

PENENTUAN JARINGAN LINTAS ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN BEKASI

DETERMINATION OF THE GOODS TRANSPORTATION NETWORK IN THE BEKASI REGENCY

Dhani Meinerva Wibowo^{1,*}, Octadian Pratiwanggono², dan Fauzi³

¹Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD,
JlRaya Setu Km 3,5 Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520

²Dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu
Km.3,5,Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520

Riwayat perjalanan naskah

Diterima 9 Juli 2024, direvisi 12 Juli 2024, disetujui 17 Juli 2024, diterbitkan online
Juli 2024

Abstract

Bekasi Regency is one of the districts located in West Java Province. Geographically, this city is located on a strategic route as a buffer for the Jakarta Special Region (DKJ). Because of its strategic location, Bekasi Regency is a city that has the potential to carry out various economic activities in the industrial sector. With this condition, it is necessary to develop and even plan the transportation network system of people and goods to improve transportation accessibility in the future. For the proportion of the largest movements comes from internal to external zone with a total of 19,730 trips per day with a proportion of 51% of the total number of goods transport movements in Bekasi Regency. This shows that Bekasi Regency also has the potential for freight movement from the industrial sector and distributing goods to other areas. The purpose of this study is to identify the movement patterns of goods transport and the performance of the network through which goods transport passes under existing conditions and to plan the traffic network and determine the proposed routes for goods transport for each group and then compare it. Analysis of road network performance is done by loading with the help of PTV Visum software. Based on the results of the analysis, it shows an increase in the performance of the road network after the existence of a cross network of freight transport with a travel length of 73.63 km, an average speed of 57.39 km / h and a travel time of 1.24 hours.

Keywords : Freight Transport, Cross Network, Goods Transport's Group, Road Network Performance, Trip Assignment

Abstrak

Kabupaten Bekasi merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Barat. Secara geografis kota ini terletak pada jalur yang strategis sebagai penyangga Daerah Khusus Jakarta (DKJ). Karena letaknya yang strategis maka menjadikan Kabupaten Bekasi sebagai kota yang berpotensi untuk melakukan berbagai aktivitas ekonomi dalam sektor perindustrian. Dengan kondisi ini maka diperlukan pengembangan bahkan perencanaan sistem jaringan transportasi orang maupun barang guna meningkatkan aksesibilitas transportasi di masa yang akan datang. Untuk proporsi pergerakan terbesar berasal dari internal ke eksternal dengan jumlah perjalanan sebesar 19.730 per hari dengan proporsi 51% dari jumlah total pergerakan angkutan barang di Kabupaten Bekasi. Hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Bekasi juga memiliki potensi pergerakan angkutan barang dari sektor perindustrian dan mendistribusikan barang ke daerah lain. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pola pergerakan angkutan barang dan kinerja jaringan yang dilewati angkutan barang pada kondisi eksisting dan merencanakan jaringan lintas serta menentukan rute usulan angkutan barang tiap golongan dan membandingkannya. Analisis kinerja jaringan jalan dilakukan dengan pembebanan melalui bantuan software PTV Visum. Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan adanya peningkatan kinerja jaringan jalan setelah adanya jaringan lintas angkutan barang dengan panjang perjalanan 73,63 km, kecepatan rata-rata 57,39 km/jam dan waktu tempuh 1,24 Jam.

Kata Kunci : Angkutan Barang, Jaringan Lintas, Golongan Kendaraan Barang, Kinerja Jaringan Jalan, Pembebanan

PENDAHULUAN

Transportasi adalah usaha pemindahan atau pergerakan orang maupun barang dari lokasi asal ke lokasi tujuan untuk keperluan tertentu dengan mempergunakan moda transportasi tertentu (Fidel 1997). Kabupaten Bekasi merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Barat yang terletak di sebelah Timur DKI Jakarta yang menjadi wilayah kajian penelitian. Oleh karena itu transportasi merupakan salah satu sarana yang sangat dibutuhkan untuk mendukung segala bentuk kegiatan pembangunan suatu wilayah (Indah & Ma'rif, 2014). Untuk itu diperlukan dukungan mengenai sistem transportasi yang memadai, sebagai sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan distribusi barang berjalan dengan lancar.

Berdasarkan proporsi pergerakan angkutan barang, didapat jumlah pergerakan angkutan barang sebesar 36.373 perjalanan. Untuk proporsi pergerakan terbesar berasal dari internal ke eksternal dengan jumlah perjalanan sebesar 19.730 per hari dengan proporsi 51% dari jumlah total pergerakan angkutan barang di Kabupaten Bekasi. Hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Bekasi memiliki potensi pergerakan angkutan barang dari sektor perindustrian dan mendistribusikan barang ke daerah lain. Selanjutnya pergerakan terbesar kedua yaitu dari eksternal ke internal dengan jumlah perjalanan sebesar 14.613 per hari dengan proporsi 37% dari jumlah total pergerakan angkutan barang di Kabupaten Bekasi. Kemudian untuk pergerakan terbesar ketiga yaitu dari internal ke internal 2.678 per hari dengan proporsi 7% dari jumlah total pergerakan angkutan barang (Tim PKL Kabupaten Bekasi 2023).

