PERENCANAAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN KOTABARU

Lingga Philothra
Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat-STTD
Jalan Raya Setu, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520
linggaphi16@gmail.com

Dessy Angga Afrianti
Dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat-STTD
Jalan Raya Setu, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520
dessy.angga@ptdisttd.ac.id

Anasta Wirawan
Dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat-STTD
Jalan Raya Setu, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520
anasta.wirawan@mail.ugm.ac.id

Abstract

Kotabaru Regency has a freight transportation crossing that connects East Kalimantan Province with South Kalimantan Province which is on a strategic route for freight transportation. The high volume of goods movement in Kotabaru Regency which has not been balanced by the existence of a goods terminal. Based on the analysis carried out, alternative location 2 was chosen which is on Jalan Raya Stagen 1, Stagen Village on Link 702-704 with a total value of 371 and has a freight transportation volume of 378 smp/hour. With the process of activities in the freight terminal, it can be known the needs of the facilities in it and the proposed layout design of the goods terminal is adjusted to the needs of the main facilities and supporting facilities of the terminal. In addition, due to the circulation at the freight terminal, there was a change in the total vehicle volume from 805.48 pcu/hour to 983.91 pcu/hour, and the existing V/C Ratio is 0.34 with LOS B value becomes 0.41 with LOS B value.

Keywords: Freight Transportation, freight terminal, traffic, criteria, composite performance index

Abstrak

Kabupaten Kotabaru memiliki perlintasan angkutan barang yang menghubungkan Provinsi Kalimantan Timur dengan Provinsi Kalimantan Selatan yang berada di jalur strategis transportasi barang. Tingginya volume pergerakan barang di Kabupaten Kotabaru yang belum diimbangi dengan adanya terminal barang. Berdasarkan analisis yang dilakukan, dipilih alternatif lokasi 2 yaitu di Jalan Raya Stagen 1, Desa Stagen pada Link 702-704 dengan total nilai 371 dan memiliki volume angkutan barang sebesar 378 smp/jam. Dengan proses kegiatan di terminal barang, dapat diketahui kebutuhan fasilitas di dalamnya dan desain tata letak terminal barang yang diusulkan disesuaikan dengan kebutuhan fasilitas utama dan fasilitas penunjang terminal. Selain itu, karena peredaran di terminal barang, terjadi perubahan total volume kendaraan dari 805,48 pcu/jam menjadi 983,91 pcu/jam, dan V/C Ratio yang ada adalah 0,34 dengan nilai LOS B menjadi 0,41 dengan nilai LOS B.

Kata kunci: Angkutan Barang, terminal angkutan barang, lalu lintas, kriteria, composite performance indeks.

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan suatu kebutuhan yang membantu perpindahan manusia dan barang ke berbagai wilayah, tersedianya dukungan transportasi yang baik membuat kehidupan bernegara menjadi lebih optimal karena seluruh kebutuhan dapat terpenuhi. Eksistensi angkutan barang merupakan bagian dari sarana transportasi yang berperang penting dalam kegiatan industri, perdagangan, dan pembangunan. Angkutan barang sangat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Sehingga penyediaan sarana dan prasarana yang baik akan menjadi penunjang bagi kelancaran arus lalu lintas kendaraan yang masuk atau keluar maupun yang hanya melintas dalam wilayah perkotaan.

Ibu kota Kabupaten Kotabaru terdapat di Pulau Laut sedangkan Kabupaten Kotabaru yang terletak di Pulau Kalimantan berbatasan langsung dengan Provinsi Kalimantan Timur dan Kabupaten Tanah Bumbu memiliki letak strategis dalam perlintasan angkutan barang karena menghubungkan antara Provinsi Kalimantan Timur dengan Kabupaten Tanah Bumbu sebagai salah satunya jalan dari Kalimantan Timur menuju ibu kota Kalimantan Selatan. Hal tersebut menjadikan mobilitas angkutan barang di Kabupaten Kotabaru cukup tinggi, dengan jumlah perjalanan angkutan barang internal ke eksternal yaitu sebesar 3270 kendaraan barang/hari, jumlah perjalanan eksternal ke internal yaitu sebesar 3417 kendaraan barang/hari, jumlah perjalanan eksternal ke eksternal yaitu 822 kendaraan barang/hari

Selain Kabupaten Kotabaru juga memiliki potensi pertanian, kehutanan dan perikanan, sektor pertambangan dan penggalian, sektor akomodasi dan makan minum yang menunjang perekonomian. Salah satunya ialah Industri pengolahan Kelapa sawit. Kelapa sawit merupakan salah satu industri yang menunjang kemajuan ekonomi Kabupaten Kotabaru. Selain kelapa sawit Kabupaten Kotabaru juga memiliki komoditi khas yang juga memiliki peran dalam kemajuan ekonomi yakni semen yang bukan hanya bergerak dan distribusikan di Kabupaten Kotabaru saja namun juga menjadi pemasok bagi daerah lainya.

