

PENENTUAN LOKASI TERMINAL ANGKUTAN BARANG DI KOTA PADANG

Taqiyyah Fathin Harda
Taruna Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi
Darat-STTD
Jalan Raya Setu, Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat 17520
tfharda@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.sttd@yahoo.com

Bobby Agung Hermawan
Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi
Darat-STTD
Jalan Raya Setu, Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat 17520
bobbyhermawasn08@gmail.com

Abstract

Padang City has the largest Cargo Port in West Sumatra, namely Teluk Bayur Port, as well as special commodities, namely Semen Padang and Palm Oil. The potential for the movement of transportation is not balanced with the provision of adequate parking, loading, and unloading facilities for vehicles. So, it should be supported by the provision of facilities and infrastructure to support the smooth flow of vehicle traffic entering, leaving, or only crossing the city of Padang, namely by providing transportation terminals. Based on the analysis carried out, alternative location 1 which is in zone 53 on By Pass 2 Street, Lubuk Buaya on link 5001-4801 was chosen with a total weight of 397.42 and has a freight volume of 545 pcu / hour. In addition, due to circulation at the freight terminal, there was a change in the total vehicle volume from 2797.05 pcu / hour to 2808.30 pcu / hour. The existing density is 3477.62 pcu / km to 3490.96 pcu / km. The existing traffic speed of 48.71 km / hour becomes 48.53 km / hour. In addition, it also causes the opportunity to queue at the entrance and exit of 5 → 14 meters and delay at the exit and entrance of 7.42 pcu / sec.

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

Abstrak

Kota Padang memiliki Pelabuhan Barang terbesar di Provinsi Sumatera Barat, yaitu Pelabuhan Teluk Bayur, serta komoditi khas yakni Semen Padang dan Kelapa sawit. Dari potensi tersebut Kota Padang memiliki pergerakan angkutan barang yang cukup tinggi namun tidak diimbangi dengan penyediaan fasilitas parkir serta bongkar muat kendaraan yang memadai sehingga selayaknya didukung dengan penyediaan prasarana untuk menunjang kelancaran arus gerak kendaraan angkutan barang, yakni dengan penyediaan terminal angkutan barang. Berdasarkan analisa yang dilakukan maka terpilih alternatif lokasi 1 yang berada di Jalan By Pass, Lubuk Buaya dengan total bobot 397.42 serta memiliki volume angkutan barang sebesar 545 smp/jam. Selain itu akibat adanya sirkulasi di terminal barang menyebabkan terjadi perubahan volume kendaraan total dari 2797.05 smp/jam menjadi 2808.30 smp/jam. Kepadatan eksisting sebesar 3477.62 smp/km menjadi 3490.96 smp/km. Kecepatan lalu lintas eksisting 48.71 km/jam menjadi 48.53 km/jam. Serta peluang antrian di pintu masuk dan keluar sebesar 5-4 meter serta tundaan dipintu keluar dan masuk sebesar 7.42 smp/det

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

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan salah satu aspek yang berpengaruh dalam memperlancar roda perekonomian suatu bangsa. Pentingnya transportasi tercermin pada semakin meningkatnya kebutuhan akan jasa angkutan bagi mobilitas orang dan barang. Keberadaan angkutan barang merupakan bagian dari sarana transportasi yang mempunyai peranan sangat penting dalam kegiatan industri, perdagangan dan pembangunan melalui kegiatan pendistribusian

barang baik dalam suatu kota maupun antar kota, antar wilayah atau antar daerah. Penyediaan sarana dan prasarana yang baik akan menunjang kelancaran arus lalu lintas kendaraan yang masuk atau keluar maupun yang hanya melintas dalam wilayah perkotaan yang mana nantinya akan berpengaruh pada perkembangan ekonomi suatu wilayah.

Kota Padang merupakan Ibukota Provinsi Sumatera Barat mempunyai letak yang strategis terutama untuk perlintasan angkutan barang karena terletak di jalur perlintasan yang berbatasan Kabupaten Padang Pariaman di sebelah Utara, Kabupaten Pesisir Selatan di sebelah selatan, Kabupaten Solok sebelah Timur serta Samudera Hindia di sebelah Utara. Selain itu Kota Padang juga memiliki Pelabuhan Barang terbesar yang ada di Provinsi Sumatera Barat, yaitu Pelabuhan Teluk Bayur. Dari potensi tersebut menjadikan Kota Padang memiliki pergerakan angkutan barang yang cukup tinggi. Dengan total kendaraan angkutan barang masuk Ke Kota Padang sebesar 3779 kendaraan/perhari sedangkan untuk kendaraan keluar Kota Padang sebesar 3839 kendaraan/hari

Selain Kota Padang 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 kota padang. Selain kelapa sawit Kota Padang juga memiliki komoditi khas yang juga memiliki peran dalam kemajuan ekonomi yakni semen yang bukan hanya bergerak dan distribusikan di Kota Padang saja namun juga menjadi pemasok bagi daerah lainya.

