Umum = 1.198,4 m<sup>2</sup>
    - 4) Gudang Khusus = 321,05 m<sup>2</sup>
    - 5) Jembatan Timbang = 675 m<sup>2</sup>
  - b. Fasilitas Penunjang:
    - 1) Ruang Tunggu = 61,088 m<sup>2</sup>
    - 2) Musholla = 187,5 m<sup>2</sup>
    - 3) Toilet = 150 m<sup>2</sup>
    - 4) Bengkel = 136,5 m<sup>2</sup>
    - 5) Kios = 160 m<sup>2</sup>
    - 6) Pos Satpam = 24 m<sup>2</sup>
    - 7) Parkir Selain Kendaraan Barang = 136,5 m<sup>2</sup>
    - 8) Taman (Ruang Terbuka Hijau) = 5000 m<sup>2</sup>
    - 9) Sirkulasi = 10.696 m<sup>2</sup>
4. Berdasarkan analisis penentuan lokasi tiap – tiap fasilitas yang ada di dalam terminal angkutan barang dengan menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) guna mengetahui tingkat kepentingan hubungan antar fasilitas dan dilanjutkan dengan analisis layout menggunakan *software* BLOCPAN90, didapatkan 20 layout alternatif yang bisa digunakan sebagai layout terminal angkutan barang. Dari 20 layout alternatif tersebut, didapatkan hasil bahwa alternatif layout ke 13 memiliki nilai tertinggi sejumlah 7.421,43.
5. Setelah dilakukannya penentuan lokasi dari tiap – tiap fasilitas selanjutnya yaitu mengambarkan layout dengan sirkulasinya di terminal angkutan barang dalam bentuk 2D dan 3D.

## SARAN

Untuk mengembangkan penelitian dalam melakukan penentuan lokasi pembangunan terminal angkutan barang dan rencana penegembangan terminal angkutan barang di Kabupaten Kulon Progo dapat dilakukan penelitian lebih lanjut, adapun saran tersebut adalah :

1. Alternatif lokasi yang terpilih diharapkan dapat menunjang pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Kulon Progo.
2. Menghitung biaya dari pembangunan terminal angkutan barang.
3. Terminal angkutan barang harus dipelihara untuk menjamin fungsi dari terminal angkutan barang sesuai dengan pokoknya dan dapat menunjang kegiatan perekonomian masyarakat agar lebih meningkat.
4. Harus diadakan evaluasi secara berkala oleh pemerintah setempat terkait kebijakan pembangunan terminal angkutan barang sehingga bermanfaat untuk pengguna terminal.
5. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai analisis dampak lalu lintas dalam rencana pembangunan terminal angkutan barang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Artiwi, Nila Prasetyo. 2019. “Kebutuhan Ruang Dan Pola Tata Letak Parkir Pada Area Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Rahmanyah Depok Jawa Barat” 7 (1): 9–18.
- Asosiasi Toilet Umum Indonesia. n.d. *Pedoman Standar Toilet Umum Indonesia*.
- Budianto, Alfian Dwi, and Athika Sindhi Cahyani. 2021. “RE-LAYOUT TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI IMITASI PVC DENGAN MENGGUNAKAN SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING DAN BLOCPAN.” *DINAMIKA TEKNIK IV* (2): 23–32.
- Departemen Perhubungan RI. 2002. “Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.1361/AJ.106/2004 TENTANG PENETAPAN SIMPUL JARINGAN TRANSPORTASI JALAN UNTUK TERMINAL PENUMPANG TIPE A DI SELURUH INDONESIA.” *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687AJ.206DRJD2002 Tentang Pedoman*

- Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur*, 69.
- Guna, Dardela Yasa. 1996. *Pedoman Teknis Pembangunan Terminal Barang. Jilid II Bidang Perencanaan Transportasi Laporan Umum Kinerja Transportasi Darat Kabupaten Kulon Progo 2022*. 2022.
- Julianto, Eko Nugroho. 2010. "Hubungan Antara Kecepatan, Volume Dan Kepadatan Lalu Lintas Ruas Jalan Siliwangi Semarang." *Jurnal Teknik Sipil Dan Perencanaan* 12 (2): 151–60. Kabupaten Kulon Progo. 2012. *Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kulon Progo Tahun 2012 - 2032*. Kabupaten Kulon Progo Dalam Angka 2022. 2022.
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia. 1997.
- Nafilarizqi, Angie Belvavarian, Mohammad Debby Rizani, and Farida Yudaningrum. 2022. "ANALISIS KAPASITAS RUANG PARKIR MOBIL KAWASAN TAMAN WISATA AIR PANAS GUCI KABUPATEN TEGAL."
- Nuryani, Dwi, and Intan Shara Dewi. 2018. "Aktivitas Receiving Di Gudang Umum PT Eastern Logistics Lamongan Jawa Timur."
- Pemerintah Indonesia. 2009. *Undang Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*.
- Pemerintah Indonesia. 2006. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan*.
- Pemerintah Indonesia. 2013. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. 2013.
- Pemerintah Indonesia. 2017., *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 14/PRT/M/2017 Tentang Persyaratan Kemudahan Bangunan Gedung*, 1–14.
- Pemerintah Indonesia. 2018. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 102 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Terminal Barang*.
- Pemerintah Indonesia. 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 132 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan*.
- Pemerintah Indonesia. 2019. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Kendaraan Bermotor Di Jalan*.
- Pemerintah Indonesia. 1993. *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor: KM 66 Tahun 1993 Tentang Fasilitas Parkir Untuk Umum Menteri Perhubungan*. 117–25.
- Pemerintah Indonesia. 1995. *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 31 Tahun 1995 Tentang Terminal Transportasi Jalan*.
- Pemerintah Indonesia. 1993. *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : KM 61 Tahun 1993 Tentang Rambu - Rambu Lalu Lintas Di Jalan*."
- Agung, Mahasiswa TI Universitas. 2019. *MODUL IV [Activity Relationship Chart (ARC) Dan Activity Relationship Diagram (ARD)]*.
- Setiawannie, Yuli, Nita Marikena, and Ade Yudha Pratama. 2022. "Pengaruh Perbaikan Tata Letak Fasilitas Terhadap Proses Produksi Di PT. X." *IESM* 3 (2): 140–50. <https://www.doi.org/10.22303/iesm.3.2.2022.140-150>.
- Sukirman, Silvia. 2003. "Dasar - Dasar Perencanaan Geometrik Jalan."
- Tamin, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi Edisi Kedua*. Penerbit ITB.
- Tarmizi, Muhamad, Linda Atika, and Iin Seprina. 2019. "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Guru Berprestasi Menggunakan Metode Composite Performance Index Pada SMK BSI Palembang." *Bina Darma Conference on Computer Science*.
- Taufiqulhakim, Dzaki, and Lisyte Fitria. 2022. "Usulan Perancangan *Layout* Pertashop Dengan Metode BLOCPLAN Di PT. Torio."
- Widodo, Kuncoro Harto, Koewono Soemardijito, Sa'duddin, Deni Preastio Nugroho, Said Basalim, Juhri Iwan Agriawan, Iwan Puja Risadi, Hendra Edi Gunawan, Dwi Ardianta Kurniawan, and Jan Prabowo Harmanto. 2021. *PERENCANAAN TERMINAL BARANG DALAM PRESPEKTIF LOGISTIK*.