

SANTRIASTA DALIAS

Taruna Program Studi
Sarjana Terapan
Transportasi Darat
Politeknik Transportasi
Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km. 3,5,
Cibitung, Bekasi, Jawa Barat
17520
santriesta13@gmail.com

**NICO DJUNDHARTO
DJAJASINGA**

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD Jalan Raya
Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi
Jawa Barat 17520

RACHMAT SADILI

Dosen Program Studi
Sarjana Terapan
Transportasi Darat
Politeknik Transportasi
Darat Indonesia-STTD Jalan
Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

ABSTRACT

Bojonegoro Regency is the main entrance gate of East Java from the west bordering Central Java. The high volume of movement of goods with the dominance of external-internal travel which is not yet supported by the existence of a freight transport terminal, this has resulted in a lot of parking and loading and unloading being found on the side of the road. This study aims to determine the exact location of the construction of the goods terminal based on the regional spatial plan of Bojonegoro Regency. The determination of the location for the construction of the goods terminal is carried out using the Composite Performance Index (CPI) method which combines various considerations to obtain multi-criteria problem solving. The criteria formulated are accessibility, traffic performance, environmental sustainability and initial investment costs. Padangan District was chosen as the best alternative location for the construction of a freight terminal with a value of (1331), Bojonegoro District (1270) and Baureno District (1140). The determination of the location for the construction of the goods terminal is carried out using the AHP (Analytical Hierarchy Process) method. The criteria formulated are accessibility, traffic performance, and regional transportation patterns. Padangan District was chosen as the best alternative location for the construction of a freight terminal with a weight of 0.624, Bojonegoro District 0.249 and Baureno District 0.125.

Keywords: *Freight Transportation Terminal, Analytical Hierarchy Process, Composite Performance Index (CPI)*

ABSTRAKSI

Kabupaten Bojonegoro merupakan gerbang masuk utama Jawa Timur dari arah barat yang berbatasan dengan Jawa Tengah. Tingginya volume pergerakan barang dengan dominasi perjalanan eksternal-internal yang dimana belum didukung adanya terminal angkutan barang, hal ini mengakibatkan banyak ditemukan parkir dan bongkar muat di pinggir jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lokasi pembangunan terminal barang yang tepat berdasarkan rencana tata ruang wilayah Kabupaten Bojonegoro. Penentuan lokasi pembangunan terminal barang dilakukan menggunakan metode *Composite Performance Indeks* (CPI) yang mengkombinasikan berbagai pertimbangan untuk memperoleh pemecahan masalah multikriteria. Kriteria yang dirumuskan adalah aksesibilitas, kinerja lalu lintas, kelestarian lingkungan dan biaya investasi awal. Kecamatan Padangan terpilih menjadi lokasi alternatif terbaik pembangunan terminal barang dengan nilai (1331), Kecamatan Bojonegoro (1270) dan Kecamatan Baureno (1140). Penentuan lokasi pembangunan terminal barang dilakukan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Proccess*). Kriteria yang dirumuskan adalah aksesibilitas, kinerja lalu lintas, dan pola angkutan regional. Kecamatan Padangan terpilih menjadi lokasi alternatif terbaik pembangunan terminal barang dengan bobot sebesar 0,624, Kecamatan Bojonegoro 0,249 dan Kecamatan Baureno 0,125.

Kata Kunci: *Terminal Angkutan Barang, Analytical Hierarchy Proccess, Composite Performance Indeks (CPI)*

PENDAHULUAN

Transportasi adalah perpindahan barang dan orang dari tempat asal ke tempat tujuan. Keberadaan angkutan barang merupakan salah satu bentuk angkutan yang memegang peranan penting dalam kegiatan industri, perdagangan dan pembangunan melalui distribusi barang di dalam atau antar kota, antar wilayah. Kabupaten bojonegoro merupakan kabupaten yang menghubungkan transportasi angkutan barang antara jawa tengah dan jawa timur.

