

PENENTUAN TITIK LOKASI TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KOTA PEKALONGAN

Fernanda Dwi Erdin Saputra

Taruna

Politeknik Transportasi Darat

Indonesia – STTD

Jl. Raya Ps. Setu No.89, Cibuntu,

Kec. Cibitung, Kabupaten Bekasi,

Jawa Barat 17520

fernandadwiie@gmail.com

Sumantri Widya Praja

Dosen

Politeknik Transportasi Darat

Indonesia – STTD

Jl. Raya Ps. Setu No.89, Cibuntu,

Kec. Cibitung, Kabupaten Bekasi,

Jawa Barat 17520

sumantri.praja.82@gmail.com

Anisa Mahadita Candrarahayu

Dosen

Politeknik Transportasi Darat

Indonesia – STTD

Jl. Raya Ps. Setu No.89, Cibuntu,

Kec. Cibitung, Kabupaten

Bekasi, Jawa Barat 17520

candrarahayu17@gmail.com

Abstract

Pekalongan is a region that has been developing quite well on the island of Java, both in terms of the economy, trade, services, and industry, with its strengths being agriculture, tourism, industry, and fisheries. This potential comes from the sectors of fisheries, textiles, batik, and fish processing. Pekalongan City is located on the Pantura (North Coast) route, which is crossed daily by a high-volume cargo transportation route. This research aims to determine and plan a suitable location for a cargo terminal based on location determination criteria. The determination of the cargo terminal location is carried out using the Composite Performance Index (CPI) decision-making method, which includes accessibility criteria analysis, traffic performance criteria analysis, environmental sustainability analysis, initial investment cost analysis, and distribution of goods movement pattern analysis. In the research, the determination of the cargo terminal location takes into account policy direction, development, and compliance with the Spatial Plan of Pekalongan City.

Keywords: Freight Terminal, Cargo Transportation, Composite Performance Index (CPI)

Abstrak

Kota Pekalongan merupakan daerah yang berkembang cukup baik di Pulau Jawa baik dari segi ekonomi, perdagangan, jasa, maupun industri dengan unggulannya adalah pertanian, pariwisata, industri dan perikanan. Potensi tersebut berasal dari sektor perikanan, tekstil, batik, dan pengolahan ikan. Kota Pekalongan terletak di Jalur Pantura (Pantai Utara) yang setiap harinya Kota Pekalongan dilewati oleh jalur perlintasan angkutan barang dengan volume pergerakan yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dan merencanakan lokasi terminal barang yang sesuai berdasarkan kriteria penetapan lokasi. Penentuan lokasi terminal barang dilakukan menggunakan metode pengambil keputusan Composite Performance Indeks (CPI) yang meliputi analisis kriteria aksesibilitas, analisis kriteria kinerja lalu lintas, analisis kelestarian lingkungan, analisis biaya investasi awal, dan analisis pola pergerakan distribusi barang. Dalam penelitian penentuan lokasi terminal barang dengan mempertimbangkan arah kebijakan dan pengembangan serta kesesuaian Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pekalongan.

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

PENDAHULUAN

Aktivitas pergerakan transportasi di Kota Pekalongan tidak hanya dilakukan oleh pergerakan orang, namun juga pergerakan barang yang setiap harinya semakin tinggi. Bagian logistik yang paling terlihat dan merusak lingkungan adalah transportasi barang, oleh karena itu,

salah satu kondisi terpenting untuk pembentukan sistem logistik berkelanjutan adalah pengembangan transportasi antarmoda yang lebih intensif (Tadić et al., 2019).