Kemajuan industri serta perdagangan tentunya tidak terlepas dari peran angkutan barang. Sudah selayaknya potensi pergerakan angkutan barang di Kota Padang didukung dengan penyediaan sarana dan prasarana untuk menunjang kelancaraan arus gerak lalu lintas kendaraan yang masuk atau keluar maupun hanya melintasi Kota Padang, salah satunya adalah penyediaan terminal angkutan barang.

Terminal angkutan barang sebagai titik simpul dalam jaringan transportasi angkutan barang yang berfungsi sebagai pelayanan umum dimana terminal angkutan barang sebagai tempat pengendalian, pengawasan pengoperasian dan lalu lintas, penyimpanan, serta sebagai tempat parkir 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. Survei Inventarisasi *Parkir On Street* Angkutan Barang

Survei ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi parkir angkutan barang pada jaringan lintas angkutan barang dan menentukan titik leleh 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 Industri

Survei wawancara industri bertujuan untuk mengetahui pola pergerakan angkutan barang, terutama di Kota Padang. Survei ini dilakukan wawancara di pusat industri serta potensi pergerakan angkutan barang.

Target data yang diperoleh adalah:

- 1) Frekuensi dan pergerakan distribusi barang harian;
- 2) Jenis muatan yang distribusikan keluar masuk Kota Padang;

c. 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-instansi Pemerintah maupun swasta. Teknik yang dilakukan dengan cara koordinasi dengan instansi-instansi terkait Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Kota Kota Padang dan Dinas Perhubungan Kota Padang tentang arah kebijakan pembangunan. Data penunjang tersebut antara lain sebagai berikut :

- a. RTRW Kota Padang
- b. Peta Jaringan Jalan;
- c. Peta Jaringan Lintas Angkutan Barang;
- d. Peta Tata Guna Lahan;
- e. Peta Administratif Kota Padang.

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

Penentuan Lokasi Terminal Harus Memperhatikan :

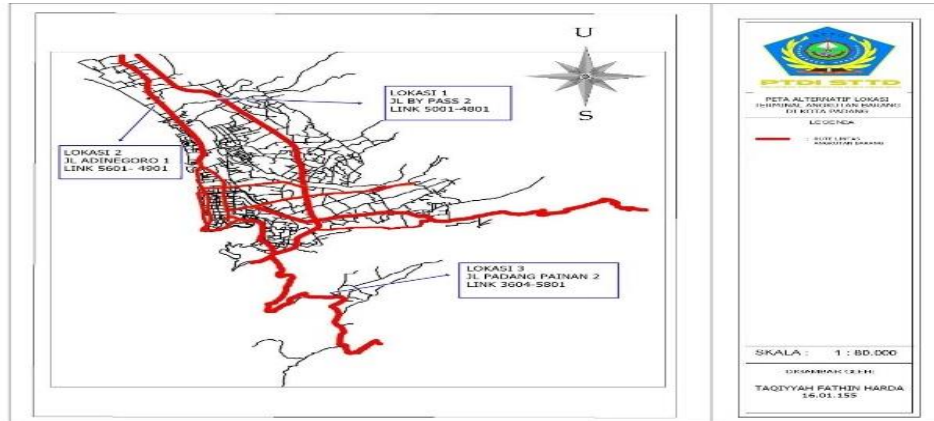
1. Rencana umum tata ruang;
2. Kepadatan lalu lintas dan kapasitas jalan di sekitar terminal;
3. Keterpaduan moda transportasi baik intra maupun antar moda;
4. Kondisi topografi lokasi terminal;
5. Kelestarian lingkungan.