Pergerakan angkutan barang yang melintas di Kabupaten Bekasi menimbulkan permasalahan dalam penggunaannya terutama pada kinerja ruas jalan di Kabupaten Bekasi. Berdasarkan hasil dari analisis tim PKL Kabupaten Bekasi Tahun 2023 diketahui salah satu ruas jalan yang sering dilewati angkutan barang dengan v/c ratio sebesar 0,92 dengan kepadatan 2190 smp/jam yaitu pada ruas jalan Cibitung – Batas Kota 5 tepatnya sebelum simpang Legenda Kabupaten Bekasi. Kondisi tersebut tentunya memerlukan pengawasan dan tindakan tepat agar kinerja jaringan jalan tidak mengalami penurunan terus menerus. Selain itu kendaraan barang yang terlalu besar dan melintasi ruas jalan yang tidak sesuai peruntukannya menyebabkan pengurangan umur rencana jalan menjadi cepat rusak.

Dari permasalahan di atas, maka perlu dilakukan kajian mengenai penataan dan pengaturan lalu lintas angkutan barang terhadap kinerja lalu lintas angkutan barang dan kesesuaian anantara kendaraan angkutan barang dengan kemampuan ruas jalan dalam menampung beban dari kendaraan barang tersebut. Setelah itu membandingkan kinerja jaringan jalan sebelum dan sesudah dilakukan pengaturan lalu lintas angkutan barang.

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Kabupaten Bekasi pada bulan September sampai Desember Tahun 2023.

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan yaitu data sekunder dan data primer. Data primer diperoleh dari survei-survei yang dilakukan langsung ke lapangan. Data primer tersebut juga menjadi dasar dalam pembuatan laporan umum Transportasi di Kabupaten Bekasi. Sedangkan data sekunder didapatkan dari instansi terkait.

Pengolahan Data

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif dengan metode survei. Penelitian ini menggunakan metode four step model.

ANALISA DATA

Analisis Kinerja Jaringan Jalan Eksisting

Kondisi lalu lintas saat ini dihasilkan dari tahap pembebanan lalu lintas, dari pembebanan lalu lintas maka dapat diketahui volume pada ruas jalan atau simpang. Untuk mempermudah proses dan simulasi model pembebanan maka digunakan *Software PVT VISUM (Macroscopic Transportation Planning)*. Model tersebut menggunakan prinsip rute minimum (*Shortest path*) dan pengguna jalan dianggap telah mengetahui kondisi lalu lintasnya, sehingga akan memilih dengan waktu perjalanan tercepat. Selanjutnya hasil tersebut dilakukan validasi menggunakan Uji Chi-Square.

Analisis Usulan Rekomendasi Jaringan Lintas Angkutan Barang

Pada tahap analisis alternatif rencana dilakukan dengan cara pembebanan lalu lintas pada masing-masing alternatif yang diusulkan menggunakan *software VISUM*. Adapun dalam menentukan skenario jaringan lintas angkutan barang harus memperhatikan multikriteria pada jalan yang akan dilalui oleh angkutan barang. Menurut (Ibrahim & Samang, 2010) menjelaskan multikriteria merupakan alternatif teknik yang mampu menggabungkan sejumlah kriteria dengan besaran yang berbeda dan dalam persepsi pihak terkait yang bermacam-macam yang dibagi menjadi 5 kriteria diantaranya: Jaringan jalan, strategis dengan perusahaan, dampak sosial, aspek teknis jalan, dan konektivitas. Selanjutnya multikriteria dalam (Hadi, 2021) terdiri dari melayani kawasan industri, kinerja ruas jalan, dan lingkungan. Kemudian dalam (Ricardianto, 2018) dan (Suthanaya P & Maulidia, 2019) untuk kriterianya terdiri dari kinerja ruas dan kinerja jaringan. Sedangkan menurut (Rahmaviani, 2022) kriteria terdiri dari kinerja ruas jalan, kawasan industri, dan aspek teknis jalan.

Berdasarkan sumber diatas maka pada penelitian ini menggunakan multikriteria yang terdiri dari teknis jalan, kinerja jalan, melayani PAB (mencakupi pergerakan perusahaan), dan terakhirkonektivitas atau saling terhubung. Berikut dibawah ini merupakan penjelasan dari masing- masing kriteria yang telah ditentukan diantaranya Teknis jalan terdiri dari fungsi dan kelas jalan. Ruas jalan yang digunakan merupakan jalan dengan fungsi arteri, kolektor, dan lokal primer. Kelas jalan yang diperbolehkan yaitu I, II, dan III A sesuai pada ketentuan pasal 17 dan pasal 19 pada PP No. 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, dan pasal 4 pada PM No. 05 Tahun 2018 Tentang Penetapan Kelas Jalan Berdasarkan Fungsi Dan Intensitas Lalu Lintas Serta Daya Dukung Menerima Muatan Sumbu Terberat Dan Dimensi Kendaraan Bermotor, serta Pedoman teknis PUPR dengan nomor Pd-T-19-2004-B tentang Penentuan Klasifikasi Fungsi Jalan Di Kawasan Perkotaan. Kemudian kinerja jaringan jalan berkaitan dengan kinerja ruas jalan dengan mengacu pada pasal 68 PP Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen Dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas, ruas jalan yang digunakan memiliki perbandingan volume dan kapasitas eksisting diatas 0,70 serta kecepatan dibawah 30 km/jam serta mempunyai jalan alternatif. Selanjutnya ruas jalan yang dilewati angkutan barang. Hal ini juga bisa berarti ruas jalan tersebut merupakan ruas yang mengarah ke titik PAB sehingga menjadi rute yang strategis dan mencakupiperusahaan. Serta yang terakhir yaitu ruas jalan saling terhubung. Hal ini diperlukan agar ruas jalan yang dipilih menjadi alternatif dapat menjadi sebuah rute yang terhubung sesuai pada UU No. 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan.

Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Sebelum Dan Sesudah Adanya Jaringan Lintas Angkutan Barang

Setelah dilakukan penentuan rute untuk masing-masing golongan kendaraan dilakukan pperbandingan kinerja jaringan jalan sebelum dan sesudah ditetapkannya rute usulan tersebut..

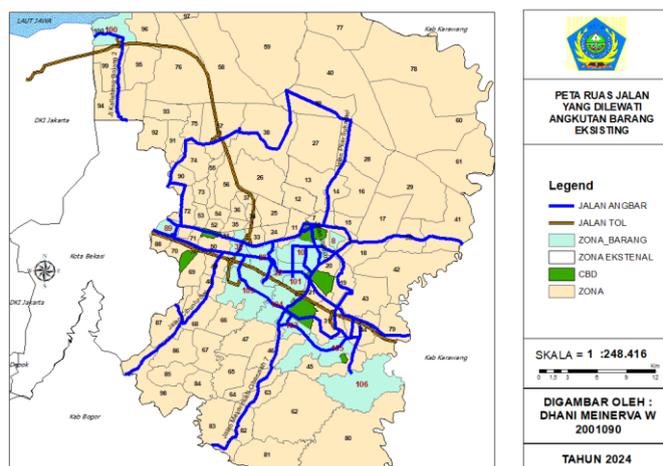
Rekomendasi Penetapan Jaringan Lintas Angkutan Barang

Rekomendasi jaringan lintas terpilih berdasarkan kesesuaian antara spesifikasi teknis kendaraan barang dengan kondisi geometrik jaringan jalan yang akan diintasi oleh kendaraan barang tiap golongan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kinerja Jaringan Jalan Eksisting

Berikut ini merupakan peta jaringan lintas angkutan barang kondisi saat ini



Gambar. 1 Peta Rute Eksisting Angkutan Barang

Analisis Tarikan dan Bangkitan

Berikut beberapa titik industri di Kabupaten Bekasi yang menjadi tarikan dan bangkitan tertinggi yang mewakili zona-zona barang atau kawasan industri.

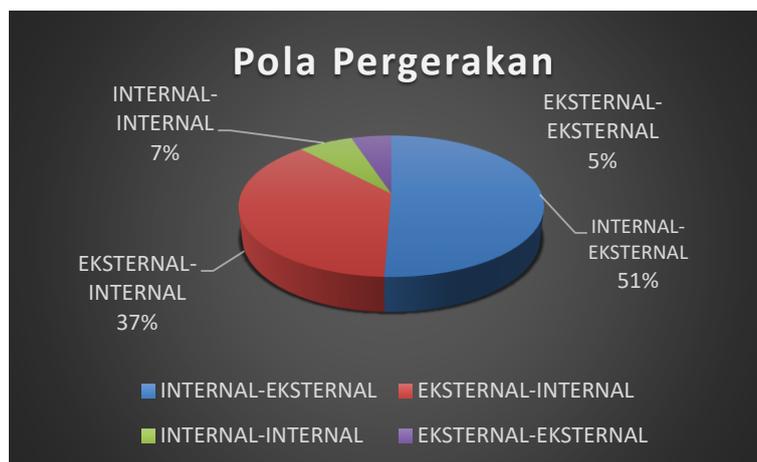
Tabel 1. Nama Perusahaan dan Asal Tujuan Angkutan Barang

	Nama Perusahaan	Asal Kawasan	Tujuan
1.	PT. Unilever Indonesia Tbk.	Jababeka	Wilayah Kabupaten Bekasi, Jabodetabek, Jawa dan Bali, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sumatera Selatan, Bangka Belitung.
2.	PT. Denso Manufacturing Indonesia	MM2100	Wilayah Kabupaten Bekasi, Jabodetabek, Tangerang, Sumatera Selatan, Lampung.
3.	PT. Indonesia Epon Industry	East Jakarta Industrial Park	Wilayah Kabupaten Bekasi, dan berbagai wilayah Indonesia seperti Provinsi Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, Sumatera Selatan, Kalimantan Selatan, dan lain sebagainya.
4.	PT. Daiho Indonesia	Greenland International Industrial Park	Wilayah Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa tengah, Jawa Barat, DKI Jakarta, Jawa Timur, Sumatera Selatan, Kalimantan Selatan, dan lain sebagainya.

	Nama Perusahaan	Asal	Tujuan
5.	PT. Fajar Surya Wisesa	Jalan Pantura	Wilayah Kabupaten Bekasi, Kota Bekasi, Jabodetabek, Indramayu, Majalengka, Tegal , Semarang
6.	PT. Detpak Indonesia	Delta Silicon	Wilayah Kabupaten Bekasi, dan berbagai wilayah Indonesia seperti Provinsi Jawa tengah, Jawa Barat, DKI Jakarta, Jawa Timur, Sumatera Selatan, Kalimantan Selatan, dan lain sebagainya

Analisis Distribusi Perjalanan

Dalam menganalisis pola pergerakan angkutan barang maka diperlukan data matriks asal tujuan pergerakan angkutan barang. Dimana matriks asal dan tujuan angkutan barang diperoleh dari hasil survei wawancara tepi penumpang (RSI) dan survei wawancara potensi angkutan barang. Dari hasil matriks tersebut dapat diketahui zona yang memiliki bangkitan maupun tarikan terbesar dalam tujuan pendistribusian angkutan barang di Kabupaten Bekasi. Berikut dibawah ini merupakan proporsi sebaran perjalanan angkutan barang.