Kota Pekalongan terletak di Jalur Pantura (Pantai Utara) yang setiap harinya Kota Pekalongan dilewati oleh jalur perlintasan angkutan barang. Kota Pekalongan juga memiliki pintu exit tol untuk keluar masuk kendaraan yang terletak di depan Pasar Batik Setono sehingga perlu dilakukan pengawasan dan pengendalian kendaraan angkutan barang yang keluar masuk. Kota Pekalongan belum memiliki terminal angkutan barang sebagai tempat untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang, perpindahan intramoda dan antarmoda angkutan barang, konsolidasi barang/pusat kegiatan logistik, dan/atau tempat parkir mobil barang (Pribadi and Permatasari, 2021). Hal ini menyebabkan banyak masalah jika terminal barang belum ada seperti bongkar muat barang di bahu jalan, pengemudi barang memarkir mobilnya di jalan, serta yang menyebabkan tingginya proporsi kecelakaan di jalan (Pasaribu, 2019). Secara umum terjadi pelanggaran terhadap ketentuan kelas jalan dikarenakan kendaraan barang berukuran besar terpaksa melintas di ruas jalan yang memiliki kelas jalan rendah. Angkutan barang yang melakukan bongkar muat dan para pengemudi yang memarkirkan kendaraannya untuk istirahat di bahu jalan sehingga menyebabkan terjadinya pengurangan lebar efektif jalan dalam berlalu lintas (Pribadi and Permatasari, 2021).

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Pekalongan Nomor 9 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Kota Pekalongan Nomor 30 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pekalongan Tahun 2009-2029. Dalam peraturan tersebut salah satu strategi peningkatan pelayanan transportasi di dalam jaringan transportasi Kota Pekalongan adalah adanya rencana lokasi pembangunan terminal angkutan barang yang terdapat di Kota Pekalongan. Perencanaan dan penilaian lokasi untuk penentuan terminal barang merupakan komponen penting untuk meningkatkan kinerja keberlanjutan sistem distribusi barang. Hal tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan No. 102 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Barang. Berdasarkan latar belakang yang ditemukan maka diperlukan penelitian “Penentuan Titik Lokasi Terminal Angkutan Barang di Kota Pekalongan”. Dengan penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pelayanan transportasi dan menjadi pertimbangan oleh Pemerintah Kota Pekalongan dalam rencana pembangunan Terminal Angkutan Barang.

TINJAUAN PUSTAKA

Terminal Agkutan Barang

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 102 Tahun 2018 tentang penyelenggaraan Terminal Angkutan Barang, 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. Setiap orang mempunyai kebutuhan yang harus dipenuhi namun kebutuhan tersebut tidak dapat terpenuhi secara langsung. Pemenuhan kebutuhan tersebut harus melalui proses kegiatan logistik yaitu perencanaan, pengorganisasian, dan pengontrolan arus material dan jasa dari pemasok sampai pengguna terakhir (Basuki et al. 2017). Proses logistik tidak lepas dari peranan penting angkutan barang (Patricia Aruperes Sisca Pandey and J Lalamentik 2018). Terminal

Angkutan Barang sebagai prasarana transportasi jalan untuk bongkar muat barang, pemecahan masalah akibat sirkulasi dan pergerakan barang, seperti transportasi internal dan/atau antarmoda. Agar lalu lintas yang lancar, aman, nyaman, teratur, dan efisien. Industri Barang adalah sumber kehidupan ekonomi suatu negara, dengan potensi pertumbuhan yang besar dan pertumbuhan yang tinggi menilai. Desain terintegrasi terminal barang telah menjadi topik penting di bidang perkembangan pesat ekonomi (Chen et al. 2022).

Masing-masing daerah memiliki karakteristik yang berbeda-beda sehingga diperlukan regulasi yang dapat digunakan dalam menentukan titik lokasi terminal barang yang paling sesuai. Prinsip dalam penentuan lokasi terminal adalah dapat menempatkan suatu kegiatan sesuai dengan fungsi dan peranan, sehingga kegiatan tersebut dapat memberikan manfaat sebesar-besarnya sebelum dilaksanakannya pembangunan terminal barang maka diperlukan penentuan lokasi yang strategis untuk pembangunan tersebut (Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 102 Tahun 2018). Ada beberapa fasilitas terminal angkutan barang yang harus diperhatikan setelah terpilih lokasi pembangunan terminal barang. Dalam peraturan Menteri Perhubungan No. 102 Tahun 2018 tentang penyelenggaraan Terminal Angkutan Barang, disebutkan bahwa Terminal Angkutan Barang terdiri atas fasilitas utama dan fasilitas penunjang.