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 Kota Padang 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) : 45		
IV. Jadi Nilai Chi Kuadrat tabel	(χ^2 tabel) = 61.6562		
V. Menghitung χ^2 hitung	59.228		
VI. Aturan Keputusan :	H0 diterima jika	χ^2 hitung	61.6562
	H1 diterima jika	χ^2 hitung	61.6562
VII. Keputusan :			
Ho Diterima			

Gambar 2. Uji Chi Square

Dari analisis pembebanan lalu lintas Setelah tahap uji validasi *chi square* nilai χ^2 tabel adalah 61.6562 dan nilai χ^2 hitung adalah 59.228 karena χ^2 hitung < χ^2 tabel sehingga keputusannya Ho diterima. Dari hasil pembebanan lalu lintas angkutan barang diketahui Volume lalu lintas angkutan barang di ruas Jalan Raya Padang Painan adalah sebesar 93 smp/jam, Volume lalu lintas angkutan barang di ruas Jalan By Pass 2 adalah sebesar 545 smp/jam, Volume lalu lintas angkutan barang di ruas Adinegoro adalah sebesar 88 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 By Pass 2, pada link 5001 - 4801.

- a. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)
Lokasi ini terletak pada zona 53 di Jl By Pass 2, Lubuk Buaya sesuai dengan arahan yang terdapat dalam RTRW Kota Padang mengenai konsep tata ruang wilayah.
 - b. Ketersediaan Lahan dan Kelestarian Lingkungan
Pada lokasi alternatif 1 ini tersedia lahan kosong 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
2. Lokasi Alternatif 2
Lokasi ini terletak pada ruas Jalan Adinegoro 1, pada link 5601-4903.
- a. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)
Lokasi ini terletak pada zona 49 di Jl Adinegoro 1, Lubuk Buaya sehingga dari letak tata ruangnya lokasi sesuai dengan arahan yang terdapat dalam RTRW Kota Padang mengenai konsep tata ruang wilayah Kota Padang.
 - b. Ketersediaan Lahan dan Kelestarian Lingkungan
Pada lokasi alternatif 2 ini tersedia lahan bekas lokasi jembatan timbang yang sudah tidak difungsikan lagi, lokasi ini 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. Lokasi alternatif 2 terletak seperti ditunjukkan pada gambar di bawah
3. Lokasi Alternatif 3
Lokasi ini terletak pada ruas Jalan Padang Painan, pada link 4803 - 4701.
- a. Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)
Lokasi ini terletak pada zona 36 di Bungus Teluk Kabung, sehingga dari letak tata ruangnya lokasi sesuai dengan arahan yang terdapat dalam RTRW Kota Padang mengenai konsep tata ruang wilayah Kota Padang. Lokasi yang terletak pada link 4803-4701 ini terdapat kendaraan yang parkir di tepi jalan serta dekat dengan pelabuhan Bungus dan Pelabuhan BBM Teluk Kabung.
 - b. 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.

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 ranking teratas, merupakan pilihan lokasi yang paling tepat untuk penentuan lokasi terminal

angkutan barang di Kota Padang. Berikut pada Tabel 1 merupakan analisis pemilihan lokasi menggunakan metode Composite Performance Indeks:

Tabel 1. Analisis Penentuan Lokasi dengan Metode Composite Performance Indeks

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	0.36										
KAPASITAS		3097.04	246.98	88.91	3245.93	258.85	93.19	1253.96	100	36	Tren (+)
V/C RATIO (smp/jam)		0.44	61	21.90	0.58	46.14	16.61	0.27	100.00	36	Tren (-)
KECEPATAN (km/jam)		48.30	188.67	67.92	30	117.19	42.19	25.60	100	36	Tren (+)
ROAD OCCUPANCY		0.0420	3.10	1.11	0.0320	4.06	1.46	0.0013	100	36	Tren (-)
KRITERIA AKSESIBILITAS	0.3										
KEDEKATAN DENGAN PUSAT KOTA DAN PUSAT PERDAGANGAN (km)		21.00	76.19	22.86	16.00	100	30	18.00	88.89	26.67	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 56 (km)		7.00	71.43	21.43	5.00	100	30	38.00	13.16	3.95	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 57 (km)		35.00	80.00	24.00	31.00	90.32	27.10	28.00	100	30.00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN ZONA 58 (km)		65.00	32.31	9.69	58.00	36.21	10.86	21.00	100	30.00	Tren (-)
KEDEKATAN DENGAN PELABUHAN BARANG TELUK BAYUR (km)		25.00	52.00	15.60	24.00	54.17	16.25	13.00	100	30.00	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		3	150	30	2	100	20	2	100	20	Tren (+)
TIDAK RAWAN KEBISINGAN		3	150	30	2	100	20	2	100	20	Tren (+)
TIDAK RAWAN BANJIR		3	100	20	3	100	20	3	100	20	Tren (+)
KRITERIA BIAYA INVESTASI TOTAL	0.14										
HARGA TANAH (Rp/m²)		900000	100.00	14.00	1000000	90.00	12.60	1200000	75	10.5	Tren (-)
JUMLAH NILAI RANGKING			1461.50	397.42		1296.94	360.26		1277.05	355.11	
			1			3			2		

