

EVALUASI JARINGAN LINTAS ANGKUTAN BARANG DI BENGKULU

EVALUATION RINGROAD TRANSPORTATION OF GOODS IN BENGKULU

Rosita Sinaga dan Maria Magdalena

Puslitbang Manajemen Transportasi Multimoda

Jl. Medan Merdeka Timur No.5 Jakarta Pusat 10110, Indonesia

email: mpiolenta@yahoo.com

Diterima: 29 Juli 2015; Direvisi: 10 Agustus 2015; disetujui: 3 September 2015

ABSTRAK

Peran moda truk sangat besar dalam menunjang mobilitas barang di Kota Bengkulu. Banyaknya kendaraan angkutan barang seperti truk sawit dan truk angkutan batu bara yang melintasi jalan Kota Bengkulu yang melebihi beban berat atau bertonase lebih membuat jalan di Kota Bengkulu saat ini menjadi berlubang dan rusak parah akibat tidak mampu menahan berat beban yang melebihi batas kapasitas berat beban jalan di dalam Kota Bengkulu. Oleh karena itu maka penelitian ini perlu melakukan tinjau ulang jaringan lintas angkutan barang di Bengkulu. Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi masalah pada jaringan lintas angkutan barang di Bengkulu. Dan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data primer dan data sekunder yang dianalisis dengan menggunakan permodelan Volume Lalulintas berdasarkan metode MKJI 1997 dan Matrik Asal Tujuan (MAT), maka dihasilkan kapasitas jalan angkutan barang di kota Bengkulu masih mempunyai kapasitas yang sangat besar yaitu dari Rejang Lebong menuju Kepahiang dan Rejang Lebong menuju Kota Bengkulu menunjukkan bahwa volume lalu lintas angkutan Barang sangat tinggi. Namun kerusakan jalan pada Kota Bengkulu disebabkan oleh Kota Bengkulu yang menjadi perlintasan angkutan barang dengan tonase tinggi dari Kabupaten Rejang Lebong dan Kabupaten Kepahiang yang memasuki jaringan jalan perkotaan Kota Bengkulu.

Kata kunci: angkutan barang, kapasitas jalan, volume angkutan barang

ABSTRACT

The role of mode trucks are very large in supporting mobility goods in the city Bengkulu. Lots of mode of goods transportation as truck palm and truck coal who crosses a street city in Bengkulu, it makes exceeding heavy loads in the road, there were seriously damaged by not capable of being curbed weight that exceeds the limits of capacity the road in the city Bengkulu. Research purposes problem is to identify a problem form ringroad transportartation o good in Bengkulu. And this study was conducted using primary and and secondary datathat analyzed by using congestion volume model on a MKJI 1977 method and Matrik Origin Destination (Matrik OD), the result is capacity road of good in Bengkulu still have large capacity from Rejang Lebong to Kapahiang and from Rejang Lebong to Bengkulu City have large congestion volume transportation of goods. The demage in the city of Bengkulu caused by city Bengkulu be used with tonnage the appropriate higher than district rejang lebong and district kapahiang entering the road network Bengkulu urban city.

Keywords: mode of goods, capacity of road, volume of goods transport

PENDAHULUAN

Kota Bengkulu menjadi satu-satunya kota administratif di Provinsi Bengkulu, yang juga menjadi Ibukota Provinsi. Kota Bengkulu berperan sebagai pusat pelayanan pemerintahan, baik pemerintahan Provinsi Bengkulu maupun pemerintahan Kota Bengkulu. Dalam skala regional, Kota Bengkulu berperan sebagai pusat kegiatan perekonomian kota-kota yang ada di daerah belakang (*hinterland*), disamping itu juga berperan untuk menciptakan dinamisasi kegiatan ekonomi dan keseimbangan perkembangan dengan kota-kota di luar Provinsi Bengkulu. Tingginya intensitas kegiatan ekonomi membawa pengaruh terhadap jumlah dan pola perjalanan orang dan barang.

Kebutuhan transportasi barang dari suatu tempat ke tempat lain di dalam wilayah Kota Bengkulu sebagian besar dilayani oleh moda truk. Peran moda truk tersebut sangat besar dalam menunjang mobilitas barang di Kota Bengkulu, dimana moda truk yang beroperasi tidak hanya dibutuhkan warga kota Bengkulu saja (internal), melainkan juga merupakan kebutuhan sarana transportasi dari warga kabupaten lainnya yang berdomisili di sekitar batas wilayah administrasi Kota Bengkulu (eksternal).