Angkutan Barang

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. 60 Tahun 2019, Angkutan barang adalah perpindahan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan.

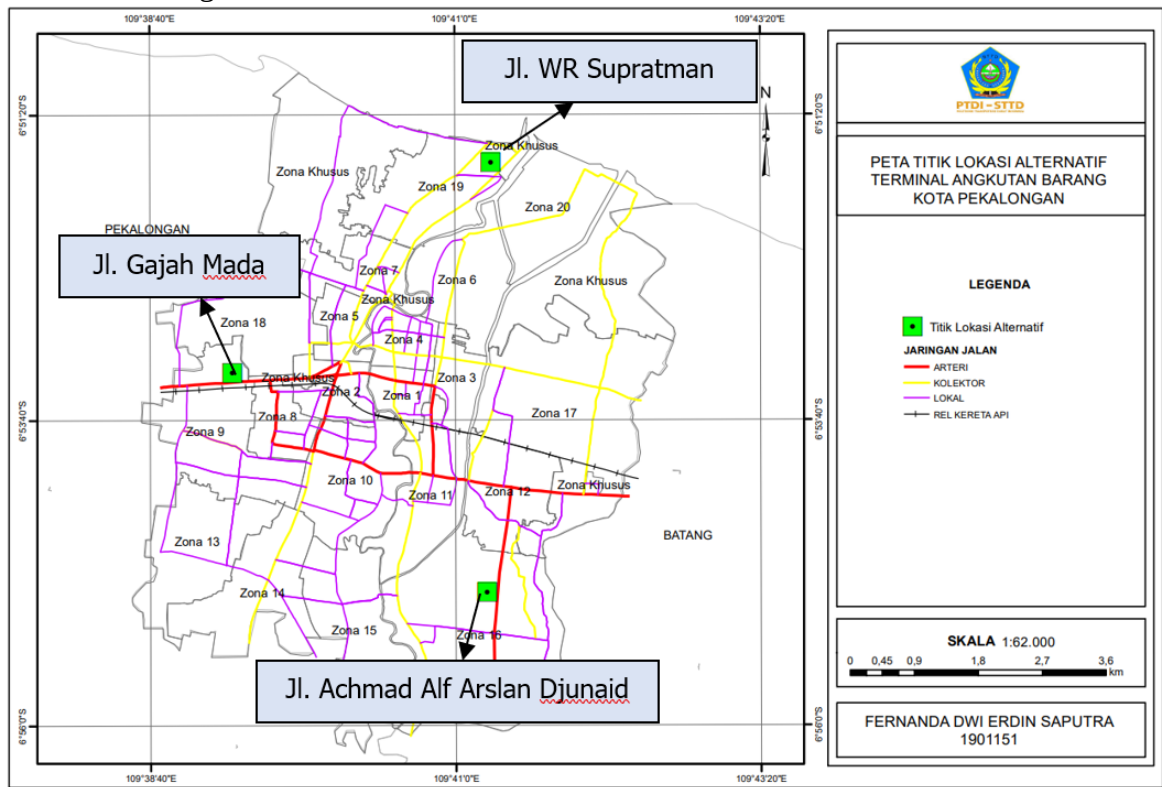
Jaringan Lintas

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 79 Tahun 2013, penetapan jaringan lintas angkutan barang dilakukan dengan melakukan pemilihan terhadap ruas jalan yang layak untuk dilalui oleh kendaraan barang dengan pertimbangan letak di jaringan lintas angkutan barang, kelas jalan minimal kelas jalan III.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Setelah melakukan pengumpulan data primer dan sekunder digunakan sebagai dasar untuk melakukan tahap analisis awal untuk mendapatkan kondisi eksisting dari wilayah studi. Adapun analisis awal yang terdapat di bagan alir penelitian adalah perjalanan angkutan barang/hari, karakteristik dan jenis muatan angkutan barang/hari, analisis parkir on street kendaraan angkutan barang, melakukan seleksi lokasi alternatif dengan cara validasi pembebanan menggunakan software visum dan menghitung skor dari seleksi lokasi alternatif tertinggi untuk menjadi calon lokasi penentuan titik lokasi fasilitas terminal angkutan barang di Kota Pekalongan. Tahapan selanjutnya adalah dilakukan tahap analisis akhir. Dimana tahapan ini merupakan pemilihan lokasi terbaik setelah melakukan seleksi dan pemilihan alternatif lokasi dengan mempertimbangkan beberapa kriteria tentang Penentuan Titik Lokasi Terminal Angkutan Barang Kota Pekalongan. Analisis