Kabupaten Bojonegoro merupakan kabupaten yang letaknya strategis dari perlintasan lalu lintas angkutan barang yang begitu banyak nya perjalanan diantara kabupaten jawa tengah dengan kabupaten jawa timur, terletak di jalur lintas antara Kabupaten Blora, Tuban, Lamongan, Nganjuk. Jumlah perjalanan angkutan barang internal ke eksternal yaitu sebesar 2163 kendaraan barang/hari, jumlah perjalanan eksternal ke internal yaitu sebesar 4008 kendaraan barang/hari, jumlah perjalanan eksternal ke eksternal yaitu 2386 kendaraan barang/hari. (Tim PKL Kabupaten Bojonegoro, 2021). Perjalanan angkutan barang yang sangat tinggi inilah yang membuat banyak permasalahan yang dimana membuat dibutuhkan nya terminal barang di kabupaten bojonegoro.

Terminal barang sebagai lokasi bongkar muat barang, pergerakan barang intramoda dan antarmoda, konsolidasi barang/pusat distribusi / parkir mobil barang. Masalah jika terminal barang belum ada seperti pengemudi barang memarkir mobilnya di jalan, serta yang menyebabkan tingginya proporsi kecelakaan di jalan bongkar muat barang/komiditi. Permasalahan tersebut perlunya adanya perencanaan yang mengenai tentang pembangunan terminal barang di kabupaten bojonegoro.

Perencanaan dapat diidentifikasi sebagai pengambil keputusan di tingkat taktis dan operasional. (Weerasinghe et al., 2022). Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bojonegoro Tahun 2011-2031 menyebutkan usulan lokasi pembangunan terminal barang yang berada pada Kabupaten Bojonegoro yakni pada Kecamatan Bojonegoro, Baureno, dan Padangan. Penelitian titik lokasi pembangunan terminal barang di Kabupaten Bojonegoro sendiri belum pernah di lakukan, terkait permasalahan diatas maka penulis melakukan penelitian mengenai "PERENCANAAN LOKASI DAN *DESIGN LAYOUT* TERMINAL BARANG DI KABUPATEN BOJONEGORO".

TINJAUAN PUSTAKA

Terminal Barang

Mengenai Landasan Hukum tentang Terminal Angkutan Barang terdapat pada Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan, dan Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor 102 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Barang. Pada Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 diatur lebih lanjut yaitu pada BAB V terdapat pada bagian Ketiga mengatur tentang Terminal Barang. Pada Paragraf 1, pasal mengenai terminal barang terdapat pada Pasal 89 dijelaskan bahwa Terminal barang merupakan tempat untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang, perpindahan intramoda dan antarmoda angkutan barang, konsolidasi barang/pusat kegiatan logistik, dan/atau tempat parkir mobil barang.

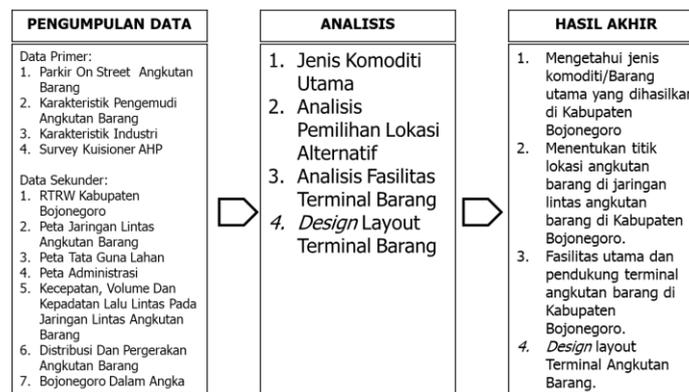
Prasarana Terminal Barang

Landasan Hukum tentang Prasarana Terminal Barang terdapat pada Undang Undang Nomor Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor 102 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Barang. Pasal 19 dijelaskan bahwa setiap penyelenggara