Permasalahan transportasi di Kota Bengkulu terutama pada banyaknya kendaraan angkutan barang seperti truk sawit, truk barang lainnya serta khususnya truk angkutan batu bara yang melintasi jalan Kota Bengkulu yang melebihi beban berat atau bertonase

lebih membuat jalan di Kota Bengkulu saat ini menjadi berlubang dan rusak parah akibat tidak mampu menahan berat beban yang melebihi batas kapasitas berat beban jalan di dalam Kota Bengkulu.

Oleh karena itu masalah jaringan lintas angkutan barang, dimana pelayanan jaringan jaringan lintas di Kota Bengkulu saat ini dirasakan belum optimal, hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu; (a). deviasi pada rute, yaitu kemungkinan angkutan barang menyusuri daerah-daerah yang bukan rutenya karena *demand*-nya rendah, (b) jaringan lintas angkutan barang yang ada tidak tepat penataannya, karena masih ada kawasan kota yang belum terlayani angkutan kota, (c) Penerapan pola rute jaringan lintas angkutan barang belum maksimal, karena untuk mencapai tujuan perjalanan diperlukan beberapa kali perpindahan moda angkutan sehingga menyebabkan biaya tinggi bagi pengguna jasa angkutan barang. Untuk mengoptimalkan pelayanan jaringan lintas angkutan barang di Kota Bengkulu, perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis kinerja angkutan kota melalui kajian “Evaluasi Jaringan Lintas Angkutan Barang di Bengkulu”.

TINJUAN PUSTAKA

A. Karakteristik Ruas Jalan

Jaringan jalan ada yang memakai pembatas median dan ada pula yang tidak, sehingga dalam perhitungan kapasitas, keduanya dibedakan. Persamaan umum untuk menghitung kapasitas suatu ruas jalan menurut manual kapasitas jalan raya (MKJI, 1997) untuk daerah perkotaan adalah sebagai berikut.

$$C = C_o \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS$$

(smp/jam)

C : kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

C_o : kapasitas dasar (ideal) untuk kondisi (ideal) tertentu (smp/jam)

FCW : faktor penyesuaian lebar jalan

FCSP : faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FCSF : faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kerb

FCCS : faktor penyesuaian ukuran kota

Dimana :

Kapasitas yang digunakan adalah sama dengan kapasitas dasar tanpa memperhitungkan faktor koreksi. Nilai kapasitas dasar dapat dilihat pada tabel 1.

Kapasitas dasar untuk jalan yang lebih dari 4 lajur dapat diperkirakan dengan menggunakan kapasitas per lajur pada tabel 1 meskipun mempunyai lebar jalan yang tidak baku.

B. Konsep Model Perencanaan Transportasi

Terdapat beberapa konsep perencanaan transportasi yang telah berkembang sampai pada saat ini yang paling populer adalah model perencanaan transportasi empat tahap. Model perencanaan ini terdiri dari:

1. Bangkitan dan Tarikan Pergerakan (*Trip Generation*)

Menurut Ortuzar dan Willumsen (1994) tujuan dari model bangkitan pergerakan adalah untuk mendapatkan jumlah pergerakan yang dibangkitkan oleh setiap zona asal (O_i) dan jumlah pergerakan yang tertarik ke setiap zona tujuan (D_j) yang ada didalam daerah kajian.

Menurut Tamin (1997), tujuan dari model *trip generation* adalah menghasilkan suatu model yang menghubungkan tata guna lahan dengan jumlah pergerakan yang menuju atau meninggalkan suatu zona dalam suatu daerah untuk tahun target tertentu. Hasil keluaran dari perhitungan bangkitan dan tarikan lalu lintas berupa jumlah kendaraan, orang atau angkutan barang per satuan waktu, misalnya kendaraan/jam. Kita dapat dengan mudah menghitung jumlah orang atau kendaraan yang masuk atau keluar dari suatu luas tanah tertentu dalam satu hari / satu jam untuk mendapatkan bangkitan dan tarikan pergerakan. Model yang dapat digunakan untuk memodelkan bangkitan dan tarikan pergerakan orang dan atau barang yaitu dengan model faktor pertumbuhan. Model ini mungkin bisa diterapkan untuk meramalkan jumlah perjalanan pada masa mendatang. Persamaan dasarnya adalah:

Tabel 1. Kapasitas dasar

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar	
	(smp/jam)	
		Catatan
Empat lajur/jalan satu arah	1650	Perlajur
Empat lajur tak terbagi	1500	Perlajur
Dua lajur tak terbagi	2900	Total 2 arah

Sumber: MKJI (1997)

$$T_i = F_i \cdot t_i \dots\dots\dots(2)$$

T_i dan t_i adalah pergerakan pada masa mendatang dan pada masa sekarang. F_i adalah faktor pertumbuhan. Kesulitan metode ini adalah cara mendapatkan nilai F . Biasanya, faktor ini terikat dengan peubah seperti populasi (P), pendapatan (I), dan pemilikan kendaraan (C) yang terkait dalam fungsi seperti ini:

$$F_i = \frac{f(P_i^d, I_i^d, C_i^d)}{f(P_i^c, I_i^c, C_i^c)} \dots\dots\dots(3)$$

Dimana :

F = faktor pertumbuhan

i = zona

P = populasi

I = income (pendapatan)

C = car ownership (kepemilikan kendaraan)

d = masa mendatang

c = masa sekarang

2. Sebaran Pergerakan (*Trip Distribution*)

Ortuzan dan Willumsen (1994) menjelaskan bahwa sebaran perjalanan (*trip distribution*) dapat digunakan untuk memprediksikan jumlah perjalanan dari daerah asal menuju ke daerah tujuan. Sebaran perjalanan ini juga disebut dengan pola pergerakan didalam daerah studi yang memberikan suatu gambaran perjalanan. Beberapa pemodelan untuk tahapan sebaran pergerakan atau *trip distribution* adalah sebagai berikut:

Faktor pertumbuhan seragam/*uniform*

Model ini digunakan untuk mengetahui matriks perjalanan pada tahun rencana dimanasudah didapatkan matriks perjalanan pada *base year* atau tahun dasar dengan mengalikan faktor pertumbuhan i . Persamaan model faktor pertumbuhan seragam dapat ditulis dengan persamaan berikut:

$$T_{ij} = i \cdot t_{ij} \dots\dots\dots(4)$$

Dimana :

T_{ij} = perjalanan di masa mendatang;

i = angka pertumbuhan;

t_{ij} = perjalanan pada saat ini.

Model *single constraint growth factor*

Model ini mengasumsikan bahwa pertumbuhan sel matriks antara baris dan kolom tidak sama karena dibatasi volume perjalanan tiap baris (O_i) atau kolom (D_j). Persamaan model ini adalah sebagai berikut:

$$T_{ij} = i_i \cdot t_{ij} \dots\dots\dots(5)$$

$$T_{ij} = i_i \cdot t_{ij} \dots\dots\dots(6)$$

Model *double constraint growth factor*

Model ini digunakan apabila diperoleh informasi tentang jumlah baris (O_i) dan kolom (D_j), sehingga diperlukan proses iterasi agar jumlah perjalanan total sama dengan target. Proses iterasi ini dikenal dengan nama metode Furness. Persamaan untuk model *double constrain growth factor* adalah sebagai berikut:

$$T_{ij} = \sum_i i_i, \sum_j t_{ij} = \sum_j j_j, \sum_i t_{ij} \dots\dots\dots(7)$$

Model Gravitasi

Merupakan dasar perkembangan dari metode *Furness* ke *Entropy Maximum* dengan pengertian besarnya tarikan antara dua buah benda akan berbanding lurus dengan massa dan berbanding terbalik dengan kuadrat perjalanan yang ditempuh. Model ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$T_{ij} = A_i \cdot O_i \cdot B_j \cdot D_j \cdot f(C_{ij}) \dots\dots\dots(8)$$

Dimana :

O_i, D_j = jumlah pergerakan berasal dari zona i dan berakhir di zona j

A_i, B_j = faktor penyeimbang

$f(C_{ij})$ = fungsi hambatan antara zona i dengan zona j

3. Tahap Pemilihan Moda (*Modal Split*)

Ortuzar (1992) menyatakan bahwa model pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui proporsi orang yang akan menggunakan setiap moda. Setelah dilakukan proses kalibrasi, model dapat digunakan untuk meramalkan pemilihan moda dengan menggunakan nilai peubah atribut untuk masa mendatang. Tahapan ini merupakan tahap perkiraan moda transportasi yang dipergunakan oleh orang yang akan melakukan perjalanan, biasanya terdapat pemilihan terhadap satu atau lebih moda transportasi.