penentuan lokasi terminal barang menggunakan metode Composite Performance Index (CPI) berdasarkan pengambilan keputusan berdasarkan indeks kinerja. Analisis kriteria yang digunakan adalah analisis kinerja ruas jalan, analisis aksesibilitas,

analisis kelestarian lingkungan, analisis biaya investasi awal, dan analisis pola pergerakan distribusi barang.



Gambar 1. Peta Titik Lokasi Alternatif Terminal Angkutan Barang

ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

Pola Pergerakan Angkutan Barang

Pergerakan angkutan barang di Kota Pekalongan dari internal-internal, internal-eksternal, eksternal-internal, dan eksternal-eksternal dapat dilihat dari matrik asal tujuan perjalanan angkutan barang yang diketahui melalui pengolahan data hasil survei Road Side Interview (RSI) dan survei Potensi Angkutan Barang di perusahaan yang ada di Kota Pekalongan. Jumlah perjalanan internal ke eksternal sebesar 4186 kendaraan barang/hari, jumlah perjalanan eksternal ke internal sebesar 3463 kendaraan barang/hari, jumlah perjalanan eksternal ke eksternal sebesar 4907 kendaraan barang/hari, dan jumlah perjalanan internal ke internal sebesar 639 kendaraan barang/hari. Penelitian ini menetapkan tiga lokasi alternatif untuk selanjutnya dilakukan tindakan lebih lanjut.

Analisis Penentuan Lokasi

Berdasarkan tiga lokasi alternatif yang telah ditetapkan, dilakukan analisis kriteria-kriteria yaitu kriteria aksesibilitas, kinerja ruas jalan, kelestarian lingkungan, biaya investasi awal, dan pola distribusi barang.