terminal barang untuk umum wajib menyediakan fasilitas Terminal yang memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan. Fasilitas utama terdiri dari: Jalur keberangkatan, jalur kedatangan, tempat parkir kendaraan, perlengkapan jalan, media informasi, kantor penyelenggaraan terminal, loket, fasilitas dan tempat bongkar muat barang, fasilitas penyimpanan barang, fasilitas pergudangan, fasilitas penimbangan barang. Fasilitas penunjang terdiri dari: pos kesehatan, fasilitas kesehatan, fasilitas peribadatan, pos polisi, alat pemadam kebakaran, fasilitas umum. Fasilitas umum terdiri dari: Toilet, rumah makan, fasilitas telekomunikasi, tempat istirahat awak kendaraan, fasilitas pereduksi pencemaran udara dan lingkungan, fasilitas alat pemantau kualitas udara dan emisi gas buang, fasilitas kebersihan, fasilitas perdagangan, pertokoan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan metodologi penelitian dari tahap awal rumusan masalah, pengumpulan data sekunder dan data primer, pengolahan data, rekomendasi dan menghasilkan kesimpulan serta saran. Tujuan penelitian yang telah ditetapkan sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bojonegoro 2011- 2031. Objek yang diteliti menyangkut pada salah satu strategi pengembangan terminal angkutan barang di Kabupaten Bojonegoro. Adapun alur pikir penyusunan Terminal Barang di Kabupaten Bojonegoro sebagai berikut:



ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

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 Bojonegoro dan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Bojonegoro, adapun untuk data dalam bentuk hardcopy dan softcopy.

Pemilihan Lokasi Alternatif

mencakup pada faktor-faktor penilaian terhadap dampak lalu lintas, aspek lingkungan fisik, biotik, dan kimiawi, tetapi dapat diharapkan dapat mewakili kondisi yang diharapkan.

4. Analisis Kriteria Biaya Investasi Awal

Pemerintah daerah mengharapkan biaya seminimal mungkin yang dikeluarkan untuk pembangunan Terminal Angkutan Barang, dan diupayakan pula akan mendapatkan luasan lahan yang sesuai dengan peraturan-peraturan pembangunan Terminal dan arah pengembangan prasarana angkutan barang sesuai dengan rancangan tata ruang wilayah (RTRW) Kabupaten Bojonegoro. Dalam penulisan ini, harga tanah diasumsikan sebagai biaya investasi awal yang akan dikeluarkan untuk pembangunan Terminal Angkutan Barang. Data mengenai harga tanah didapatkan dari hasil wawancara pada penduduk

Analisis Penetapan Lokasi dengan Metode Composite Performance Index (CPI)

Setelah dilakukan analisis kriteria dengan memberikan nilai transformasi sesuai tren positif (+) dan tren negatif (-) yang berlaku sesuai aturan metode pengambil keputusan Composite Performance Index (CPI), maka selanjutnya hasil nilai transformasi dikalikan dengan bobot yang berlaku pada setiap kriteria-kriteria yang ada sesuai dengan aturan metode pengambil keputusan Composite Performance Index (CPI). Dan 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 Kabupaten Sukabumi. Lokasi yang memiliki rangking teratas adalah lokasi alternatif 1 yang terletak pada zona 10 di Jl.Bojonegoro-Padangan 6 Link 2501-2503, dengan akumulasi nilai lokasi sebesar 1331. Sehingga lokasi alternatif 2 adalah lokasi yang paling tepat untuk direncanakan sebagai lokasi pembangunan terminal angkutan barang di Kabupaten Bojonegoro. Hasil analisis penetapan lokasi terminal angkutan barang dengan metode Composite Performance Index (CPI) dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1 Penetapan Lokasi Terminal Angkutan Barang Dengan Metode CPI