Sudah selayaknya potensi pergerakan angkutan barang di Kabupaten Kotabaru didukung dengan penyediaan sarana dan prasarana untuk menunjang kelancaraan arus gerak lalu lintas kendaraan yang masuk atau keluar maupun hanya melintasi Kabupaten Kotabaru, salah satunya adalah penyediaan terminal angkutan barang yang berfungsi sebagai pelayanan umum dimana terminal angkutan barang sebagai tempat pengendalian, pengawasan pengoperasian dan lalu lintas, penyimpanan, serta sebagai tempatparkir peristirahatan para awak pengemudi angkutan barang untuk menciptakan sirkulasi pergerakan barang dalam kota yang lancar, efektif, dan efisien.

PEMBAHASAN

Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data dalam penulisan penelitian ini terdiri dari dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapatkan dari hasil pengamatan langsung atau survey. Sementara data sekunder didapatkan dari data yang telah ada dari instansi-instansi terkait. Berikut merupakan rincian data:

1. Data Primer

   Teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan metode observasi dan wawancara.Berikut merupakan rincian survei yang dilakukan ialah:

   a. Survai Inventarisasi *Parkir On Stree*t Angkutan Barang

      Survei ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi parkir angkutan barang pada jaringan lintas angkutan barang dan menentukan titik lelah di sepanjang jaringan lintas angkutan barang untuk mendukung melakukan pemilihan lokasi terminal angkutan barang yang baru.
      Target data yang diperoleh dari survei ini adalah :
      1) Lokasi parkir tepi jalan pada jaringan lintas angkutan barang;
      2) Jenis kendaraan yang parkir pada tepi jalan jaringan lintas angkutan barang.

b. Survei Wawancara Pengemudi Angkutan Barang

Target data yang diperoleh dari survei ini adalah :

1) Alasan para pengemudi memarkirkan kendaraan angkutan barang pada tepi jalan;
2) Durasi parkir angkutan barang;
3) Ruas jalan yang digunakan untuk parkir angkutan barang.

2. Data Sekunder

Metode ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan guna menunjang penelitian dari instansi-istansi Pemerintah maupun swasta. Teknik yang dilakukan dengan cara koordinasi dengan instansi-instansi terkait Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Kota Kabupaten Kotabaru dan Dinas Perhubungan Kabupaten Kotabaru tentang arah kebijakan pembangunan. Data penunjang tersebut antara lain sebagai berikut :

a. Peta Administratif
b. Peta Jaringan Jalan
c. Peta Tata Guna Lahan
d. Data Distribusi dan Pergerakan Angkutan Barang
e. Data Kecepatan dan Kepadatan Lalu Lintas Pada Jaringan Lintas Angkutan Barang
f. Data Inventaris Jaringan Lintas Angkutan Barang

Analisis Seleksi Lokasi Alternatif Terminal Angkutan Barang

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 trasnportasi jalan untuk terminal. Diantara faktor yang berkaitan dengan wilayah perencanaan tersebut adalah :

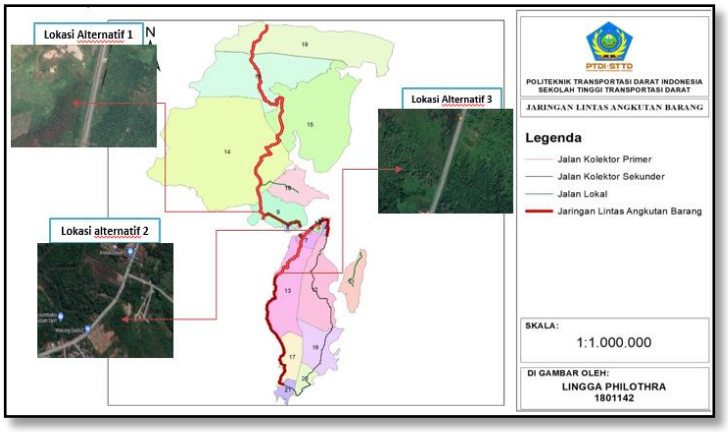
Penentuan Lokasi Terminal Harus Memperhatikan :

1. Ketersediaan Lahan;
2. Tata Guna Lahan;
3. Jumlah Penduduk;
4. Kelas Jalan dan Jaringan Jalan;
5. Kinerja Lalu lintas.