Tabel 1. Analisis Penetapan Lokasi Terminal Angkutan Barang

ALTERNATIF LOKASI PEMBANGUNAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG											
PARAMETER	BOBOT	ALTERNATIF									KET
		ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3			
		NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	
KRITERIA KINERJA RUAS JALAN	0,17										
KAPASITAS (smp/jam)		1395,00	100,00	17,00	4277,00	306,59	52,12	2569,00	184,16	31,31	Tren (+)
VOLUME		115,00	100,00	17,00	118,00	97,46	16,57	528,00	21,78	3,70	Tren (-)
V/C RATIO		0,15	53,33	9,07	0,08	100,00	17,00	0,40	20,00	3,40	Tren (-)
KECEPATAN (km/jam)		45,00	93,33	15,87	75,00	56,00	9,52	42,00	100,00	17,00	Tren (-)
KRITERIA AKSESIBILITAS	0,27										
KEDEKATAN DENGAN PUSAT KOTA DAN PUSAT PERDAGANGAN (km)		4,40	75,00	20,25	4,20	78,57	21,21	3,30	100,00	27,00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN AKSES TOL (km)		11,00	30,00	8,10	3,30	100,00	27,00	11,00	30,00	8,10	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN LOKASI INDUSTRI (km)		6,70	37,31	10,07	2,50	100,00	27,00	6,50	38,46	10,38	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 21 (km)		6,20	19,35	5,23	7,30	16,44	4,44	1,20	100,00	27,00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 22 (km)		7,70	66,23	17,88	5,10	100,00	27,00	5,90	86,44	23,34	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 23 (km)		9,50	34,74	9,38	3,30	100,00	27,00	7,70	42,86	11,57	Tren (-)
KRITERIA KELESTARIAN LINGKUNGAN	0,23	ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3			
TIDAK MENGANGGU LINGKUNGAN SEKITAR		30,00	100,00	23,00	60,00	200,00	46,00	40,00	133,33	30,67	Tren (+)
TIDAK RAWAN POLUSI		30,00	100,00	23,00	60,00	200,00	46,00	40,00	133,33	30,67	Tren (+)
TIDAK RAWAN KEBISINGAN		30,00	100,00	23,00	60,00	200,00	46,00	40,00	133,33	30,67	Tren (+)
TIDAK RAWAN BANJIR		1,00	100,00	23,00	3,00	300,00	69,00	3,00	300,00	69,00	Tren (+)
KRITERIA BIAYA INVESTASI TOTAL	0,21										
HARGA TANAH (Rp/m ²)		1200000	100,00	21,00	1800000	66,67	14,00	2000000	60,00	12,60	Tren (-)
KRITERIA POLA DISTRIBUSI BARANG	0,12										
BERADA DI ZONA BONGKAR MUAT BARANG		7,00	47,14	5,66	3,30	100,00	12,00	5,20	63,46	7,62	Tren (-)
BERADA DI JALUR DISTRIBUSI BARANG		4,10	2,44	0,29	1,90	5,26	0,63	0,10	100,00	12,00	Tren (-)
JUMLAH NILAI			1158,89	248,80		2126,99	462,49		1647,16	356,02	
RANGKING		3			1			2			
		Jl. WR Supratman			Jl. Achmad Alf Arslan Djunaid			Jl. Gaiah Mada			

Nilai lokasi dijumlahkan seluruhnya dan didapatkan jumlah nilai total dari setiap kriteria. Dari hasil dari penjumlahan perkalian pembobotan pada setiap lokasi alternatif dirangkingkan. Lokasi alternatif yang memiliki rangking teratas, merupakan pilihan lokasi yang paling tepat untuk penentuan lokasi terminal angkutan barang di Kota Pekalongan.

Tabel 2. Rekap Analisis Penetapan Lokasi Terminal Angkutan Barang

ALTERNATIF LOKASI PEMBANGUNAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG										
PARAMETER	BOBOT	ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3		
		NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI
KRITERIA KINERJA RUAS JALAN	0,17	1480,2	346,7	58,9	4421,1	520,6	95,2	2901,4	318,0	55,4
KRITERIA AKSESIBILITAS	0,27	51,4	239,6	70,9	26,6	512,3	133,7	35,6	393,9	107,4
KRITERIA KELESTARIAN LINGKUNGAN	0,23	4,0	400,0	92,0	12,0	1200,0	207,0	9,0	900,0	161,0
KRITERIA BIAYA INVESTASI TOTAL	0,21	1200000	100,00	21,00	1800000	66,67	14,00	2000000	60,00	12,60
KRITERIA POLA DISTRIBUSI BARANG	0,12	11,8	43,2	5,9	4,1	110,0	12,6	5,3	159,6	19,6
JUMLAH NILAI LOKASI			1129,41	248,80		2409,58	462,49		1831,43	356,02
PERINGKAT		3			1			2		

Lokasi alternatif yang memiliki rangking teratas adalah lokasi alternatif kedua yang terletak pada zona 16 Kelurahan Sokoduwet, Kecamatan Pekalongan Selatan di Jalan Achmad Alf Arslan Djunaid, dengan akumulasi nilai lokasi sebesar 462,49. Sehingga lokasi alternatif