4. Tahap Pemilihan Rute (*Trip Assignment*)

Pemilihan rute (*Trip/Traffic Assignment*) merupakan langkah terakhir dalam model empat tahap dimana pada proses *assignment* ini jumlah perjalanan antar zona yang sudah dibagi menurut penggunaan moda waktu maupun jarak. Rute yang dipilih oleh perilaku perjalanan adalah rute yang memerlukan biaya terkecil baik dari segi waktu maupun jarak.

Dilihat dari faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan rute perjalanannya, terdapat dua aspek yang dijadikan bahan pertimbangan yaitu yang berkaitan dengan pertimbangan akan *problem* kemacetan, serta pertimbangan akan perbedaan persepsi yang dipunyai oleh setiap pengendara dalam memilih rute perjalanannya. Tabel 2 akan menunjukkan bentuk pengelompokan model

Tabel 2. Pengelompokan Model Pemilihan Rute

		Apakah Perbedaan Persepsi Pengendara Dipertimbangkan?	
		Tidak	Ya
Apakah Efek Kemacetan Dipertimbangkan?	Tidak	<i>All or Nothing</i>	<i>Stochastic (Dial and Burrel Model)</i>
	Ya	<i>Wardrop Equilibrium (System User Equilibrium)</i>	<i>Stochastic User Equilibrium</i>

Sumber : Ortuzar dan Willumsen (1995)

pemilihan rute perjalanan tersebut. Metode *All or Nothing* dan *Stochastic* merupakan kelompok *proprtional methods*, sedangkan *Wardrop Equilibrium* dan *Stochastic User Equilibrium* termasuk *non proportional methods*.

METODE PENELITIAN

Dalam pemodelan lalu lintas diperlukan informasi mengenai pola perjalanan atau pergerakan yang diwakili dengan matriks asal tujuan (MAT). Dalam kenyataannya MAT yang terjadi tidak akan pernah bisa diketahui oleh siapapun (Tamin, 1997) sehingga dikembangkan berbagai macam metode memperkirakan MAT. Metode penaksiran MAT digolongkan menjadi 2 (dua) yaitu metode konvensional dan metode non-konvensional.

A. Metode Konvensional

Metode konvensional dikelompokkan dalam dua bagian yaitu metode langsung dan metode tak langsung. Metode konvensional langsung adalah metode untuk mendapatkan MAT dengan mengandalkan observasi di lapangan dengan suatu pelaksanaan survei dan wawancara. Sementara metode tidak langsung dibagi dalam dua kelompok yaitu metode analogi dan metode sintesis. Metode analogi lebih dikenal dengan metode faktor pertumbuhan, maksudnya pola pergerakan pada masa sekarang dapat diproyeksikan pada masa mendatang dengan menggunakan tingkat pertumbuhan yang berbeda-beda. Metode sintesis menggunakan konsep gravitasi yang dikembangkan dari analogi hukum gravitasi.

B. Metode non-Konvensional

Metode non-konvensional adalah cara mengestimasi MAT berdasarkan arus lalu lintas. Metode non-konvensional ini melakukan pendekatan yang lebih sederhana untuk memecahkan permasalahan yang sama.

Kenggulan menggunakan data arus lalu lintas sebagai dasar mengestimasi MAT adalah murah, untuk mendapatkan data ini sangat murah karena tidak perlu lembaran kuisioner yang banyak dan jumlah tenaga yang digunakan lebih sedikit dibandingkan survei dari rumah ke rumah. Selain itu lebih cepat, untuk mendapatkan data lebih cepat dibandingkan dari survei dari rumah ke rumah karena data arus yang diambil hanya beberapa jam saja. Keunggulan lainnya adalah pada saat survei dilakukan tidak terjadi gangguan lalu lintas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Struktur dan Pola Pemanfaatan Ruang