Syarat Lokasi Terminal:

1. Terletak dalam jaringan lintas angkutan barang;
2. Terletak di jalan arteri dengan kelas jalan sekurang-kurangnya kelas IIIA;
3. Tersedianya lahan sekurang-kurangnya 3 Ha untuk terminal di pulau jawa, dan 2 Ha untuk terminal di pulau lainnya;

Berdasarkan ketentuan di atas maka dapat ditetapkan 3 (tiga) lokasi alternatif seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Alternatif Lokasi

Analisis Pembebanan Lalu Lintas di Lokasi Alternatif

Selain mempertimbangkan ketentuan di SK.1361/AJ/106/DRDJ/2003 analisis ini juga mempertimbangkan demand angkutan barang di jaringan lintas angkutan barang terutama pada ruas jalan lokasi alternatif. Berdasarkan Analisis Pembebanan Lalu Lintas Angkutan Barang Di Kabupaten Kotabaru didapatkan volume lalu lintas Angkutan barang yang telah di validasi antara model dan hasil survey yakni:

I. HIPOTESA			
	H0 : Model dengan Survei selaras		
	H1 : Model dengan Survei tidak selaras		
II. Nilai Tingkat Kepercayaan		95	0,05
III. Derajat Kebebasan	(v) = (k-1) =		55
IV. Jadi Nilai Chi Kuadrat tabel	(χ2 tabel) =		73,31149
V. Menghitung	χ2 hitung =	2,011	
VI. Aturan Keputusan :	H0 diterima jika	χ2 hitung <	73,31149
	H1 diterima jika	χ2 hitung >	73,31149
VII. Keputusan :			
	Ho Diterima		

Gambar 2. Uji Chi Square

Dari analisis pembebanan lalu lintas Setelah tahap uji validasi *chi square* nilai χ2 tabel adalah 73,31 dan nilai χ2 hitung adalah 2,011 karena χ2 hitung < χ2 tabel sehingga keputusanya Ho diterima. Dari hasil pembebanan lalu lintas angkutan barang diketahui volume lalu lintas angkutan barang di ruas Jalan A. Yani 1 adalah sebesar 336 smp/jam, volume lalu lintas angkutan barang di ruas Jalan Raya Stagen 1 adalah sebesar 378 smp/jam, Volume lalu lintas angkutan barang di ruas Jalan Raya Tanjung Serdang 1 adalah sebesar 314 smp/jam.

Deskripsi Pemilihan Lokasi Alternatif

Berikut merupakan deskripsi 3 (tiga) lokasi alternatif terminal angkutan barang:

1. Lokasi Alternatif 1
   Lokasi ini terletak pada ruas Jalan Ahmad Yani 1, pada link 902-903.

a. Ketersediaan Lahan dan Kelestarian Lingkungan
   Pada lokasi alternatif 1 ini tersedia lahan kosong berupa ruang terbuka yang luas, sehingga nantinya dapat dibangun terminal angkutan barang. Kondisi tanah rata hanya ditumbuhi ilalang. alternatif 1 ini relatif jauh dengan sungai sehingga tidak rawan banjir. Lokasinya juga relative jauh dari perumahan sehingga tidak mengganggu polusi serta kebisingan, Pada lokasi ini kondisi tanah rata
b. Kinerja Ruas Jalan dan Aksesibilitas
   Kapasitas jalan pada lokasi alternatif 1 sebesar 2457 smp/jam, V/C ratio sebesar 0.35 dengan kecepatan 44,57 km/jam, waktu perjalanan 4,85 menit, dan kepadatan sebesar 1156 smp/km. Aksesibilitas jarak lokasi alternatif 1 jarak dengan pusat kota sejauh 28,5 km jarak dengan pusat perdagangan sejauh 28 km, jarak dengan batas zona 19 (Kecamatan Pamukan Barat) sejauh 95 km, jarak dengan batas zona 9 (Kecamatan Kelumpang Hilir) sejauh 8 km, jarak dengan batas zona 13 (Kecamatan Pulau Laut Tengah) sejauh 33 km, dan jarak dengan Pelabuhan Kotabaru sejauh 15 km.

2. Lokasi Alternatif 2
   Lokasi ini terletak pada ruas Jalan Raya Stagen 1, pada link 702-704.
   a. Ketersediaan Lahan dan Kelestarian Lingkungan
      Pada lokasi alternatif 2 merupakan lahan terbuka kosong yang memiliki wilayah yang cukup luas sehingga nantinya dapat dibangun terminal angkutan barang. Lahan pada lokasi alternatif 2 tersebut berada disekitar pemukiman penduduk, namun tidak terlalu mengganggu dan mempengaruhi dalam hal polusi dan kebisingan jika terminal angkutan barang dibangun di lokasi alternatif 2 ini. Lahan kosong yang merupakan lokasi alternatif 2 ini terletak relatif jauh dengan sungai sehingga pada lokasi alternatif 2 tersebut tidak rawan banjir. Kondisi topografi yang datar di lokasi ini juga menunjang apabila nantinya dibangun terminal angkutan barang.
   b. Kinerja Ruas Jalan dan Aksesibilitas
      Kapasitas jalan pada lokasi alternatif 2 sebesar 2401 smp/jam, V/C ratio sebesar 0.34, dengan kecepatan 56 km/jam, waktu perjalanan 2,67 menit, kepadatan sebesar 903 smp/km. Aksesibilitas jarak lokasi alternatif 2 jarak dengan pusat kota sejauh 9 km, jarak dengan Pusat Perdagangan sejauh 8,5 km, jarak dengan batas zona 19 (Kecamatan Pamukan Barat) sejauh 100 km, jarak dengan batas zona 9 (Kecamatan Kelumpang Hilir) sejauh 25 km, jarak dengan batas zona 13 (Kecamatan Pulau Laut Tengah) sejauh 31,5 km, dan jarak Pelabuhan Kotabaru sejauh 5 km.