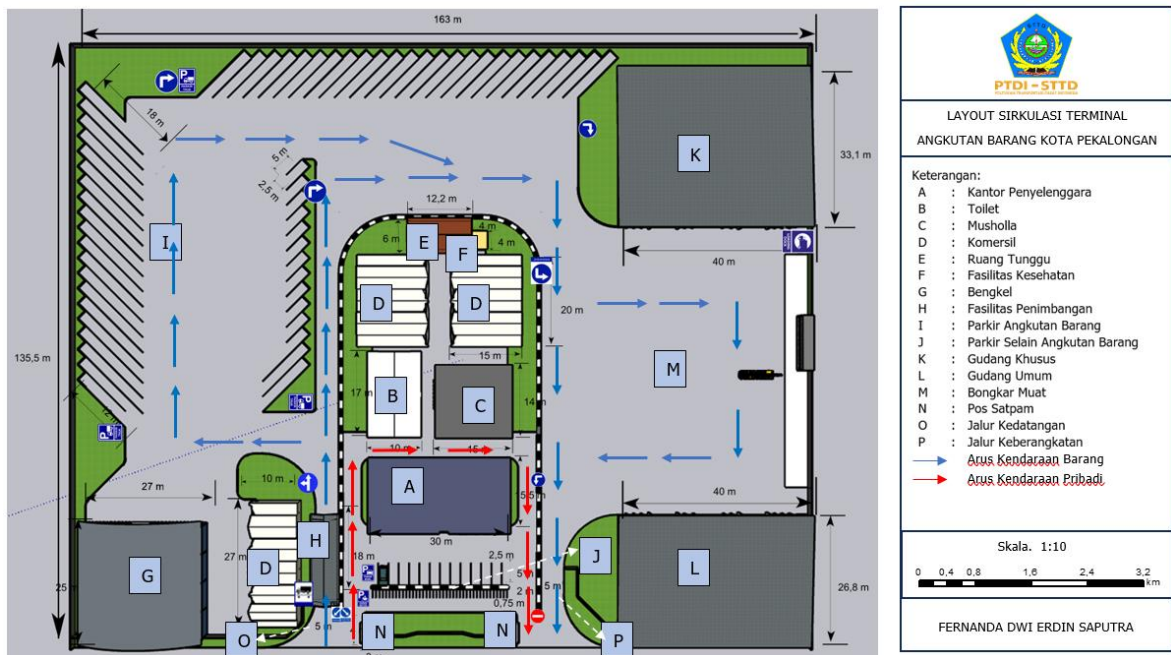
kedua adalah lokasi yang paling tepat untuk direncanakan sebagai lokasi pembangunan terminal angkutan barang di Kota Pekalongan.

Penentuan Fasilitas dan Desain Terminal Angkutan Barang

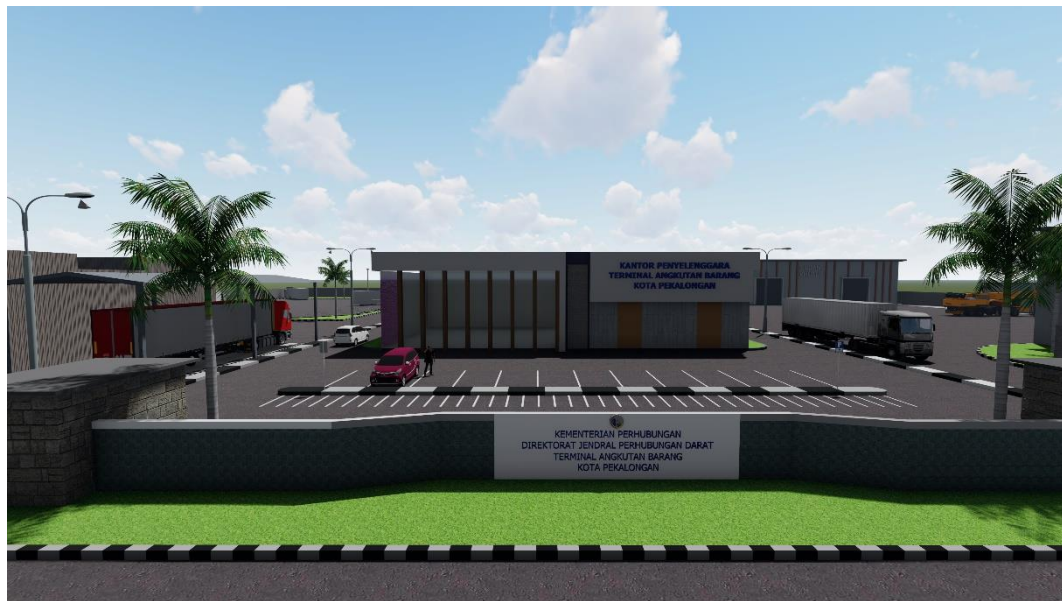
Berikut merupakan analisis kebutuhan fasilitas Terminal Angkutan Barang di Kota Pekalongan.