Dalam mengevaluasi transportasi dan aksesibilitas di Propinsi Bengkulu, satu hal yang perlu dipahami bahwa hal ini bukanlah sektor pembangunan yang berdiri sendiri. Ini berkaitan erat dengan sektor pembangunan lainnya seperti sektor ekonomi, kependudukan, dan sebagainya. Dengan demikian penyelesaian *problem* transportasi dan aksesibilitas daerah tidak akan diperoleh jika cara pandang terhadap problem transportasi masih terkotak-kotak dan pendekatannya masih *case by case problem solving*. Pembenahan sistem transportasi harus dilakukan melalui spektrum yang luas, menyeluruh, terkoordinasi, dan tentu saja konsisten. Untuk itu diperlukan koordinasi yang baik dari setiap aktor penentu kebijakan yang langsung atau tidak langsung kebijakannya berpengaruh terhadap kinerja sistem transportasi dan aksesibilitas daerah.

Peraturan Daerah Provinsi Bengkulu No. 02 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Bengkulu Tahun 2012 – 2032, menetapkan rencana sistem perkotaan yang dikembangkan secara hirarki dan dalam bentuk pusat kegiatan, sesuai kebijakan nasional dan provinsi, potensi dan rencana

pengembangannya yang terdiri dari PKNp (Pusat Kegiatan Nasional yang di promosikan), PKW (Pusat Kegiatan Wilayah), PKWp (Pusat Kegiatan Wilayah yang di promosikan) dan PKL (Pusat Kegiatan Lokal).

Adapun kota yang ditetapkan sebagai PKNp, yaitu Kota Bengkulu. Kota-kota yang ditetapkan sebagai PKW meliputi: Kota Manna, Kota Curup dan Kota Mukomuko. Sedangkan kota-kota yang ditetapkan sebagai PKWp meliputi: Kota Kepahiang, Kota Arga Makmur dan Kota Bintuhan. Selanjutnya kota-kota yang ditetapkan sebagai PKL adalah kota-kota yang tidak termasuk sebagai PKWp, PKW dan PKNp yaitu Masat di Kabupaten Bengkulu Selatan, Ipuh di Kabupaten Mukomuko, Ketahun di Kabupaten Bengkulu Utara, Malakoni di Pulau Enggano Kabupaten Bengkulu Utara, Karang Tinggi di Kabupaten Bengkulu Tengah, Kota Padang di Kabupaten Rejang Lebong, Tubei di Kabupaten Lebong, Tais di Kabupaten Seluma, Linau di Kabupaten Kaur, dan Bermani Ilir di Kabupaten Kepahiang. Hubungan antar PKNp dan PKW ditunjukkan pada gambar 1.

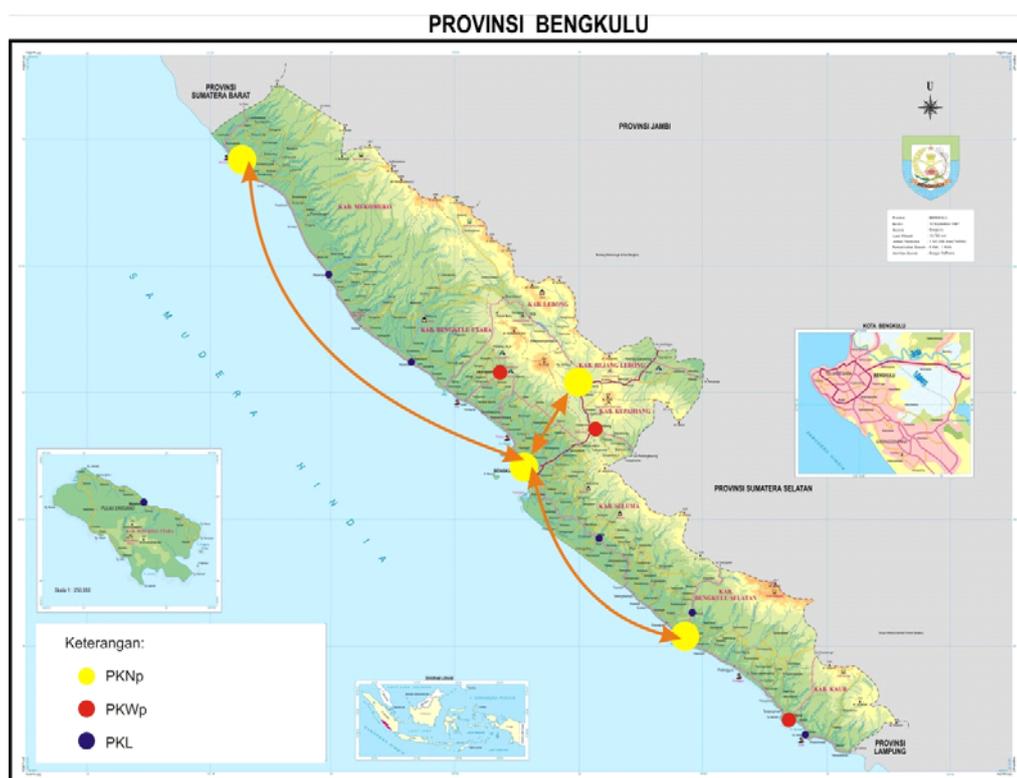
Dari gambar 1 dapat dilihat bahwa pergerakan transportasi barang yang ada di Propinsi Bengkulu khususnya konektifitas antara PKNp selalu berpusat atau melewati Kota Bengkulu. Angkutan barang ini adalah salah satu faktor penyebab rusaknya jalan-jalan perkotaan di kota Bengkulu dikarenakan banyaknya angkutan barang dengan