Berdasarkan gambar di atas lokasi yang memiliki ranking teratas tersebut adalah lokasi alternatif 1 yang terletak pada zona 53 di Jalan By Pass 2, Lubuk Buaya pada link 5001-4801, dengan akumulasi nilai lokasi sebesar 397,42. Sehingga lokasi alternatif 1 adalah lokasi yang paling tepat untuk direncanakan sebagai lokasi pembangunan terminal angkutan barang di Kota Padang.

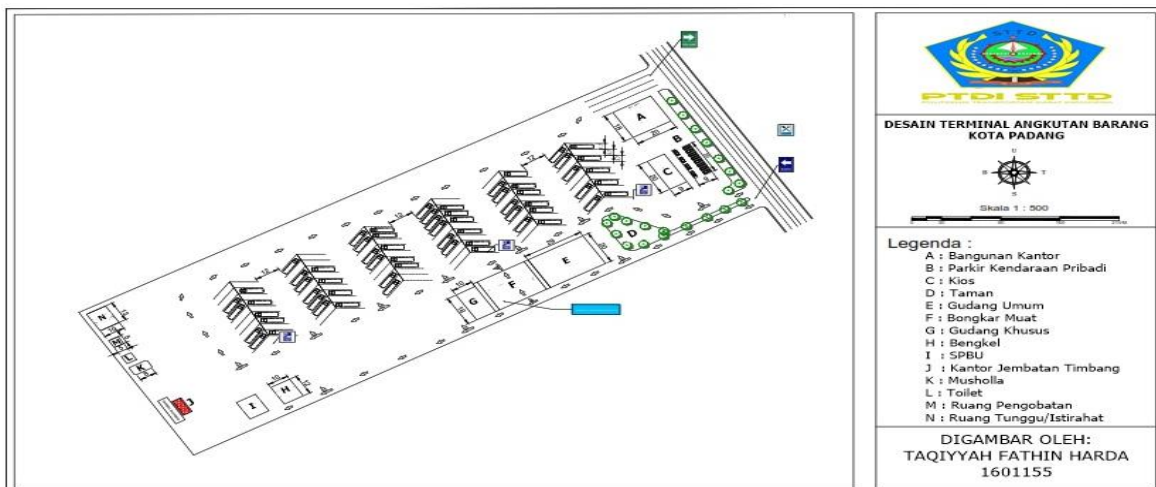
Analisis Kebutuhan Fasilitas Terminal Angkutan Barang

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

Tabel 2. Fasilitas Terminal dan Kebutuhan Luasan

Komponen		Dimensi (m)	Luas (m ²)
Luas Lahan Untuk Pembangunan Terminal Barang			30000
Fasilitas utama	Bangunan Kantor Penyelenggara	30 x 12	354
	Parkir Kendaraan Angkutan Barang		4590
	Gudang Barang Umum	20 x 29	576
	Gudang Barang Khusus	20 x 18	360
	Lokasi Kendaraan Bongkar Muat	20 x 23	460
Fasilitas penunjang	Ruang tunggu	13 x 10	126.5
	Musholla	7 x 8	57
	Toilet	4 x 7	28
	Ruang Pengobatan	5 x 5	25
	Bengkel	10 x 12	120
	Parkir Selain Kendaraan Barang		107
	Taman		500
	Sirkulasi Manuver Angbar		5124
	Total Luas Lahan Kebutuhan		12427.5
Sisa Luas Lahan Cadangan Untuk Pengembangan			17572.5

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

Sirkulasi kendaraan barang yang masuk untuk tujuan bongkar muat barang/melakukan penyimpanan barang dibuat berbeda jalur dengan kendaraan yang hanya akan parkir di Terminal Angkutan barang. Lintasan kendaraan yang akan melakukan kegiatan bongkar muat diletakkan dibagian sebelah kiri ruas pintu masuk yang dipisahkan dengan median jalan berupa taman sedangkan untuk kendaraan yang akan melakukan parkir menggunakan ruas pintu masuk sebelah kanan yang langsung mengarah pada ruang parkir angkutan barang. Untuk kendaraan yang selesai melakukan bongkar muat apabila akan melakukan parkir untuk beristirahat maka bisa mengarah ke ruang parkir dengan jalur lintasan yang sudah ditentukan.

