

RENCANA PENETAPAN JARINGAN LINTAS ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN TULUNGAGUNG

PLAN OF ESTABLISHMENT OF CROSS FREIGHT TRANSPORTATION NETWORK IN TULUNGAGUNG REGENCY

YUSZAR YAHYA MAULANA	TATANG ADHIATNA , ATD, DIP, TPP, M.Sc, M.Dev	ARI ANANDA PUTRI, MT
Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520 yuszarmaulana19@gmail.com	Dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520 17520	Dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520

Diterima: 2022, Direvisi: 11 Agustus 2022, Disetujui: 12 Agustus 2022, Diterbitkan online: 19 Agustus 2022

ABSTRACT

Freight transport vehicles that pass not on the road class classification cause Mixed Traffic of freight transport traffic with public transport traffic on roads in Tulungagung Regency, there is a high performance of the road segment, namely the v/c ratio with a value of 0.83, the arrangement and determination of the selected route related to a special route for transporting freight in Tulungagung Regency. The purpose of the study was to analyze and identify the performance of the road network after the implementation of the freight transport cross network. This research is more specifically directed to the use of the AHP (Analytical Hierarchy Process) method to propose a short-term freight network route in Tulungagung Regency. After the implementation of the cross-freight network, the performance of the road network is better with a travel time of 3.38 hours, a distance of 133.049 km, and a speed of 39.29 km/hour. Addition of facilities at each intersection and segment that regulates the cross-transport network of freight such as installation of signs and RPPJ. Notify the company or related introduction regarding the cross network to be established Support and cooperation between the Department of Transportation and the Department of Public Works to facilitate the determination of the selected freight transport network, is needed for further analysis such as road widening and road class improvement.

Keywords : *Freight Transport, Transportation, Travel, Traffic Networking*

ABSTRAK

Kendaraan angkutan barang yang melintas bukan pada klasifikasi kelas jalannya menyebabkan Mixed Traffic lalu lintas angkutan barang dengan lalu lintas kendaraan umum pada ruas jalan di Kabupaten Tulungagung, terdapat kinerja ruas jalan yang tinggi yaitu pada v/c ratio dengan nilai 0,83, pengaturan dan penetapan rute terpilih terkait rute khusus angkutan barang di Kabupaten Tulungagung, Tujuan penelitian untuk menganalisis dan mengidentifikasi kinerja jaringan jalan setelah adanya penerapan jaringan lintas angkutan barang. Penelitian ini lebih spesifik lebih diarahkan kepada penggunaan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk mengusulkan rute jaringan lintas angkutan barang jangka pendek di Kabupaten Tulungagung. Setelah penerapan jaringan lintas angkutan barang diperoleh kinerja jaringan jalan yang lebih baik dengan waktu tempuh 3,38 jam, jarak tempuh 133,049 km, dan kecepatan 39.29 km/jam. Penambahan fasilitas pada setiap simpang dan ruas yang mengatur jaringan lintas angkutan barang seperti pemasangan rambu dan RPPJ. Melakukan pemberitahuan kepada perusahaan atau pengantar yang terkait mengenai jaringan lintas yang akan ditetapkan. Dukungan dan kerjasama antara Dinas Perhubungan dan Dinas Pekerjaan Umum guna melancarkan penetapan jaringan lintas angkutan barang terpilih, dibutuhkan untuk adanya analisis lanjutan seperti pelebaran jalan dan peningkatan kelas jalan.

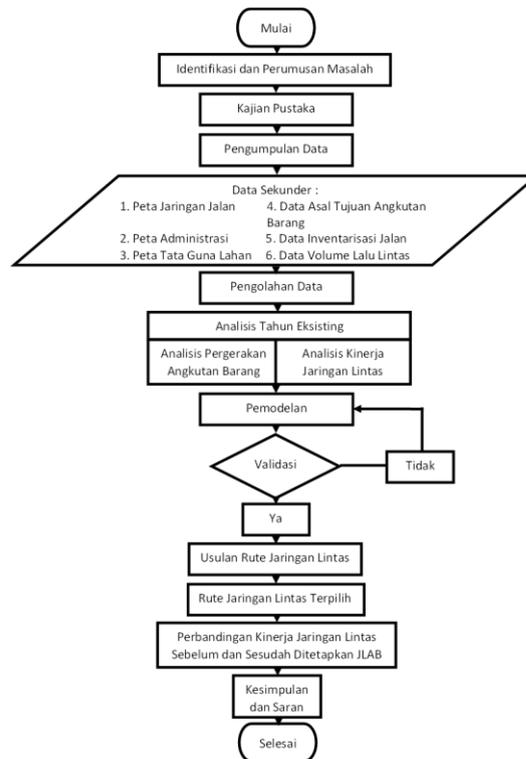
Kata Kunci : Angkutan Barang, Kendaraan, Perjalanan, Jaringan Lintas