PARAMETER	BOBOT	ALTERNATIF LOKASI PEMBANGUNAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG									CETERANGAN
		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	0,31										
KAPASITAS (smp/jam)		3329	138,9	43,06	2397	100,00	31,00	2447	102	32	Tren (+)
V/C RATIO		0,27	100,0	31,90	0,29	93,10	28,86	0,29	93	29	Tren (-)
KECEPATAN (km/jam)		38,63	89,5	27,74	42,37	98,15	30,43	43,17	100	31	Tren (+)
ROAD OCCUPANCY		0,00018	20,5	6,35	0,00004	100,00	31,00	0,00004	100	31	Tren (-)
KRITERIA AKSESIBILITAS	0,29										
KEDEKATAN DENGAN PUSAT KOTA(km)		2,80	100,00	29,00	31,20	8,97	2,60	28,20	9,93	2,88	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 35 (km)		70,90	43,58	12,64	98,90	31	9,06	30,90	100,00	29,00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 38 (km)		46,80	100,00	29,00	55,80	83,87	24,32	69,40	67	19,56	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 41 (km)		34,00	16,47	4,78	5,60	100,00	29,00	66,00	8	2,46	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 42 (km)		6,40	100,00	29,00	34,90	18,34	5,32	33,20	19,28	5,59	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 44 (km)		36,7	11,44	3,32	65,4	6,42	1,86	4,2	100	29	Tren (-)
KRITERIA KELESTARIAN LINGKUNGAN	0,27										
TIDAK MENGGANGGU LINGKUNGAN SEKITAR		3	150	40,5	2	100	27	3	150	40,5	Tren (+)
TIDAK RAWAN POLUSI		2	100	27	2	100	27	3	150	40,5	Tren (+)
TIDAK RAWAN KEBISINGAN		2	100	27	2	100	27	3	150	40,5	Tren (+)
TIDAK RAWAN BANJIR		3	100	27	3	100	27	3	100	27	Tren (+)
KRITERIA BIAYA INVESTASI TOTAL	0,13										
HARGA TANAH (Rp/m ²)		1000000	100	13	1000000	100	13	1240000	81	10	Tren (-)
JUMLAH NILAI		1270	350			1140	314		1331	370	
RANGKING		2				3			1		
		BOJONEGORO			BAURENO			PADANGAN			

Analisis Kriteria Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Dalam menentukan prioritas kriteria maka dilakukan tahapan analisis menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Berdasarkan hasil survei kuesioner yang dilakukan pada 8 orang responden. Penulis memberikan contoh penghitungan bobot kriteria yang dilakukan melalui tahapan-tahapan yang dapat dilihat pada **Tabel 2**. Berdasarkan matriks perbandingan pada **Tabel 2**, maka dapat diuraikan nilai perbandingan antar kriteria pada **Tabel 3**

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai skala perbandingan antar kriteria paling tinggi adalah kriteria 1 (Aksesibilitas) dengan kriteria 3 (Pola Angkutan Regional yaitu sebesar 3). Secara umum nilai skala perbandingan antara kriteria 1 (Aksesibilitas) dengan kriteria lainnya menunjukkan angka yang dominan. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden menganggap bahwa sebuah terminal angkutan barang harus dekat dengan lokasi distribusi barang seperti pasar, pergudangan, serta pelabuhan barang. Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai priority vector dengan melakukan normalisasi terhadap matriks awal. Sehingga diperoleh hasil perhitungan vektor prioritas pada **Tabel 4**.

Berdasarkan perhitungan **Tabel 4** maka diperoleh hasil bahwa pada kolom vektor prioritas (priority vector) terlihat bahwa kriteria 1 (Aksesibilitas) menjadi kriteria yang terpenting diantara yang lainnya karena memiliki nilai yang paling besar yakni 65%, lalu diikuti oleh kriteria 2 (Kinerja Ruas Jalan) sebesar 23% serta kriteria 3 (Pola Angkutan Regional) sebesar 12%. Hal ini menunjukkan bahwa persepsi responden menyatakan bahwa untuk penentuan lokasi terminal barang kriteria terpentingnya adalah aksesibilitas dari dan menuju ke lokasi kordon luar dan industri dan distribusi.

Tabel 2 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Penentuan Lokasi Terminal Angkutan Barang di Kabupaten Bojonegoro

KRITERIA	Aksesibilitas	Kinerja Lalu Lintas	Pola Angkutan Regional
Aksesibilitas	1	3	5
Kinerja Lalu Lintas	0,3	1	2
Pola Angkutan Regional	0,2	0,5	1

Tabel 3 Matriks Awal Nilai Perbandingan Antar Kriteria

Uraian	Perbandingan antar kriteria					
	1: 2	1: 3	2: 1	2: 3	3: 1	3: 2
Nilai Perbandingan	3	5	1/3	2	1/5	1/2

Tabel 4 Matriks Normalisasi dan Priority Vector Kriteria

KRITERIA	Aksesibilitas	Kinerja Lalu Lintas	Pola Angkutan Regional	Priority Vector
Aksesibilitas	0,652	0,667	0,625	0,648
Kinerja Lalu Lintas	0,217	0,222	0,250	0,230
Pola Angkutan Regional	0,130	0,111	0,125	0,122

Langkah selanjutnya yakni melakukan uji konsistensi hasil survei dengan terlebih dahulu menghitung nilai eigen maksimum (λ maksimum) dan indeks konsistensi (CI) menggunakan rumus (1) kemudian menghitung rasio konsistensi (CR) menggunakan rumus (2). Hasil perhitungan CI dan RI yang ditabulasikan adalah seperti **Tabel 4**.