3. Lokasi Alternatif 3
   Lokasi ini terletak pada ruas Jalan Raya Tanjung Serdang 1, pada link 1302-1303.
   a. Ketersediaan Lahan dan Kelestarian Lingkungan
      Pada lokasi alternatif 3 ini tersedia lahan kosong berupa ruang terbuka yang luas, sehingga nantinya dapat dibangun terminal angkutan barang. Lahan pada lokasi alternatif 3 ini jauh dari pemukiman penduduk. Lahan kosong yang merupakan lokasi alternatif 3 ini tidak rawan banjir dan kebisingan.
   b. Kinerja Ruas Jalan
      Kapasitas jalan pada lokasi alternatif 3 sebesar 2453 smp/jam, V/C ratio sebesar 0.32, dengan kecepatan 54 km/jam, waktu perjalanan 3,02 menit, dan Kepadatan sebesar 879 smp/km. Aksesibilitas jarak lokasi alternatif 3 jarak dengan pusat kota sejauh 38 km, jarak dengan Pusat Perdagangan sejauh 38 km, jarak dengan batas zona 19

(Kecamatan Pamukan Barat) sejauh 170 km, jarak dengan batas zona 9 (Kecamatan Kelumpang Hilir) sejauh 25 km, jarak dengan batas zona 13 (Kecamatan Pulau Laut Tengah) sejauh 3 km, dan jarak Pelabuhan Kotabaru sejauh 30 km.

Pemilihan Lokasi Dengan Metode Composite Performance Indeks

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 Kotabaru. Berikut pada Tabel 1 merupakan analisis pemilihan lokasimenggunakan metode Composite Performance Indeks:

Tabel 1. Analisis Penentuan Lokasi dengan Metode Composite Performance Indeks

ALTERNATIF LOKASI PEMBANGUNAN TERMINAL ANGKUTAN BARANG											
PARAMETER	BOBOT	ALTERNATIF									KETERANGAN
		ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3			
		NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	NILAI	TRANSFORMASI NILAI	NILAI LOKASI	
KRITERIA KINERJA RUAS JALAN	**0,35**	ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3			
KAPASITAS		2457	100,15	35,05	2484	101	35,44	2453,4	100	35	Tren (+)
V/C RATIO (smp/jam)		0,35	91,43	32	0,34	94,12	32,94	0,32	100	35	Tren (-)
KECEPATAN (km/jam)		44,13	100,00	35	56,15	127,24	44,53	53,65	121,57	43	Tren (+)
KRITERIA AKSESIBILITAS	**0,31**	ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2						
KEDEKATAN DENGAN PELABUHAN (km)		15	33,33	10,33	5	100	31	30	16,67	5,17	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN PUSAT PERDAGANGAN (km)		28	30,36	9,41	8,5	100	31,00	38	22,37	6,93	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN PUSAT KOTA (km)		28,5	31,58	9,79	9	100	31,00	38	23,68	7,34	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN BATAS ZONA 19 (km)		95	100,00	31,00	100	95,00	29,45	170	55,88	17,32	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN BATAS ZONA 9 (km)		8	100,00	31,00	25	32,00	9,92	25	32	9,92	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN BATAS ZONA 13 (km)		33	9,09	2,82	31,5	9,52	2,95	3	100	31	Tren (-)
KRITERIA KELESTARIAN LINGKUNGAN	**0,2**	ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3			
TIDAK MENGGANGGU LINGKUNGAN SEKITAR		3	150	30	2	100	20	2	100	20	Tren (+)
TIDAK RAWAN POLUSI		1	100	20	2	200	40	1	100	20	Tren (+)
TIDAK RAWAN KEBISINGAN		2	100	20	2	100	20	2	100	20	Tren (+)
TIDAK RAWAN BANJIR		3	150	30	3	150	30	2	100	20	Tren (+)
KRITERIA BIAYA INVESTASI TOTAL	**0,14**	ALTERNATIF 1			ALTERNATIF 2			ALTERNATIF 3			
HARGA TANAH (Rp/m²)		750.000	67	9	550.000	90,91	13	500.000	100	14	Tren (-)
JUMLAH NILAI			1162,60	305,74		1400	370,96		1072	284,24	
RANGKING		2			1			3			
		JALAN A. YANI 1			JALAN RAYA STAGEN 1			JALAN RAYA TANJUNG SERDANG 1			

Berdasarkan gambar di atas lokasi yang memiliki ranking teratas tersebut adalah lokasi alternatif 2 yang terletak pada zona 7 di Jalan Raya Stagen 1, berada di Desa Stagen pada link 702-704, dengan akumulasi nilai lokasi sebesar 371. Sehingga lokasi alternatif 2 adalah lokasi yang paling tepat untuk direncanakan sebagai lokasi pembangunan terminal angkutan barang di Kabupaten Kotabaru.