tonase tinggi melewati kota Bengkulu.

B. Kondisi Jaringan Lintas Angkutan Barang Eksisting di Bengkulu

Sesuai dengan Keputusan Menteri Kimpraswil Nomor : 375/KPTS/M/2004 tentang Penetapan Ruas-ruas Jalan. Jaringan Jalan Primer Menurut peranannya, jaringan jalan dikelompokkan menjadi Jalan Arteri, Jalan Kolektor Primer 1, Jalan Kolektor Primer 2 dan Jalan Kolektor Primer 3. Jalan arteri primer adalah jalan yang melayani angkutan utama yang merupakan tulang punggung transportasi nasional yang menghubungkan pintu gerbang utama (pelabuhan utama atau bandar udara kelas utama). Jalan kolektor primer 1 (K-1) adalah jalan yang menghubungkan antar ibukota provinsi. Jalan kolektor primer 2 (K-2) adalah jalan yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota. Jalan kolektor primer 3 (K-3) adalah jalan yang menghubungkan antar ibukota kabupaten/kota.

Provinsi Bengkulu dilalui oleh jalan arteri lintas barat Sumatera yang melalui Sabang – Banda Aceh – Meulaboh – Tapaktuan – Sidikalang – Barus – Sibolga – Padang Sidempuan – Lubuk Sikaping – Pariaman – Padang – Painan – Bengkulu – Manna – Krui – Liwa – Bandar Lampung – Bakahuni, dengan panjang jalan total mencapai 2.432,51 kilometer. Sehingga jaringan jalan arteri dan kolektor primer di provinsi Bengkulu merupakan bagian dari jalan Lintas Barat dan



Gambar 1. Lokasi Pusat Kegiatan Ekonomi di Propinsi Bengkulu.

penghubung lintas pulau Sumatera. Panjang total jaringan jalan primer di provinsi Bengkulu adalah 2093 km yang meliputi 170 km jalan arteri primer, 565 km jalan kolektor primer 1 (K-1), 920 km jalan kolektor primer 2 (K-2) dan 435 km jalan kolektor primer 3 (K-3).

Sebagian besar alinyemen jalan primer di provinsi Bengkulu berada pada daerah perbukitan dan banyak lebar jalan yang kurang dari 7,00 meter seperti pada ruas jalan Krui – Batas Bengkulu, Tais – Maras, Ipuh – Muko-Muko – Pesisir Selatan.

Daftar ruas jalan primer di provinsi Bengkulu disajikan pada tabel daftar ruas jalan primer Provinsi Bengkulu. Dan Provinsi Bengkulu memiliki 1 (satu) buah terminal tipe A dan 6 (enam) buah terminal tipe B yang tersebar di seluruh provinsi Bengkulu.

C. Analisis Perhitungan

Untuk mengetahui kondisi dari jaringan lintas angkutan barang di Bengkulu pada saat ini maka perlu dilakukan evaluasi terhadap jaringan lintas tersebut. Penilaian terhadap jaringan lintas angkutan barang di Bengkulu ini didasarkan dari nilai derajat kejenuhan ruas jalan yang dilalui angkutan barang.