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

CI : Rasio Penyimpangan atau Deviasi Konsistensi

λ_{maks} : Nilai Eigen Terbesar Dari Matriks berordo n

n : Ordo Matriks

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots(2)$$

CR : Rasio Konsistensi

CI : Rasio Penyimpangan atau Deviasi Konsistensi

RI : Indeks Random

Berdasarkan hasil perhitungan **Tabel 5**, dapat diperoleh hasil rasio konsistensi (CR) sebesar 0,0018. Hal ini berarti nilai CR tersebut sudah sesuai dengan persyaratan uji konsistensi yaitu lebih kecil dari 0,1 atau lebih kecil dari 10%. Apabila hasil perhitungan CR mendapatkan nilai lebih besar dari 0,1 atau lebih besar dari 10% maka harus dipelajari kembali mengapa terjadi demikian, apakah terjadi kesalahan pengisian data atau memang persepsi responden yang tidak konsisten. Sehingga diperlukan konsistensi dalam pendapat yang diberikan oleh responden dalam penentuan bobot prioritas sehingga hasil pembobotan dapat dinyatakan diterima.

Setelah dilakukan penentuan bobot dalam tiap tahapan mulai dari bobot kriteria, bobot sub kriteria, sampai bobot masing-masing alternatif terhadap subkriteria, maka selanjutnya dilakukan rekapitulasi hasil pembobotan atau priority vector yaitu hasil bobot prioritas dari tiap tahapannya. Hasil nilai rekapitulasi nilai priority vector dapat dilihat dalam **Tabel 5**.

Tabel 5 Perhitungan Uji Konsistensi (CR) Kriteria

KRITERIA	Aksesibilitas	Kinerja Lalu Lintas	Pola Angkutan Regional	Eigen Vector	E-vector/ Priority Vector
Aksesibilitas	0. 652	0. 667	0. 625	1. 948	3. 007
Kinerja Lalu Lintas	0. 217	0. 222	0. 250	0. 690	3. 003
Pola Angkutan Regional	0. 130	0. 111	0. 125	0. 366	3. 001
λ maks = rata-rata (e-vector/priority vector) = 3,004					
$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1}$; $n = 3 \rightarrow CI = 0,0018$					
$CR = \frac{CI}{RI}$; $RI = 0,98$ (Tabel IV.3) $\rightarrow CR = 0,001$					

Tabel 6 Hasil Rekapitulasi Bobot Kriteria, SubKriteria, serta Alternatif berdasarkan SubKriteria Kriteria

Kriteria	Aksesibilitas			Kinerja Lalu Lintas			Pola Angkutan Regional		
Bobot Kriteria	0,650			0,230			0,120		
Sub Kriteria	Jarak ke Pasar	Jarak ke Kota	Jarak ke Kordon Luar	V/C Ratio	Kecepatan	Kepadatan	Volume HV	Volume LV	Volume UM
Bobot Sub Kriteria	0,172	0,350	0,478	0,350	0,172	0,478	0,633	0,260	0,106
Alternatif 1	0,272	0,211	0,312	0,201	0,239	0,230	0,154	0,272	0,230
Alternatif 2	0,120	0,102	0,128	0,118	0,137	0,122	0,206	0,120	0,122
Alternatif 3	0,608	0,686	0,560	0,681	0,623	0,648	0,640	0,608	0,648

Pada **Tabel 6** terdapat 2 macam penilaian bobot yakni penilaian bobot kriteria dan bobot subkriteria. Selanjutnya, 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. Sebagai contoh, di **Tabel 6** dapat dilihat bahwa kriteria aksesibilitas memiliki bobot 0,65. Sementara subkriteria jarak dengan pasar yang merupakan subkriteria dari kriteria aksesibilitas memiliki bobot 0,17. Selanjutnya dilakukan perkalian sehingga diperoleh hasil pada **Tabel 7** yakni bobot akhir dari masing-masing subkriteria dimana untuk subkriteria jarak dengan pasar memiliki bobot akhir sebesar 0,11. Begitupun untuk subkriteria selanjutnya dilakukan cara perhitungan yang sama sehingga didapatkan hasil akhir penilaian bobot dari masing-masing lokasi alternatif terhadap subkriteria seperti pada **Tabel 7**.