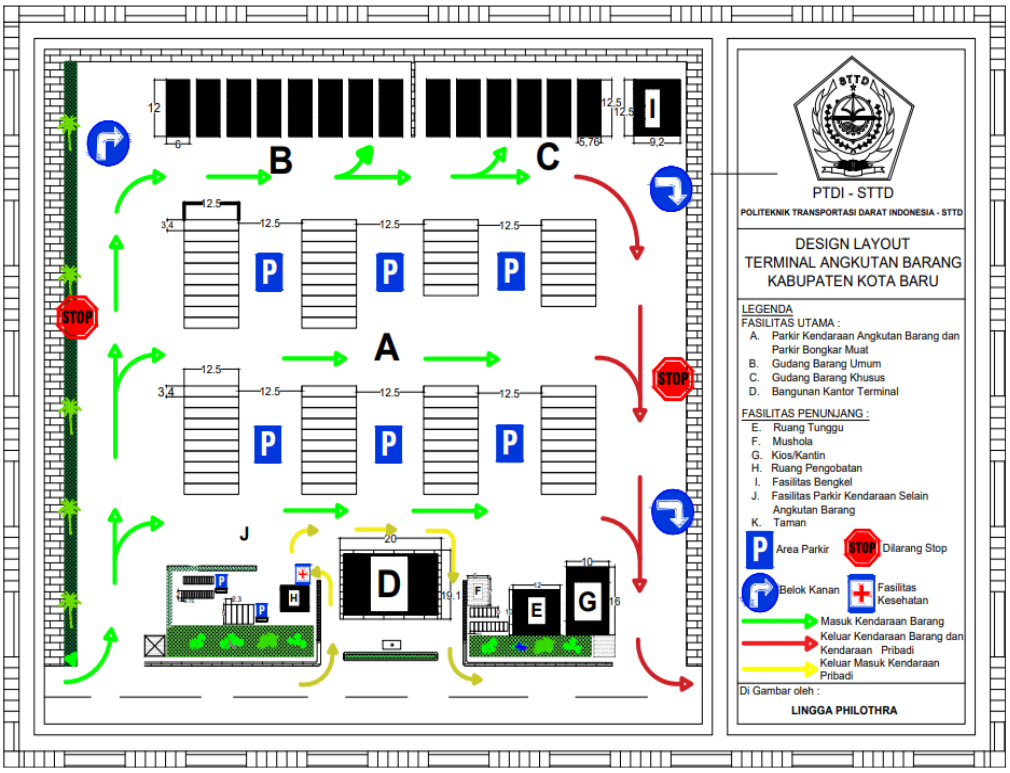
Analisis Kebutuhan Fasilitas Terminal Angkutan Barang

Sebelum menentukan desain layout terminal dilakukan analisis kebutuhan fasilitas berdasarkan aturan yang telah ditetapkan serta pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Kotabaru, berikut merupakan tabel kebutuhan luasan fasilitas terminal:

Tabel 2. Fasilitas Terminal dan Kebutuhan Luasan

Komponen		Kebutuhan	Dimensi (m)	Luas (m2)
Luas lahan untuk pembangunan Terminal Angkutan Barang				20.000
Fasilitas Utama	Parkir Kendaraan Angkutan Barang	67 Petak	3,4 x 12.5	2848
	Parkir Bongkar Muat	8 Petak	3,4 x 12.5	340
	Bangunan Kantor Terminal	1 Kantor	20 x 19,1	382
	Gudang Barang Umum	8 Gudang	5,76 x 12,5	576
	Gudang Barang Khusus	6 Gudang	5,76 x 12,5	432
Fasilitas Penunjang	Ruang Tunggu	1 Ruang	12 x 10	118
	Mushola	1 Mushola	6 x 7	42
	Toilet	15 Toilet	2,2 x 1,25	42
	Kios/Kantin	1 Bangunan	16x10	160
	Ruang Pengobatan	1 unit	6 x 7	42
	Fasilitas Bengkel	1 unit	12,5 x 9,2	115
	Fasilitas Parkir Kendaraan Selain Angkutan Barang	33 Petak Sepeda Motor	0,75 x 2	115
		5 Petak Mobil	2,3 x 5	
	Taman			500
Total Luas Kebutuhan Lahan untuk Desain Terminal Angkutan Barang				5.712
Sisa Luas Lahan Cadangan untuk Pengembangan				14.288

Berdasarkan analisis kebutuhan fasilitas seperti yang ditampilkan tabel di atas. Berikut pada gambar 3 merupakan visualisasi desain layout terminal angkutan barang:



Gambar 3. Desain Layout Terminal Angkutan Barang

Pada desain layout penentuan pintu masuk dan pintu keluar Terminal Angkutan Barang ditentukan menjadi 3 jalur dengan sistem 3 arah. Dimana pada jalur 1 terdiri dari 6 lajur sebagai pintu masuk khusus angkutan barang yang akan melakukan parkir maupun bongkar muat barang. Pada jalur 2 merupakan jalur khusus kendaraan pribadi bagi para petugas dan pegawai Terminal Angkutan. Sedangkan pada jalur 3 merupakan pintu keluar bagi kendaraan pribadi dan kendaraan angkutan barang.