Untuk mendapatkan nilai derajat jenuh dari arus lalu lintas barang antar kabupaten dilakukan langkah perhitungan di antaranya dalam mendapatkan volume lalu lintas harian, data yang dimiliki oleh peneliti adalah data jumlah kendaraan keluar masuk di setiap terminal barang. Lebih lanjut, dari data keluar masuk kendaraan dapat diproporsikan jumlah kendaraan yang menuju dan keluar dari daerah di sekitar terminal barang tersebut. Sehingga untuk mendapatkan volume lalu lintas harian rerata, jumlah kendaraan keluar masuk dibagi 22 yang dimana 22 adalah jumlah

hari efektif kerja. Berikutnya mencari LHR (Lalu lintas Harian Rerata) jam puncak (*demand*). Dari matriks LHR yang telah didapatkan, kemudian berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 1997 dijelaskan untuk menghitung LHR jam puncak nilai LHR dikalikan 0.11. Mencari nilai derajat kejenuhan (v/c), Setelah nilai LHR jam puncak didapatkan, kemudian berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 1997 dijelaskan untuk mencari derajat kejenuhan (v/c), nilai LHR jam puncak nilai LHR dikalikan 1,5 kemudian dibagi dengan kapasitas dasar jalan yang nilainya didapatkan dari Manual Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 1997. Nilai kapasitas didapatkan dengan mengikuti Persamaan 3.1 yang mana merupakan perkalian dari kapasitas, faktor penyesuaian lebar jalan, faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi) dan faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan yang nilainya ditentukan berdasarkan beberapa ketentuan dari Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Nilai dari derajat kejenuhan ditunjukkan dengan tabel 3 dan tabel 4.

D. Analisis Penyediaan Jaringan Transportasi Jalan

Secara umum kapasitas jalan angkutan barang di kota Bengkulu masih mempunyai kapasitas yang sangat besar. Namun dengan rusaknya kondisi dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu: mutu konstruksi jalan yang kurang baik atau beban kendaraan yang melebihi standar perkerasan. Dengan adanya hanya satu jalan aksesibilitas antar daerahnya merupakan hambatan lain dalam pengembangan daerah. Padahal, kegunaan aksesibilitas berkaitan erat dengan pelaku perjalanan dalam rangka menopang pergerakan orang dan barang. Karena manusia sebagai pelaku perjalanan dituntut untuk membuat prasarana

Tabel 3. Matriks V/C Ruas Jalan Antar Terminal Barang Tahun 2015

	Put	Tais	Pondok Kelapa	Air Sebakul
Put	0	0,0124	0,0066	0,0558
Tais	0,0099	0	0,0055	0,0470
Pondok Kelapa	0,0111	0,0116	0	0,0524
Air Sebakul	0,0162	0,0171	0,0091	0

Tabel 4. Matriks V/C Ruas Jalan Antar Terminal Barang Tahun 2015

	Put	Tais	Pondok Kelapa	Air Sebakul
Put	0	0,0124	0,0066	0,0558
Tais	0,0099	0	0,0055	0,0470
Pondok Kelapa	0,0111	0,0116	0	0,0524
Air Sebakul	0,0162	0,0171	0,0091	0

guna mempermudah aktivitas/kegiatan. Manusia dalam melakukan perjalanannya tergantung dari beberapa faktor. Faktor pertama adalah tingkat penghasilan yang berhubungan dengan pemilikan kendaraan dan kemampuan untuk membayar. Faktor kedua kepemilikan kendaraan, dengan memiliki kendaraan maka orang akan mempunyai kesempatan untuk melakukan perjalanan lebih banyak dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki kendaraan. Pada wilayah daerah yang jauh dari fasilitas pelayanan, prasarana berupa alat angkut sangat mempengaruhi aktivitas perjalanan di samping sarana yang berupa jalan.

Faktor ketiga adalah kerapatan dari permukiman, apabila kepadatan suatu daerah rendah maka penggunaan kendaraan umumnya rendah pula meskipun hal tersebut tidak berlaku mutlak. Faktor keempat yang mempengaruhi orang melakukan perjalanan adalah faktor sosial ekonomi berupa besarnya keluarga, struktur jenis kelamin, usia anggota keluarga, proporsi angkatan kerja, dan jenis pekerjaan.