Selanjutnya dilakukan penilaian terhadap masing-masing lokasi alternatif untuk diperoleh priority ranking atau lokasi alternatif mana yang memiliki total skor tertinggi sehingga menjadi lokasi alternatif terpilih dalam pembangunan terminal angkutan barang. 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. Berikut ini merupakan tabel hasil perhitungan total skor dari masing-masing lokasi alternatif.

Berdasarkan **Tabel 8**, dapat disimpulkan bahwa dalam analisis penentuan lokasi terminal angkutan barang dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Proccess dapat diperoleh hasil lokasi terpilih yakni Alternatif 3 di Kecamatan Padangan pada zona 10 berada di Jalan Bojonegoro-Padangan 6 Link 2501-2503.

Tabel 7 Hasil Rekapitulasi Bobot Kriteria, SubKriteria, serta Alternatif berdasarkan SubKriteria

Sub Kriteria	Jarak ke Pasar	Jarak ke Kota	Jarak ke Kordon Luar	V/C Ratio	Kecepatan	Kepadatan	Volume HV	Volume LV	Volume UM
Bobot Akhir	0,112	0,228	0,311	0,081	0,040	0,110	0,076	0,031	0,013
Alternatif 1	0,272	0,211	0,312	0,201	0,239	0,230	0,154	0,272	0,230
Alternatif 2	0,120	0,102	0,128	0,118	0,137	0,122	0,206	0,120	0,122
Alternatif 3	0,608	0,686	0,560	0,681	0,623	0,648	0,640	0,608	0,648

Tabel 8 Total Skor dan Priority Ranking Lokasi Alternatif Lokasi

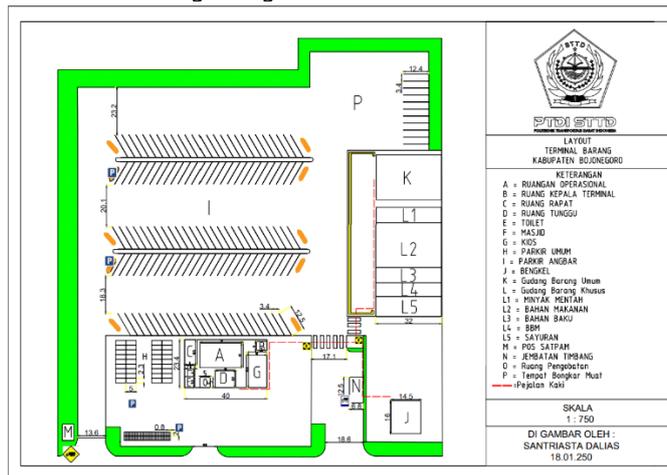
Lokasi Alternatif	Total Skor	Peringkat
Alternatif 1	0,2494	2
Alternatif 2	0,1257	3
Alternatif 3	0,6248	1

KESIMPULAN

1. Komoditi/Barang Utama yang dihasilkan di Kabupaten Bojonegoro sendiri lebih banyak Sayuran. bahwa Kecamatan Kedungadem merupakan Kecamatan yang banyak

menghasilkan Bawang merah senilai 115.000 kw, dan juga Kecamatan Gondang merupakan Kecamatan yang banyak menghasilkan Bawang merah senilai 103.050 kw. Kecamatan Temayang merupakan Kecamatan yang banyak menghasilkan Cabai yaitu senilai 11.460 kw.