Hal ini bertujuan untuk mengurangi kemacetan lalu lintas di ruas jalan pembangunan Terminal Angkutan Barang akibat adanya antrian dan penumpukan kendaraan angkutan barang dan kendaraan pribadi yang menuju Terminal Angkutan Barang. Durasi Parkir yang diperbolehkan kepada pengemudi angkutan barang yang didapatkan dari rata-rata durasi parkir yaitu selama 8 jam. Sehingga Pengemudi angkutan barang hanya diperbolehkan memarkirkan kendaraanya selama 8 jam di Terminal Barang.

Berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat juga penempatan kantor dan pusat pelayanan di bagian depan terminal agar dapat dengan mudah memantau angkutan barang yang masuk dan keluar terminal, dan tersedianya taman di bagian depan dapat mereduksi polusi suara dan udara yang dihasilkan oleh kegiatan angkutan barang.

Sirkulasi Pergerakan dan Waktu Kegiatan di Dalam Terminal

1. Proses Sirkulasi Kendaraan Angkutan Barang

   Parkir kendaraan angkutan barang masuk melalui jalur 1, Jalur 1 digunakan untuk pengguna jasa kendaraan terminal barang yang akan parkir untuk menunggu antrian maupun parkir sementara untuk istirahat, makan, minum, pembersihan/mandi, dan sholat, Kemudian setelah selesai dapat keluar melalui jalur 2.
2. Waktu Durasi Parkir Kendaraan Angkutan Barang

   Durasi maksimal yang diperbolehkan untuk memarkirkan kendaraan barang dalam terminal angkutan barang selama 8 jam yang didapatkan dari durasi rata-rata parkir. Sehingga setelah parkir selama 8 jam pengguna jasa terminal yang memarkirkan kendaraannya harus meninggalkan Terminal barang untuk melakukan pergantian dengan Pengguna jasa Terminal Barang yang lain
3. Proses Sirkulasi dan Durasi Bongkar Muat Angkutan Barang

   Bongkar muat barang masuk melalui jalur ke 1, kendaraan yang melakukan bongkar muat dapat memarkirkan kendaraannya untuk melakukan bongkar muat barang ke pick up maupun kendaraan yang lebih kecil untuk didistribusikan ke agen, pertokoan dan warung-warung kecil. Kendaraan yang melakukan bongkar muat dapat menggunakan fasilitas yang telah disediakan, dan memilah barang yang sesuai dengan gudang yang tersedia yaitu gudang umum dan gudang khusus, setelah bongkar muat selesai dapat keluar melalui jalur ke 2.
4. Waktu Durasi Bongkar Muat Angkutan Barang

   Durasi maksimal yang diperbolehkan untuk proses bongkar muat barang dalam terminal angkutan barang selama 1,21 jam yang didapatkan dari durasi rata-rata bongkar muat. Sehingga diharapkan kegiatan bongkar muat tidak melebihi waktu yang diperbolehkan karena terminal barang dilengkapi dengan fasilitas yang dapat mempermudah dan mempercepat kegiatan bongkar muat seperti container crane, forklift, hand stacker, reach staker, dan wheel loader.

Analisis Perubahan Lalu Lintas Akibat Adanya Terminal Angkutan Barang

1. Volume Lalu Lintas

   Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu pada pada ruas jalan persatuan waktu dinyatakan dalam kendaraan per jam atau satuan mobil penumpang per jam, di bawah ini ditampilkan pada Tabel 3 Sebagai berikut:

Tabel 3. Volume Lalu Lintas

Volume kendaraan total (smp/jam) Eksisting	Volume kendaraan total (smp/jam) setelah ada terminal
941,28	1.123,85
862,29	1.043,30
675,49	848,66
766,1	948,65
805,17	996,55
782,55	942,47
805,48	**983,91**

Dari Tabel 3 dapat dilihat perubahan kinerja ruas jalan setelah adanya terminal angkutan barang di Ruas Jalan Raya Stagen 1. Sebelum adanya terminal angkutan barang volume kendaraan total adalah sebesar 805,48 smp/jam sedangkan setelah adanya terminal volume kendaraan angkutan barang bertambah menjadi 989,91 smp/jam.