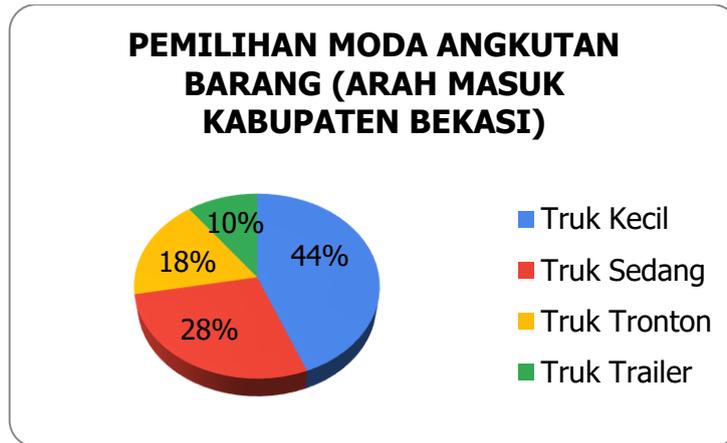
Gambar 2. Pola Pergerakan Angkutan Barang

Berdasarkan matriks di atas, diketahui perjalanan total perjalanan internal-internal sebesar 350 kendaraan/hari, perjalanan internal-eksternal sebesar 19.730 kendaraan/hari, total dari perjalanan eksternal-internal sebesar 14.613 kendaraan/hari, dan total dari perjalanan eksternal-eksternal sebesar 1.970 kendaraan/hari.

Analisis Penggunaan Moda

Arah Masuk

Sebagian besar moda yang digunakan dalam pendistribusian barang yang masuk Kabupaten Bekasi adalah menggunakan truk kecil. Dimana persentase penggunaan moda truk kecil sebesar 44%. Sedangkan persentase terbesar kedua adalah truk sedang dengan 28%. Kemudian diikuti truk tronton dengan 18% dan yang terkecil yaitu penggunaan truk trailer dengan 10%.



Gambar 3. Proporsi Penggunaan Moda Arah Masuk

Sebagian besar moda yang digunakan dalam pendistribusian barang yang keluar Kabupaten Bekasi adalah menggunakan kendaraan truk kecil. Dimana persentase penggunaan kendaraan truk kecil sebesar 42%. Sedangkan persentase terbesar kedua adalah kendaraan truk sedang dengan 28%. Kemudian diikuti kendaraan truk tronton dengan 20% dan yang terkecil yaitu penggunaan kendaraan truk trailer dengan 10%.



Gambar 4. Proporsi Penggunaan Moda Arah Keluar

Pembebanan Lalu Lintas

Tahap pembebanan lalu lintas dilakukan dengan bantuan software visum. Dimana seluruh jaringan jalan di Kabupaten Bekasi dibebankan dengan moda transportasi, seperti sepeda motor, mobil, angkutan barang, sepeda dan mobil penumpang umum (MPU). Setelah dilakukan pembebanan dilakukan uji validasi dengan Uji Chi-Kuadrat. Analisis ini untuk melihat perbedaan volume lalu lintas yang diinput berdasarkan hasil survei dengan volume lalu lintas *output* yang dihasilkan dari simulasi. Uji Chi-Kuadrat bertujuan untuk menguji hasil simulasi apakah dapat diterima atau tidak berdasarkan ketentuan-ketentuan yang ada dalam uji Chi-Kuadrat. Adapun ketentuan dalam melakukan validasi adalah sebagai berikut:

- a. Memperoleh nilai χ^2 tabel terlebih dahulu. Diperoleh dari tabel statistik distribusi χ^2 . Cara mendapatkan nilai pada tabel yaitu dengan membaca table χ^2 pada baris ke-68 dan didapatkan nilai χ^2 tabel 88,25.
- b. Menghitung nilai χ^2 hitung untuk masing-masing ruas jalan sehingga didapatkan nilai χ^2 tiap ruas jalan.

$$\chi^2 \text{ hitung} = \frac{(\text{Volume Survey} - \text{Volume Model})^2}{\text{Volume Model}}$$

Rumus 1. Uji Statistik Chi-Kuadrat

- c. Nilai x^2 untuk tiap-tiap ruas jalan selanjutnya diakumulasi untuk mendapatkan nilai x^2 hitung yang selanjutnya dibandingkan dengan x^2 hitung untuk didapatkan keputusan apakah model dapat diterima atau ditolak.

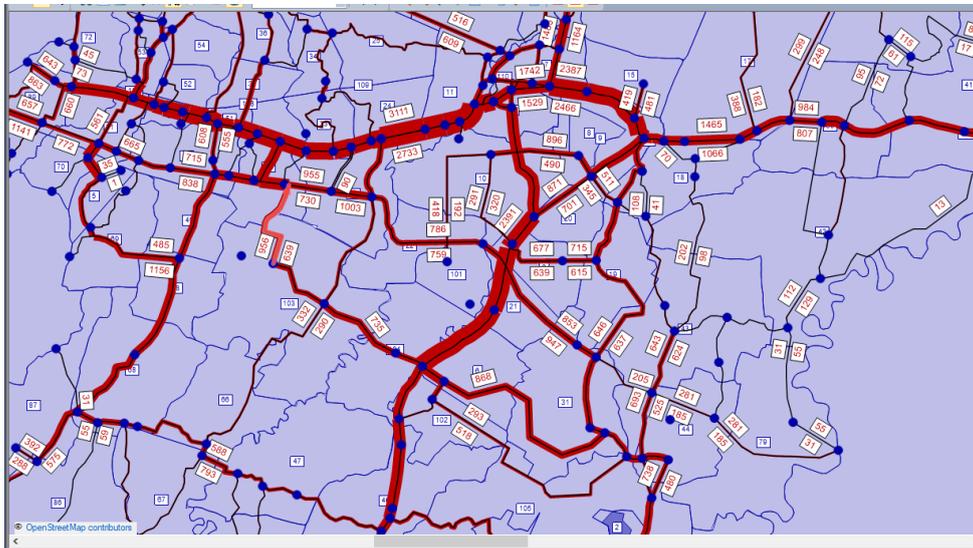
Berikut ini merupakan proses pengambilan keputusan yang dilakukan dari hasil Chi-Kuadrat:

Tabel 2. Pengambilan Keputusan Uji Chi-Kuadrat

Nilai x^2		Keputusan
X2 tabel	88,25	X2 hitung > x2tabel Model Diterima
X2 hitung	85,85	

Setelah dilakukan pembebanan didapatkan hasil kinerja jaringan jalan pada kondisi eksisting sebagai berikut:

- Kecepatan rata-rata : 53,79 Km/Jam
- Panjang perjalanan : 63,24 Km
- Waktu Tempuh : 1,20 Jam



Gambar 5. Visualisasi Pembebanan Eksisting Dengan Volume Kendaraan

Analisis Usulan Rekomendasi Jaringan Lintas Angkutan Barang

Setelah melakukan analisis pembebanan lalu lintas menggunakan aplikasi visum dengan kondisi eksisting maka diperoleh kinerja jaringan jalan sehingga dapat menemukan ruas-ruas jalan yang bermasalah seperti kinerja ruas dan jaringan yang rendah. Penetapan jaringan lintas angkutan barang menggunakan 4 kriteria, diantaranya yaitu teknis jalan, kinerja jalan, dan melayani angkutan-angkutan perusahaan angkutan barang (PAB), serta memperhatikan keterhubungan/konektivitas. Ada 3 alternatif usulan rute yang bisa dilakukan terkait pengaturan lalu lintas angkutan barang di Kabupaten Bekasi berdasarkan golongan kendaraan guna mendapatkan rute terbaik dan dapat menyelesaikan masalah di beberapa ruas jalan tersebut agar kinerja jaringan tidak terlalu rendah atau mengurangi permasalahan pada kinerja jalan tersebut seperti berkurangnya umur rencana jalan diakibatkan angkutan barang dengan tonase yang terlalu besar melintasi jalan yang tidak bisa menampung beban.

Usulan Golongan kendaraan didasarkan pada pembagian kelas kendaraan dari Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT). Tiap golongan kendaraan memiliki spesifikasi teknisnya masing-masing yang diperoleh dari data Direktorat Bina Teknik Sarana Jalan Kemenpupr. Usulan jaringan lintas angkutan barang yang perlu diatur adalah untuk golongan kendaraan III yaitu truk sedang dengan 3 sumbu, golongan kendaraan IV yaitu truk tronton dengan 4 sumbu, dan golongan kendaraan V truk trailer dan truk gandeng dengan 5 sumbu atau lebih.

Dasar Penentuan Rute Untuk Tiap Golongan

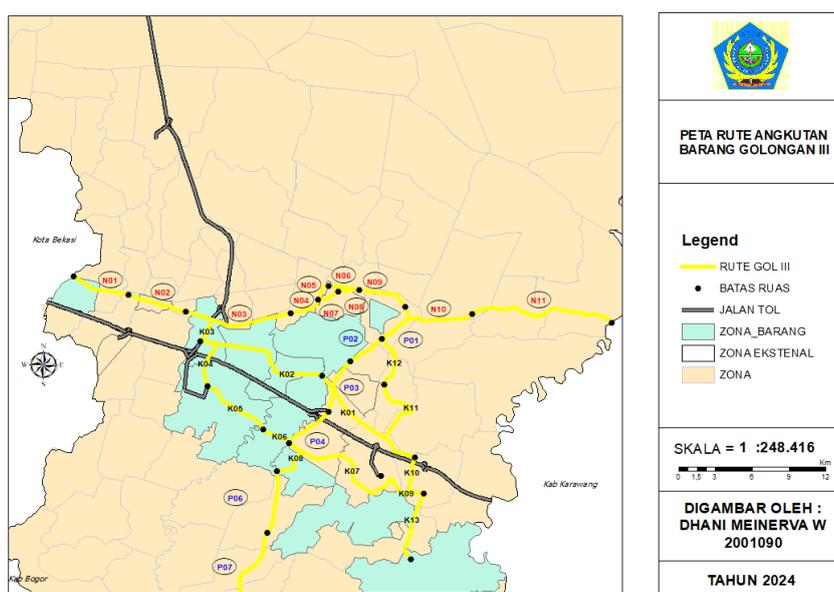
Penentuan ruas jalan berdasarkan klasifikasi menurut kelas jalan berhubungan terhadap kemampuan badan jalan dalam menerima beban lalu lintas dari muatan sumbu terberat (MST) dalam satuan ton. Dalam menetapkan rute jaringan jalan angkutan barang diperlukan kelas jalan yang sesuai dengan penggolongan kendaraan dan MST, kelas jalan yang sesuai dengan klasifikasi angkutan barang. Konsep umum penetapan jaringan lintas angkutan barang berdasarkan usulan dari pemerintah (regulator), Pengusaha atau pengemudi angkutan barang (operator), dan juga masyarakat. Untuk pemerintah, dibentuknya jaringan lintas dengan tujuan melancarkan lalu lintas, meningkatkan keselamatan, hemat energi dan juga aspek lingkungan yang mana jaringan lintas tidak melalui kawasan pusat kota. Untuk dari segi operator, ditetapkannya jaringan lintas untuk meningkatkan kompetisi dan daya saing produk, menurunkan biaya pengiriman, lebih efisien dan tepat waktu dalam pengiriman. Untuk dari segi masyarakat ditetapkan jaringan lintas harus memperhatikan aspek tata guna lahan yang akan dilalui.