2. Lokasi yang tepat berdasarkan Analisis akhir dari metode Composite Performance Index (CPI), maka nilai total akhir terbesar pertama adalah pada Alternatif 3 (Kecamatan Padangan) dengan total nilai indeks gabungan keseluruhan sebesar 1331. Hasil penilaian pada Analisis *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada peringkat pertama yaitu di Alternatif 3 (Kecamatan Padangan) dengan skor sebesar 0,6248.
3. Fasilitas utama terminal barang terdiri dari: bangunan kantor terminal, gudang untuk barang, tempat parkir kendaraan angkutan barang untuk istirahat, tempat bongkar muat barang, Peralatan bongkar muat barang seperti *forklift*, rambu-rambu dan papan informasi. Fasilitas penunjang terminal barang dapat berupa: tempat istirahat awak kendaraan, ruang tunggu, fasilitas parkir kendaraan, selain kendaraan angkutan barang untuk pengunjung, pengelola terminal barang, toilet, mushola, kios/kantin.
4. *Design* Layout Terminal Barang sebagai berikut:



SARAN

1. Pembangunan Terminal Barang di Kabupaten Bojonegoro harus segera dilaksanakan, dikarenakan fungsi Terminal Barang sebagai tempat pengendalian, pengawasan, pengoperasian lalu lintas, melancarkan arus, kegiatan bongkar muat, penyimpanan barang dan sebagai tempat parkir kendaraan barang yang luas, tempat peistirahatan para pengemudi angkutan barang demi untuk menciptakan sirkulasi dan arus pergerakan barang di Kabupaten Bojonegoro agar lebih aman, efektif dan efisien.
2. Bekerjasama dengan pihak swasta terkait fasilitas pada terminal angkutan barang seperti minimarket dan bengkel.
3. Setelah adanya Terminal Angkutan Barang rekomendasi selanjutnya adalah menyediakan fasilitas prasarana yang ada seperti rambu-rambu, marka dan kelengkapan alat yang lain sehingga terciptanya transportasi yang ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2009. Undang-undang Republik Indonesia No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan: Jakarta
- _____. 2013. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan

- _____. 2012. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan
- _____. 2019. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 108 Tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Tidak Dalam Trayek
- _____. 2018. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 102 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Terminal Barang
- _____. 1995. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 31 Tahun 1995 Tentang Terminal Transportasi Jalan
- Surat Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Darat Nomor SK. 1361/AJ/106/DRDJ/2003 Tentang Penetapan Simpul Transportasi Jalan Untuk Terminal
- Abubakar, I., Yani, A., dan Sutiono, E., 1995, *Menuju Lalu -Lintas Angkutan Jalan Yang Tertib*, Direktorat Perhubungan Darat. Jakarta
- Ardika, I. Gede, 2004. Standar Toilet Umum Indonesia. Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata. Jakarta
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia. (1997). Departemen Pekerjaan Umum, "Manual Kapasitas Jalan Indonesia"
- Morlok, E. K. 1978. Buku Dasar-Dasar Teknik Perencanaan Transportasi.
- Tamin. 1997. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*.
- Widodo, K. H., Soemardjito, J., Nugroho, D. P., Basalim, S., Agriawan, J. I., Riyadi, I. P., Gunawan, H. E., Kurniawan, D. A., & Harmanto, J. P. 2021. *Buku Perencanaan Terminal Barang dalam Perspektif Logistik*.
- Tim PKL Kabupaten Bojonegoro. 2021. *Laporan Umum Kinerja Transportasi Darat di Kabupaten Bojonegoro*. Bekasi: Tim PKL Kabupaten Bojonegoro.
- Bjorgen, Astrid, dan Marianne Ryghaug. 2022. "Integration of Urban Freight Transport in City Planning: Lesson Learned." *Jurnal Transportation Research Part D* 107, no. 103: 1-10
- Pfoser, Sarah. 2022. "Developing User-Centered Measures to Increase the Share of Multimodal Freight Transport." *Jurnal Research in Transportation Business dan Management* 43, no. 100 : 1-10
- Tsolaki, Kalliopi, Thanasis Vafeiadis, Alexdanros Nizamis, Dimosthenis Ioannidis, dan Dimitrios Tzovaras. 2022. "Utilizing Machine Learning on Freight Transportation dan Logistics Applications: A Review." *Jurnal ICT Express* 10, no. 16 : 1-12
- Weerasinghe, Buddhi, Niles Perera, dan Phillip Kiebner. 2022. "Planning Decision Alterations dan Container Terminal Efficiency." *Jurnal Maritime Business Review* 10, no. 11 : 1-15
- Chen, Huizhong, Shu Chen, dan Jingfeng Zhao. 2022. "Integrated Design of Financial Self-Service Terminal Based on Artificial Intelligence Voice Interaction." *Frontiers in Psychology* 13, no. 85 : 1-14
- Labib, Muhammad Faishal, Yasser Wahyuddin, dan Moehammad Awaluddin. 2022. "Penentuan Potensi Kawasan Peruntukan Industri Menggunakan *Analytical Hierarchy*