Komponen		Dimensi (m)	Luas (m ²)
Luas Lahan Untuk Pembangunan Terminal Barang			30000
Fasilitas Utama	Bangunan Kantor Penyelenggara	30 x 15,5	465
	Parkir Kendaraan Angkutan Barang		2310
	Gudang Barang Umum	40 x 26,8	1074
	Gudang Barang Khusus	40 x 33,1	1326
	Jembatan Timbang	18 x 2,5 x 2	90
	Bongkar Muat (10%)		3000
Fasilitas Penunjang	Ruang Tunggu		73,6
	Kesehatan	4 x 4	16
	Musholla	14 x 15	213
	Toilet	17 x 10	170
	Bengkel	27 x 25	675
	Komersial (3%)	40 x 22.5	900
	Pos Satpam	4 x 6	24
	Parkir Selain Kendaraan Barang		210
	Taman (Ruang Terbuka Hijau)		3164
Sirkulasi (28%)			8400
Total Luas Lahan Kebutuhan			22111
Sisa Luas Lahan Cadangan Untuk Pengembangan			7889

Dari hasil analisis di atas diketahui Luas Lahan yang dibutuhkan untuk pembangunan lokasi terminal angkutan barang sebesar 30.000 m², Total luas kebutuhan lahan untuk desain dan fasilitas lokasi terminal angkutan barang sebesar 22.111 m², sehingga luas lahan cadangan untuk pengembangan sebesar 7.889 m². Berikut merupakan Layout dan Visualisasi Terminal Angkutan Barang di Kota Pekalongan.



Gambar 2. Layout Sirkulasi Pergerakan di Terminal Angkutan Barang



Gambar 3. Visualisasi Tampak Depan



Gambar 4. Visualisasi Jalur Kedatangan dan Fasilitas Penimbangan



Gambar 5. Visualisasi Gudang

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa banyaknya perjalanan angkutan barang yang melintas di Kota Pekalongan baik itu yang masuk, keluar maupun yang hanya melintas dikarenakan Kota Pekalongan merupakan daerah yang letaknya strategis karena merupakan jalur lintas Pantura yang merupakan jaringan lintas angkutan barang. Kemudian untuk komoditas utama di Kota Pekalongan adalah komoditas tekstil dengan realisasi ekspor sebanyak 1.666 ton/tahun..
2. Penilaian lokasi Terminal Angkutan Barang menggunakan metode Composite Performance Index (CPI), lokasi dengan nilai bobot akhir adalah lokasi alternatif 1 dengan total nilai keseluruhan sebesar 248,80, nilai bobot lokasi alternatif 2 dengan total

nilai keseluruhan sebesar 462,49, dan nilai bobot lokasi alternatif 3 dengan total nilai keseluruhan sebesar 356,02. Dalam penentuan lokasi terminal didapatkan dari nilai tertinggi pembobotan yaitu lokasi alternatif 2 dengan akumulasi nilai sebesar 460.78 yang terletak pada zona 16 Kelurahan Sokoduwet, Kecamatan Pekalongan Selatan di Jalan Achmad Alf Arslan Djunaid.

3. Dengan adanya proses kegiatan di dalam Terminal Angkutan Barang maka dapat diketahui kebutuhan fasilitas di dalamnya sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan No. 102 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Barang berupa fasilitas utama dan penunjang.