Banyak sekali keuntungan yang dapat diperoleh dari pembangunan akses pada daerah-daerah yang dapat dirasakan. Fungsi transportasi sebagai promotor perubahan dan bukan sebagai inisiator perubahan. Hal ini berarti kelancaran transportasi akan mengundang sektor-sektor lain untuk berkembang terutama sektor pertanian dan sosial ekonomi lainnya yang bertujuan untuk meningkatkan perekonomian daerah-daerah. Kerusakan jalan di Kota Bengkulu tentunya disebabkan lalu lintas angkutan barang yang melewati Kota Bengkulu khususnya dari daerah-daerah yang mempunyai bangkitan angkutan barang yang sangat tinggi. Sehingga perlu adanya simpul jaringan yang berfungsi untuk mendeviasi angkutan barang yang dari tonase tinggi menjadi tonase rendah, atau dengan peningkatan pengawasan di jembatan timbang lebih diperketat kepada angkutan barang yang muatannya melebihi standar dapat dikenakan tindakan dari pihak yang berwajib.

KESIMPULAN

Secara umum kapasitas jalan angkutan barang di kota Bengkulu masih mempunyai kapasitas yang sangat besar. Namun, dengan rusaknya jalan yang dilewati angkutan barang merupakan hal yang perlu mendapatkan perhatian dan perlakuan khusus dan kerusakan jalan pada Kota Bengkulu disebabkan oleh Kota Bengkulu yang menjadi perlintasan angkutan barang dengan tonase tinggi dan tidak adanya penindakan aparat.

Hal lain yang merupakan sebab rusaknya jalan di Kota Bengkulu adalah mutu perkerasan jalan yang kurang baik namun untuk hal ini diperlukan studi yang lebih lanjut.

SARAN

Berikut ini disampaikan beberapa saran dan rekomendasi hasil studi yang pada dasarnya merupakan respon studi atas keterbatasan studi ini serta studi lanjutan yang dibutuhkan, yaitu :Perlu adanya studi mengenai kelayakan mutu perkerasan jalan di Propinsi Bengkulu; Pembuatan jalan kelas khusus angkutan barang yang mana dioperasikan oleh Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) atau *Private Public Partnership* (PPP); Pembuatan simpul jaringan angkutan barang di Kota Bengkulu; Pembuatan jembatan timbang dan penindakan kepada angkutan barang yang tonasenya melebihi standar oleh pihak yang berwenang; Studi ini belum sampai pada tahap level program aksi untuk itu perlu dilakukan studi lebih lanjut untuk mempertajam daftar usulan kebijakan strategis jaringan angkutan barang di Bengkulu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengembangan Manajemen Transportasi Multimoda atas kesempatan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat diterbitkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum, 1997.
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga. *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum, 1997.
- Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah. *Laporan Akhir Pekerjaan Pengembang Indikator efektivitas Pelaksanaan Program Prasarana Wilayah*. Laporan Akhir, Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, 2004.
- Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah. Nomor 375/KPTS/M/2004 tentang Penetapan Ruas-ruas Jalan Dalam Jaringan Jalan Primer Menurut Peranannya Sebagai Jalan Arteri, Jalan Kolektor 1, Jalan Kolektor 2, dan Jalan Kolektor 3.
- Maulana, Febriyanti. "Evaluasi Kinerja Jaringan Jalan Kabupaten di Wilayah Kabupaten Serang". Tesis, Program Pascasarjana, ITB Bandung, 2007.
- Munir, Imran dkk. "Kinerja Jaringan Jalan Antara Ibu Kota Kecamatan Maritengngae Panca Kijang – Watang Pulu Kabupaten Sidrap". Makalah Disampaikan pada *Simposium XII FSTPT, Universitas Kristen Petra*. Surabaya, 14 November 2009.

- Sulastono. "Optimasi Kinerja Jaringan Jalan Perkotaan Didasarkan Atas Konsep Pembangunan Berkelanjutan". Tesis, Program Pascasarjana, Universitas Indonesia Jakarta, 2003.
- Surya, Adhi. "Kajian Dampak Rencana Pembangunan Jaringan Jalan Lingkar dan Jalan Poros Terhadap Kinerja Jaringan Jalan Kota Banjarmasin", Tesis, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Bandung, 2007.
- Tamin, O Z. *Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi*. Bandung: ITB, 2008.
- Wiratna, I Made. *Pedoman Penulisan Usulan Penelitian, Skripsi, dan Tesis*. Yogyakarta: ANDI, 2005.