Berikut merupakan kriteria penentuan ruas jalan yang boleh dilintasi kendaraan angkutan barang untuk tiap golongan :

- a. Dalam menentukan kendaraan angkutan barang golongan berapa yang boleh melintas di ruas-ruas jalan yang pertama menjadi pertimbangan yaitu adalah dimensi ruas jalan berupa lebar lajur yang dilintasi angkutan barang. Apakah ruas jalan tersebut memiliki ukuran yang sesuai dengan lebar kendaraan.
- b. Selanjutnya ditentukan berdasarkan muatan sumbu terberat yang dapat ditampung oleh kendaraan barang berdasarkan golongan tersebut. Lalu dalam menentukan muatan sumbu terberat berdasarkan kelas jalan yang didapatkan dari Dinas PUPR Kabupaten Bekasi.
- c. Lalu dalam menentukan apakah ruas jalan tersebut boleh dilintasi kendaraan barang masing-masing golongan ditentukan berdasarkan radius belok minimum pada simpang di ruas jalan tersebut.
- d. Setelah itu didapatkan overlay peta masing-masing kriteria dan selanjutnya didapatkan juga data tabulasi ruas-ruas jalan mana saja yang boleh dilintasi kendaraan angkutan barang berdasarkan klasifikasi nya.

Berikut merupakan hasil peta ruas jalan yang boleh dilintasi kendaraan angkutan barang untuk masing-masing golongan :

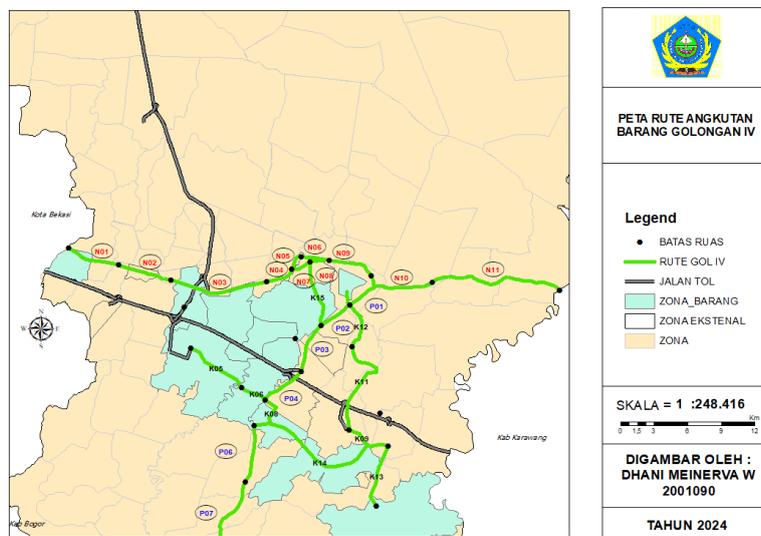
Golongan III



Gambar 6. Visualisasi Peta Rute Golongan III

1. Dari Arah Timur
Berdasarkan diatas merupakan jalur yang dilewati angkutan barang apabila masuk dari arah timur. Berikut merupakan klasifikasi perjalanannya apabila dari arah timur:
Jalan Cikarang-Bts Kota Karawang → Jalan Urip Sumoharjo → Jalan Lemah Abang-Mekarmukti → Jalan Lingkar Jababeka 5 → Jalan Jababeka 5-Tol Cibatu → Jalan Tegal Gede-Tegal Danas → Jalan M.H Thamrin (Lippo).
2. Dari Arah Selatan
Jalan Mekarmukti-Cibarusah → Jalan Bekasi Raya → Jalan M.H Thamrin (Lippo) → Jalan Mekarmukti-Cibarusah → Jalan Kawasan Jabebeke.
3. Dari Arah Barat
Jalan Diponegoro → Jalan Hasanudin → Jalan Raya Bitung → Jalan Akses Tol Cibitung → Jalan Cibitung-Tegal Gede → Jalan Tegal Gede-Tegal Danas.

Golongan IV



Gambar 7. Visualisasi Peta Rute Golongan IV

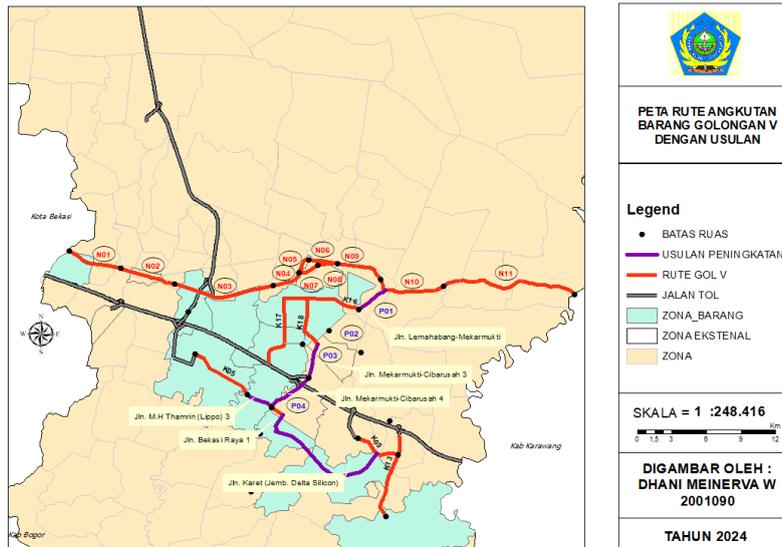
1. Dari Arah Timur
Jalan Cikarang-Bts Kota Karawang → Jalan Urip Sumoharjo → Jalan Gatot Subroto → Jalan Flyover Cikarang → Jalan Industri → Jalan Mekarmukti Cibarusah → Jalan M.H Thamrin (Lippo) → Jalan Bekasi Raya → Jalan Karet → Jalan Deltamas-Cibatu → Jalan Pusat Perkantoran Pemda.
2. Dari Arah Selatan
Jalan Mekarmukti-Cibarusah → Jalan M.H Thamrin (Lippo) → Jalan MM 2100-EJIP.
3. Dari Arah Barat
Jalan Diponegoro → Jalan Hasanudin → Jalan Raya Bitung → Jalan Fatahillah → Jalan R.E Martadinata → Jalan Gatot Subroto → Jalan Urip Sumoharjo → Jalan Lemah Abang-Mekarmukti → Jalan Akses Cikarang Dryport.