Analisis Perubahan Lalu Lintas Akibat Adanya Terminal Angkutan Barang

1. Volume Lalu Lintas

Tabel 3. Volume Lalu Lintas

Volume Kendaraan Total (Smp/Jam) Eksisting	Volume Kendaraan Total (Smp/Jam) Setelah Ada Terminal
2,949.25	3,014.32
3,035.39	3,035.39
2,555.15	2,555.15
2,759.50	2,759.50
2,812.61	2,812.61
2,672.81	2,672.81
2797.45	2,808.30

Dari Tabel 3 dapat dilihat perubahan kinerja ruas jalan setelah adanya terminal angkutan barang di Ruas Jalan By Pass 2. Sebelum adanya terminal angkutan barang volume kendaraan total adalah sebesar 2797.05 smp/jam sedangkan setelah adanya terminal volume kendaraan angkutan barang bertambah menjadi 2808.30 smp/jam.

2. Kepadatan Lalu Lintas

Kepadatan merupakan hasil kombinasi antara volume lalu lintas (smp) dengan kecepatan serta mengukur besarnya total waktu perjalanan kendaraan yang diperlukan untuk menempuh masing-masing ruas jalan. Terjadi perubahan kepadatan akibat adanya pergerakan di terminal barang. Kepadatan awal di Ruas jalan By Pass eksisting adalah sebesar 3477.62 smp/jam sedangkan kepadatan setelah adanya pergerakan di terminal angkutan barang adalah sebesar 3490.96 smp/jam

3. Kecepatan

Kecepatan diperoleh dengan membandingkan panjang ruas dengan waktu tempuhnya. Berikut merupakan tabel perubahan kecepatan akibat adanya terminal angkutan barang:

Tabel 4. Kecepatan Kendaraan

Kecepatan Eksisting (km/jam)	Kecepatan Setelah Ada Terminal (km/jam)
46.69	46.52
51.17	50.98
46.73	46.57
48.77	48.62
53.77	53.59
45.17	44.92
48.71	48.53

Dari Tabel 4 terjadi perubahan kecepatan akibat adanya pergerakan di terminal angkutan barang. Kecepatan ruas yang mula sebesar 48.71 km/jam setelah adanya terminal barang mengalami perubahan kecepatan menjadi sebesar 48.53 km/jam

4. Antrian Kendaraan

Adanya pergerakan keluar masuk kendaraan akibat adanya terminal angkutan barang tentunya akan menimbulkan antrian kendaraan. Besarnya panjang antrian akibat adanya pergerakan di terminal angkutan barang akan berpengaruh terhadap kinerja ruas jalan karena semakin panjang antrian kendaraan yang terjadi maka akan semakin tinggi tundaan dan semakin sedikit pula kendaraan yang dapat dilewatkan suatu ruas pada satuan waktu tertentu. Berikut merupakan peluang antrian yang ada di pintu masuk dan keluar terminal:

Tabel 5. Peluang Antrian

Peluang Antrian Pada Pintu Masuk Terminal Angkutan Barang	Peluang Antrian Pada Pintu Keluar Terminal Angkutan Barang
5 → 14 Meter	5 → 14 Meter

5. Tundaan Kendaraan Di Pintu Masuk dan Keluar Kendaraan

Hambatan adalah gangguan yang dialami kendaraan karena kondisi lalu lintas salah satunya adalah disebabkan pergerakan angkutan barang keluar masuk terminal. Besarnya hambatan / tundaan dinilai berpengaruh terhadap kinerja ruas karena semakin besar tundaan yang terjadi maka akan semakin panjang antrian dan semakin sedikit kendaraan yang dapat dilewatkan suatu ruas pada satuan waktu tertentu.