DAFTAR PUSTAKA

_____, 1995, Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 31 Tahun 1995 Tentang Terminal Transportasi Jalan

_____, 2009, Undang – undang Republik Indonesia No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan: Jakarta

_____, 2012, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan

_____, 2013, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan

_____, 2015, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 135 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Penimbangan Kendaraan Bermotor Di Jalan

_____, 2018, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 102 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Terminal Barang

_____, 2019, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 108 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Tidak Dalam Trayek

_____, 2020, Peraturan Daerah Kota Pekalongan Nomor 9 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Kota Pekalongan Nomor 30 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pekalongan Tahun 2009-2029

_____, 2022, Pola Umum Transportasi Darat di Kota Pekalongan, PKL Taruna/i Angkatan XLI, PTDI-STTD, Bekasi.

PTDI STTD. (2023). Pedoman Tugas Akhir Dan Artikel Ilmiah.

Morlok, E. K. 1978. Buku Dasar-Dasar Teknik Perencanaan Transportasi.

Direktorat Jendral Bina Marga. (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia.

Pekalongan, BPS Kota. n.d. Kota Pekalongan Dalam Angka 2023.

Arrasyid, M Ilham. 2022. “Penentuan Titik Lokasi Transfer Angkutan Barang Di Kabupaten Batang Skripsi.”

Basuki, Kami Hari, Wahyudi Kushardjoko, and Andreana J. G. S. Pratama. 2017. “Analisis Kelayakan Perubahan Fungsi Terminal Penumpang Menjadi Fasilitas Parkir Angkutan Barang (Studi Kasus Terminal Terboyo Semarang).” *Media Komunikasi Teknik Sipil* 23 (1): 14.

Chen, Huizhong, Shu Chen, and Jingfeng Zhao. 2022. “Integrated Design of Financial Self-Service Terminal Based on Artificial Intelligence Voice Interaction.” *Frontiers in Psychology* 13 (March): 1–14.

James, Jiza, Joseena Joseph, and Angel Sebastian. 2021. “Railbus from Edappally Railway Station to Vallarpadam Container Terminal.” *Proceedings of International Web Conference in Civil Engineering for a Sustainable Planet*, 469–74.

Kuncoro Harto Widodo, Joewono Soemardjito, Said Basalim Sa’duddin, Deni Prasetyo Nugroho, Iwan Puja Riyadi Juhri Iwan Agriawan, Dwi Ardianta Kurniawan Hendra Edi Gunawan, and Jan Prabowo Harmanto. 2021. “Perencanaan Terminal Barang Dalam Perspektif Logistik,” no. 1: 1–243.

Pasaribu, Theresia Marsintauli. 2019. “Perencanaan Lokasi Terminal Angkutan Barang Di Kota Kupang.” *Jurnal PTDI-STTD* 4: 1–9.

Patricia Aruperes Sisca Pandey, Gledis V, and Lucia G J Lalamentik. 2018. “Analisis Pergerakan Angkutan Barang Dari Kota Bitung.” *Jurnal Sipil Statik* 6 (1): 57–66.

Perhubungan, Menteri, and Republik Indonesia. 2018. “Menteri Perhubungan Republik Indonesia.”

Pribadi, Ocky Soelistyo, and Yulia Permatasari. 2021. “Pemilihan Lokasi Terminal Barang Di Kabupaten Semarang Dengan Menggunakan Metode P-Median Dalam Software Lindo 6.1.” *Jurnal Penelitian Transportasi Darat* 23 (2): 158–69.

Tadić, Snežana, Mladen Krstić, Violeta Roso, and Nikolina Brnjac. 2019. “Planning an Intermodal Terminal for the Sustainable Transport Networks.” *Sustainability (Switzerland)* 11 (15).

<https://pekalongankota.go.id/berita/70-persen-pemasaran-batik-indonesia-ditopang-dari-pengrajin-kota-pekalongan.html>. Senin, 10 Juli 2023.