Golongan V

Untuk kendaraan barang golongan ini hanya boleh melintasi ruas jalan nasional dan ruas jalan Tol di Kabupaten Bekasi. Konektivitas untuk rute khusus golongan 5 ini perlu diperhatikan, sehingga diperlukan rekomendasi peningkatan ruas jalan di beberapa jalan antara lain jalan Mekarmukti-Cibarusah dan Lemah Abang-Mekarmukti.

Dari Arah Kawasan Industri

- a. GIIC : Jalan Pusat Perkantoran Pemda Kab Bekasi → Tol Deltamas
- b. Delta Silicon : Jalan M.H Thamrin (Lippo) 2 → Tol Cibatu
- c. MM2100 & EJIP : Jalan MM2100-EJIP → Tol MM 2100
- d. Jabebeke : Jalan Akses DryPort Cikarang → Tol Cikarang Barat.



Gambar 8. Visualisasi Peta Rute Golongan V

Perbandingan Kinerja Jaringan Apabila Ditetapkan dan Tidak Ditetapkan

Setelah dilakukan semua analisis dan penentuan rencana rute khusus angkutan barang masing-masing golongan, rencana selanjutnya perlu dilakukan perbandingan pada tahun rencana antara rencana usulan ini tidak dilaksanakan dan ketika usulan dilaksanakan untuk menentukan kondisi jaringan jalan di Kabupaten Bekasi pada tahun rencana (2028). Berikut ini merupakan perbandingan kinerja jaringan jalan.

Tabel 3. Perbandingan antara unjuk Kinerja Jaringan Tanpa Usulan dan Dengan Usulan

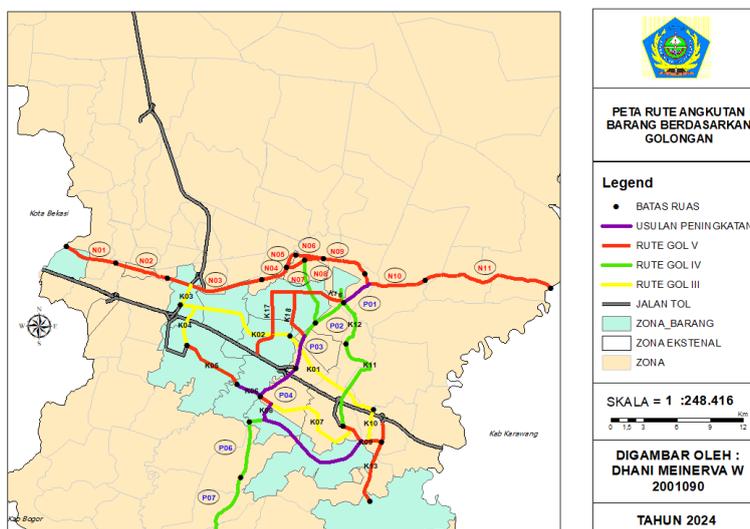
SKENARIO	TANPA JLAB			DENGAN JLAB		
	Jarak Tempuh (Km)	Waktu Tempuh (Jam)	Kecepatan rata-rata (Km/Jam)	Jarak Tempuh (Km)	Waktu Tempuh (Jam)	Kecepatan rata-rata (Km/Jam)
GOLONGAN III	61,030	1,224	53,392	64,890	1,065	57,249
GOLONGAN IV	70,017	1,326	53,398	77,899	1,409	57,136
GOLONGAN V	58,688	1,058	54,587	78,118	1,261	57,782
RATA-RATA	63,245	1,203	53,792	73,636	1,245	57,389

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat perbandingan kinerja jaringan jalan di Kabupaten Bekasi tanpa adanya jaringan lintas angkutan barang dan kinerja dengan usulan rencana pemberlakuan usulan rute masing-masing golongan. Terlihat peningkatan kinerja jaringan lalu lintas di Kabupaten Bekasi setelah dilakukan Penentuan Jaringan Lintas Angkutan Barang.

Rekomendasi

Berdasarkan analisis penentuan rute untuk masing-masing golongan kendaraan angkutan barang dan setelah dilakukan perbandingan kinerja jaringan jalan yang telah dilakukan untuk rekomendasi jaringan lintas.