2. V/C Ratio Ruas

   merupakan perbandingan antara volume yang melintas dengan kapasitas pada suatu ruas jalan tertentu. Besarnya volume lalu-lintas diperoleh berdasarkan survei yang dilakukan, sedangkan besarnya kapasitas diperoleh dari lingkungan ruas jalan dan survei geometrik yang meliputi potongan melintang, persimpangan, alinyemen horizontal, dan alinyemen vertikal. Dibawah ini ditampilkan perbandingan V/C Ratio pada ruas jalan eksisting dan setelah adanya terminal pada Tabel 4 Sebagai berikut:

Tabel 4. Perbandingan V/C Ratio Eksisting dan Setelah ada pembangunan

Nama Ruas	V/C Ratio Eksisting	LOS	V/C Ratio Setelah Pembangunan	LOS
Jalan Raya Stagen 1	0.34	B	0.41	B

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan :

1. Berdasarkan SK.1361/AJ/106/DRJD/2003 tentang penetapan simpul transportasi jalan untuk terminal barang di dapatlah 3 lokasi alternatif yakni Lokasi 1 di Ruas Jalan A. Yani 1, Lokasi 2 di Ruas Jalan Raya Stagen 1, Lokasi 3 di ruas jalan Raya Tanjung Serdang 1. Berdasarkan analisis Demand pembebanan lalu lintas angkutan barang tertinggi terdapat di ruas jalan Raya Stagen 1 dengan Volume lalu lintas angkutan barang sebesar 549 smp/jam
2. Pemilihan lokasi Terminal angkutan barang menggunakan metode Composite Performance Index (CPI), lokasi dengan nilai bobot akhir adalah lokasi alternatif 1 dengan total nilai keseluruhan sebesar 331, nilai bobot lokasi alternatif 2 dengan total nilai keseluruhan sebesar 387, dan nilai bobot lokasi alternatif 3 dengan total nilai

keseluruhan sebesar 321. Berdasarkan analisis pola pergerakan angkutan barang dan pembobotan maka lokasi terpilih merupakan lokasi alternatif 2 yang terletak di zona 7 di Jalan Raya Stagen 1, Desa Stagen pada link 401-502.

3. Dengan adanya proses kegiatan di dalam terminal angkutan barang di Kabupaten Kotabaru yang direncanakan luas kebutuhan lahan total yang telah di analisis yaitu seluas 5712 m² dan luas lahan cadangan untuk pengembangan terminal angkutan barang sebesar 14.288 m², yang terdiri dari 67 petak parkir yang setiap petaknya memiliki luas sesuai dengan SRP truk yaitu (3,4 m x 12,5 m). Maka dapat diketahui kebutuhan fasilitas di dalamnya adalah sebagai berikut :
   a. Fasilitas terminal barang terdiri dari fasilitas utama dan fasilitas penunjang.
   b. Fasilitas utama terdiri dari :
      1) Bangunan kantor penyelenggara terminal;
      2) Tempat kendaraan untuk melakukan bongkar dan/atau muat barang;
      3) Fasilitas gudang untuk barang;
      4) Tempat parkir kendaraan angkutan barang;
      5) Perlengkapan jalan berupa marka jalan, rambu lalu lintas, dan lain-lain.
   c. Fasilitas penunjang berupa :
      1) Pos kedatangan dan keberangkatan;
      2) Fasilitas kesehatan;
      3) Fasilitas peribadatan;
      4) Ruang tunggu;
      5) Alat timbang kendaraan dan muatannya;
      6) Fasilitas parkir kendaraan selain kendaraan barang untuk pengunjung dan pengelola terminal angkutan barang;
      7) Perbengkelan;
      8) Kamar mandi atau toilet;
      9) Kios atau kantin;
      10) Taman.
   d. Dengan adanya proses kegiatan di dalam terminal barang tersebut maka usulan desain layout terminal barang disesuaikan dengan kebutuhan fasilitas utama dan fasilitas penunjang terminal.
   e. Terjadi Perubahan Kinerja Lalu Lintas akibat adanya pergerakan di terminal angkutan barang diantaranya. Sebelum adanya terminal angkutan barang volume kendaraan total adalah sebesar 805,48 smp/jam sedangkan setelah adanya terminal angkutan barang volume kendaraan angkutan barang bertambah menjadi 983,91 smp/jam. dan V/C Ratio eksisting 0,34 setelah adanya terminal menjadi 0,41.

SARAN

Untuk pengembangan penelitian dalam melakukan penentuan lokasi pembangunan terminal angkutan barang dan rencana pengembangan terminal angkutan barang di Kabupaten Kotabaru dapat dilakukan penelitian lebih lanjut, adapun saran adalah sebagai berikut:

1. Pemerintah Daerah Kabupaten Kotabaru dapat menggunakan hasil analisis dari penelitian untuk rencana lokasi terminal angkutan barang sebagai bahan pertimbangan untuk pembangunan terminal barang di masa yang akan datang
2. Pembangunan terminal angkutan barang di Kabupaten Kotabaru harus segera dilaksanakan, hal ini berkaitan dengan fungsinya yakni sebagai tempat pengendalian, pengawasan,melancarkan arus, kegiatan bongkar muat, tempat parkir, tempat peristirahatan pengemudi demi untuk menciptakan arus pergerakan barang di Kabupaten Kotabaru yang aman, efektif, dan efisien;
3. Berdasarkan analisis kebutuhan fasilitas dan pergerakan di terminal angkutan barang, maka pelaksanaan penyelenggaraan terminal harus memperhatikan:

a. Pembinaan dan pengawasan pada terminal barang berupa kegiatan tindakan korektif atas kinerja pelayanan Terminal Barang, bimbingan teknis pengelolaan Terminal Barang, bimbingan teknis petugas Terminal Barang yang sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 108 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Barang Pasal 47;
b. Pemanfaatan dan Pemeliharaan Fasilitas Terminal Barang yang sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 108 Tahun 2018 Pasal 6 tentang kegiatan pemeliharaan terhadap fasilitas utama, fasilitas penunjang, dan daerah pengawasan terminal.

4. Adanya perubahan kinerja lalu lintas akibat adanya terminal angkutan barang menyebabkan perlunya dilakukan kajian lebih lanjut mengenai mitigasi/langkah penanganan.
5. Perlu adanya analisis lanjutan seperti analisis dari segi dampak lingkungan, biaya investasi, serta dampak sosial dikarenakan penulis hanya menganalisis dari aspek tata guna lahan dan kinerja lalu lintasnya saja.

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. Jakarta

_____,2018, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 108 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Terminal Angkutan Barang. Jakarta

_____,1995, Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No 31 Tahun 1995 tentang Terminal Transportasi Jalan. Jakarta

_____,2021, Pola Umum Transportasi Darat di Kabupaten Kotabaru, PKL Taruna/i Angkatan XL, PTDI-STTD, Bekasi.

Afriyanto, M. (2020). Penentuan Titik Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Buleleng : Jurnal PTDI-STTD.

Ashfahani, Fatih.(2020).Perencanaan Jaringan Lintas Angkutan Barang Di Kabupaten Bojonegoro :Jurnal PTDI-STTD.

Aruperes, Gledis Patricia.(2018). Analisis Pergerakan Angkutan Barang Dari Kota Bitung 6.

Gilang P, Anggun Prima. 2021. "Sosialisasi Teknik Pengemasan Berbagai Jenis Barang Di Terminal Barang Dishub Kota Denpasar : 45–50.

Harda, T. F. (2020). Penentuan Lokasi Terminal Angkutan Barang Di Kota Padang : Jurnal PTDI-STTD.

Indonesian Highway Capacity Manual (IHCM). (1997). Directorate General of Highways Ministry of Public Works.

Kurniawan, Fahri. (2012). Analisa Penentuan Letak dan Fungsi Terminal Angkutan Barang Kota Cirebon. STTD Bekasi

Manual Kapasitas Jalan Indonesia. (1997). In departemen pekerjaan umum, "Manual Kapasitas Jalan Indonesia" .

Morlok, E. K. (1978). Buku Dasar-Dasar Teknik Perencanaan Transportasi. 1–54.

Munandar, Ariz. (2020). Penentuan Lokasi Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Pati : Jurnal PTDI-STTD.

Niko, Nikodemus, and Samkamaria Samkamaria. 2019. "Terminal Barang Internasional (TBI) Dalam Konteks Pembangunan Ekonomi Masyarakat Di Perbatasan Entikong, Indonesia-Malaysia." Indonesian Journal of Religion and Society : 104–14.

Ortúzar, J. de D., & Willumsen, L. G. (2011). Modeling Transport. In Modeling Transport.

Permatasari, Y. (2021). Perencanaan Lokasi Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Semarang : Jurnal PTDI-STTD.

Putri, S. N. (2018). Penentuan Lokasi Pembangunan Terminal Angkutan Barang di Sampit : Jurnal PTDI-STTD.

Sobri, Muhammad. (2018). "Komunikasi Nasional Dalam Pembuatan Simpad Terminal : 140–47.
Sulistyo, Aris Budi, Tumiran Anang Cundoko, Riz Rifai O. Sasue, Rahmat Ahmad, I Putu Adi Suryasa, and Arif Devi Dwipayana.(2021). Sistem Keselamatan Bagi Awak Kendaraan Bermotor Angkutan Barang Terminal. Madiun Spoor (JPM) 1 (2): 57–62.
Tamin. (1997). Perencanaan dan Pemodelan Transportasi.
Tindaon, M. J. (2019). Perencanaan Lokasi Terminal Barang Berdasarkan Aksesibilitas Di Kabupaten Purworejo : Jurnal PTDI-STTD.
Wibisono, K. B. (2019). Perencanaan Lokasi Terminal Barang Berdasarkan Aksesibilitas Di Kabupaten Tanah Laut : Jurnal PTDI-STTD.
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). Perencanaan Terminal Barang dalam Perspektif Logistik.
Yahya, Irzal Satria.(2020). Penentuan Lokasi Dan Desain Layout Terminal Angkutan Barang Di Kabupaten Bojonegoro :*Jurnal PTDI-STTD*.