Berikut merupakan tundaan akibat adanya pergerakan terminal angkutan barang

Tabel 6. Tundaan Lalu Lintas

	Tundaan Lalu Lintas (det/smp)	Tundaan Geometrik (det/smp)	Tundaan Total (det/smp)
Masuk Terminal	4.08	3.34	7.42
Keluar Terminal	4.07	3.35	7.42

KESIMPULAN

- Berdasarkan SK.1361/AJ/106/DRDJ/2003 tentang penetapan simpul transportasi jalan untuk terminal didapatkan 3 lokasi alternatif yakni Lokasi 1 di Ruas Jalan By Pass, Lokasi 2 di Ruas Jalan Adinegoro, Lokasi 3 di Ruas Jalan Padang Painan
 - Berdasarkan analisis Demand pembebanan lalu lintas angkutan barang tertinggi terdapat di ruas jalan By Pass 2 dengan Volume lalu lintas angkutan barang sebesar 545 smp/jam
- 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 397.42, nilai bobot lokasi alternatif 2 dengan total nilai keseluruhan sebesar 360.26, dan nilai bobot lokasi alternatif 3 dengan total nilai keseluruhan sebesar 355.11.
- Berdasarkan analisis demand dan pembobotan dengan metode *Composite Performance Indeks* maka lokasi terpilih merupakan lokasi alternatif 1 yang terletak di zona 53 di Jalan By Pass 2, Lubuk Buaya pada link 5001-4801.
- Dengan adanya proses kegiatan di dalam terminal angkutan barang, maka dapat diketahui kebutuhan fasilitas di dalamnya adalah sebagai berikut :
 - Fasilitas utama terdiri dari :
 - Bangunan kantor penyelenggara terminal;
 - Tempat kendaraan untuk melakukan bongkar dan/atau muat barang;
 - Fasilitas gudang untuk barang;
 - Tempat parkir kendaraan angkutan barang;
 - Perlengkapan jalan berupa marka jalan, rambu lalu lintas, dan lain-lain.
 - Fasilitas penunjang berupa :
 - Pos kedatangan dan keberangkatan;
 - Fasilitas kesehatan;
 - Fasilitas peribadatan;
 - Ruang tunggu;
 - 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.
- c. Dengan adanya proses kegiatan di dalam terminal barang tersebut maka usulan desain layout terminal barang disesuaikan dengan kebutuhan fasilitas utama dan fasilitas penunjang terminal.
- d. Terjadi Perubahan Kinerja Lalu Lintas akibat adanya pergerakan di terminal angkutan barang diantaranya. Sebelum adanya terminal angkutan barang volume kendaraan total adalah sebesar 2797.05 smp/jam sedangkan setelah adanya terminal angkutan barang volume kendaraan angkutan barang bertambah menjadi 2808.30 smp/jam. Kepadatan eksisting sebesar 3477.62 smp/km menjadi setelah adanya terminal 3490.96 smp/km. Kecepatan lalu lintas eksisting 48.71 km/jam setelah adanya terminal angkutan barang menjadi 48.53 km/jam
- e. Adanya pergerakan di terminal angkutan barang menimbulkan terjadinya antrian dan tundaan di pintu masuk dan keluar terminal yakni antrian di pintu masuk dan keluar terminal sebesar 5 → 14 meter sedangkan tundaan di pintu keluar dan masuk adalah sebesar 7.42 smp/det.

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
- _____, 2019, Pola Umum Transportasi Darat di Kota Padang, PKL Taruna/i Angkatan XXXVIII, PTDI-STTD, Bekasi.
- Abubakar, 2005. Iskandar, DKK. Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib, Direktorat Jendral Perhubungan Darat. Indonesia
- Aditya, Faris Prima. 2012. Analisis Penentuan Lokasi Pembangunan Terminal Angkutan Barang di Kota Pekanbaru. STTD Bekasi
- Ardika, I. Gede ,2004. Standar Toilet Umum Indonesia. Kementrian Kebudayaan dan Pariwisata. Jakarta
- Chrise, Paul. 2008. Know This: Marketing Basics. Gramedia: Jakarta
- Kurniawan, Fahri. 2012. Analisa Penentuan Letak dan Fungsi Terminal Angkutan Barang Kota Cirebon. STTD Bekasi
- Morlok, Edward K. 2005. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. Erlangga: Jakarta
- Ortuzar, J and Willumsen LG. 1990. Modelling Transport. John Wiley & Sons: Toronto
- Putri, Sherly Nandya. 2018. Perencanaan Terminal Angkutan Barang di Kota Sampit. STTD Bekasi
- Warpani, P. Suwardjoko, 2002. Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Bandung