Dikarenakan usulan penentuan jaringan lintas sudah sesuai dengan kriteria dan melayani seluruh kawasan industri maka diperlukan penetapan rute untuk masing-masing golongan. Berikut peta rute usulan untuk kendaraan angkutan barang:



Gambar 9. Peta Rekomendasi Rute Angkutan Barang

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Sistem pergerakan ataupun perjalanan angkutan barang di Kabupaten Bekasi dapat dilihat di kawasan-kawasan industri yang didapatkan persentase pergerakan tertinggi yaitu Internal-Eksternal. Dengan jumlah pergerakan untuk tiap klasifikasi moda angkutan barang yaitu Golongan I dan II sebesar 11.781 kendaraan/hari, untuk Golongan III sebesar 7.518 kendaraan/hari, untuk Golongan IV sebesar 5.210 kendaraan/hari, dan Golongan V sebesar 2.963 kendaraan/hari. Berdasarkan hasil permodelan untuk ruas-ruas jalan di Kabupaten Bekasi didapatkan usulan alternatif rute berdasarkan kesesuaian kendaraan dengan tipikal geometrik jalan. Adapun beberapa ruas jalan tersebut terdiri dari Jalan Pantura, Jalan Lemahabang-Mekarmukti, Jalan Mekarmukti-Cibarusah, Jalan Industri, dan Beberapa ruas Jalan Kalimalang,

Setelah dilakukan analisis penentuan jaringan lintas angkutan barang terdapat perbandingan kinerja jaringan jalan di Kabupaten Bekasi apabila tidak diberlakukannya jaringan lintas angkutan barang maupun setelah adanya jaringan lintas angkutan barang terpilih pada tahun rencana. Berikut adalah hasil perbandingan kinerja jaringan jalan sebagai berikut: Kecepatan rata-rata pada kondisi tanpa diberlakukannya jaringan lintas angkutan barang adalah 57,7 km/jam, sedangkan setelah adanya jaringan lintas angkutan barang terpilih kecepatan rata-rata menjadi 57,3 km/jam. Panjang perjalanan rata-rata pada kondisi tanpa adanya jaringan lintas adalah 63,245 km, sedangkan setelah adanya jaringan lintas angkutan barang terpilih yaitu menjadi 73,636 km. Waktu tempuh perjalanan pada kondisi eksisting adalah 1,20 jam, sedangkan setelah adanya jaringan lintas angkutan barang terpilih untuk waktu tempuh perjalanan rata-rata menjadi 1,25 jam.

SARAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka penulis dapat memberikan beberapa saran sebagai berikut:

Pergerakan angkutan barang sebelum adanya jaringan lintas atau pada kondisi eksisting ternyata melintasi ruas-ruas jalan yang tidak sesuai dengan tipikal geometrik jalannya. Selain mempengaruhi kinerja jaringan, hal ini dapat menyebabkan pengurangan umur rencana jalan atau kerusakan jalan yang lebih parah. Untuk itu diperlukan adanya kebijakan terkait jaringan lintas yang dapat membuat kendaraan barang melintasi jalan yang sesuai dengan ruas jalan berdasarkan klasifikasinya. Kemudian dalam penetapan kebijakan angkutan barang di Kabupaten Bekasi perlu adanya keputusan oleh pemerintah serta adanya sosialisasi dan pemberitahuan kepada masyarakat dan perusahaan – perusahaan yang terkait mengenai jaringan lintas yang akan ditetapkan sehingga dapat diterapkan dengan baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Dosen Pembimbing, Dosen penguji, Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Bekasi beserta jajaran, Keluarga yang memberikan doa dan dukungan serta rekan-rekan angkatan XLII yang memberi bantuan dalam proses penyusunan.

REFERENSI

- Pemerintah Indonesia. 2022. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan. Lembaran Negara RI Tahun 2022 Nomor 12. Tambahan Lembaran RI Nomor 6760. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia. 2013. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. Lembaran Negara RI Tahun 2013 Nomor 193. Tambahan Lembaran Negara Nomor 5468. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. 2018. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 05 Tahun 2018 tentang Penetapan Kelas Jalan Berdasarkan Fungsi Dan Intensitas Lalu Lintas Serta Daya Dukung Menerima Muatan Sumbu Terberat Dan Dimensi Kendaraan Bermotor. Berita Negara RI Tahun 2018 Nomor 328. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. 2004. *Penentuan Klasifikasi Fungsi Jalan Di Kawasan Perkotaan. Pd-T-18-2004*. Jakarta.
- Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Bekasi. 2023. *Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Bekasi Angkatan XLII*. Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD. Bekasi.
- Ardianto, R. (2017). Perbaikan Pelayanan Transportasi Umum Untuk Peningkatan Pelayanan Publik Melalui Perbandingan Kota Di Indonesia, Amerika Dan Asean V. *Prosiding Seminar Nasional Dan Call For Paper Ekonomi Dan Bisnis, 2017*, 257–261.
- Hadi, R. Y. (2021). Perencanaan Jaringan Lintas Angkutan Barang di Kota Madiun. *Jaringan Lintas Angkutan Barang Di Kota*
<http://digilib.ptdisttd.net/id/eprint/180%0Ahttp://digilib.ptdisttd.net/180/1/>.
- Putra, Andika. Y. (2023). Perencanaan Jaringan Lintas Angkutan Barang di Kota Surakarta. *Jaringan Lintas Angkutan Barang Di Kota Surakarta*
<http://digilib.ptdisttd.net/id/eprint/180%0Ahttp://digilib.ptdisttd.net/180/1/>.
- Nur, Djakaria M. (2016). “Dampak Pembangunan Kawasan Industri Di Kabupaten Bekasi Terhadap Alih Fungsi Lahan Dan Mata Pencaharian Penduduk.” *Jurnal Geografi Gea 7* (2). <https://doi.org/10.17509/gea.v7i2.1717>.
- Ricardianto, P. (2018). Simulasi Rute Angkutan Barang di Wilayah Perkotaan. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 20(1), 17–3.