Process (AHP) dan Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Jepara" Jurnal Geodesi Undip 11, no. 2: 1-10

- James, Jiza, Joseena Joseph, dan Angel Sebastian. 2021. "Railbus from Edappally Railway Station to Vallarpadam Container Terminal." *Proceedings of International Web Conference in Civil Engineering for a Sustainable Planet 10*, no. 21: 470–474
- Putri, Tiara A., dan Sari. 2021. "Determination of Freight Transport Terminal Location by Using the AHP Method for Sustainable Urban Development." *Jurnal IOP Conference Series: Earth dan Environmental Science 879*, no. 1: 1-7
- Sembiring, Junedi. 2020. "Pemilihan Lokasi Terminal Barang Di Kabupaten Semarang Dengan Menggunakan Metode P-Median Dalam Software Lindo 6. 1." *Journal of Chemical Information dan Modeling 53*, no. 9: 159–169
- Gantoro. 2019. "Karakteristik Dan Kebutuhan Ruang Parkir Angkutan Barang Di Kota Surakarta Pada Jalan Maospati-Solo Dan Jalan Solo-Sragen." *Prosiding Seminar Nasional*: 1-13
- Kayikci, Yasanur. 2019. "A Conceptual Model for Intermodal Freight Logistics Centre Location Decisions." *Procedia-Social dan Behavioral Sciences 2*, no. 10: 6297-6311
- Krstić, Mladen, Snežana Tadić, dan Slobodan Zečević. 2019. "Elements For Defining The Intermodal Terminals Structure." *Proceedings of the 4th Logistics International Conference (LOGIC) 11*, no. 41: 206-215
- Kumar, Aalok, dan Ramesh Anbandanam. 2019. "Location Selection of Multimodal Freight Terminal under STEEP Sustainability." *Research in Transportation Business dan Management 10*, no. 16 : 1-16
- Tadić, Snežana, Mladen Krstić, Violeta Roso, dan Nikolina Brnjac. 2019. "Planning an Intermodal Terminal for the Sustainable Transport Networks." *Journal Multidisciplinary Digital Publishing Institute 11*, no. 15: 1-20
- Niko, Nikodemus, dan Samkamarina Samkamarina. 2019. "Terminal Barang Internasional (TBI) Dalam Konteks Pembangunan Ekonomi Masyarakat Di Perbatasan Entikong, Indonesia-Malaysia." *Indonesian Journal of Religion dan Society 1*, no. 2: 105–114
- Rita dan Bdaniah. 2019. "Potensi Pengembangan Angkutan Multimoda Di Kabupaten Jepara." *Jurnal Transportasi Multimoda 17*, no. 1: 59–73
- Putri, Sherly Nandya. 2018. "Penentuan Lokasi Pembangunan Terminal Angkutan Barang Di Sampit." *Jurnal Transportasi Multimoda 16*, no.1: 1–14
- Arip, Mohd Sabri, Halmi Zainol, Khushairi Rashid, Mohamed Noor Mohid, dan Abdul Malik Tambi. 2018. "Intermodal Freight Transport Terminal Planning in Malaysia: Assessing Goods Transportation dan Distribution System Performance." *International Journal of Academic Research in Business dan Social Sciences 8*, no. 11: 1758-1771
- Aruperes, Gledis Patricia. 2018. "Analisis Pergerakan Angkutan Barang Dari Kota Bitung." *Jurnal Sipil Statik 6*, no. 1: 57-66
- Basuki, Hari, Wahyudi Kushardjoko, dan Danreana Pratama. 2018. "Analisis Kelayakan Perubahan Fungsi Terminal Penumpang Menjadi Fasilitas Parkir Angkutan Barang (Studi Kasus Terminal Terboyo Semarang)." *Jurnal Media Komunikasi Teknik Sipil 23*, no. 1: 14-22