PENDAHULUAN

Pergerakan angkutan barang di Kabupaten Tulungagung memiliki persentase pendistribusian terbesar yaitu dari internal ke eksternal dengan proporsi 54% kemudian dari eksternal ke internal dengan proporsi 33% dan eksternal ke eksternal 12% dengan jenis moda angkutan barang tertinggi yaitu angkutan *pick up* dengan proporsi 42% kemudian truk sedang dengan persentase 31%. Belum adanya peraturan yang jelas mengenai lintasan angkutan barang menyebabkan angkutan barang melintasi seluruh jaringan jalan di Kabupaten Tulungagung secara acak baik jalan nasional, provinsi maupun kabupaten dan bahkan pola pergerakan angkutan barang melintasi rute yang tidak sesuai dengan klasifikasi kelas, hal ini mengakibatkan meningkatnya volume lalu lintas di ruas jalan Kabupaten Tulungagung baik jalan nasional, provinsi maupun kabupaten. Berdasarkan PP Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 3 ayat (1) berbunyi “Pemerintah dan Pemerintah Daerah wajib mengembangkan Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan untuk menghubungkan semua wilayah daratan di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia” dan Pasal 10 ayat (4) huruf f berbunyi “penyusunan rencana umum jaringan lintas angkutan barang kabupaten”, maka dengan adanya peraturan tersebut harus segera disusun terkait rencana jaringan lintas angkutan barang di Kabupaten Tulungagung. Dari hasil penelitian Tim PKL Kabupaten Tulungagung (2021) terdapat ruas jalan dengan *V/C Ratio* 0,60-0,74 yaitu Jalan Mangunsari – Bungur, Jalan Mayjend Sungkono 2, Jalan Plandaan – Boro, Jalan RA. Kartini, Jalan Raya Durenan Bandung, Jalan Sawo – Gambiran, dan Jalan WR. Supratman 2, sedangkan untuk ruas jalan dengan *V/C Ratio* 0,75-0,83 yaitu jalan Abdul Fatah, jalan Hasanuddin, jalan Kapten Kasihin 2 dan 3, jalan Lembu Peteng – pasar Ngemplak, dan jalan Mayjend Sungkono 1. Terdapat *v/c ratio* tertinggi dengan nilai 0,83 dengan tingkat pelayanan D pada ruas jl. Mayjend Sungkono 1 dengan proporsi angkutan barang 14% kemudian kendaraan pribadi 80%, transportasi umum 5% dan kendaraan tidak bermotor 1%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pergerakan angkutan barang di Kabupaten Tulungagung, menganalisis jaringan jalan yang dilalui angkutan barang saat ini, menyampaikan usulan alternatif jaringan lintas, memberikan hasil perbandingan sebelum dan sesudah penetapan jaringan lintas.

METODE PENELITIAN

A. Bagan Alir



Gambar 1 Bagan Alir Penelitian

B. Teknik Analisis Data

1. Analisis Pergerakan Angkutan Barang Eksisting

a. Bangkitan dan Tarikan Angkutan Barang

Bangkitan dan tarikan angkutan barang merupakan kegiatan perpindahan dari beberapa lokasi yang berpotensi sebagai tempat timbulnya pergerakan angkutan barang baik yang menjadi tempat tujuan angkutan barang maupun sebagai asal pergerakan angkutan barang. Bangkitan sendiri merupakan perpindahan pergerakan dari satu tempat. Sedangkan tarikan merupakan tujuan dari perpindahan pergerakan yang dihasilkan oleh bangkitan.

b. Analisis Distribusi Perjalanan

Dalam menganalisis distribusi perjalanan perlu adanya matriks asal tujuan angkutan barang yang berguna untuk melihat jumlah pergerakan angkutan barang dan zona-zona mana yang menjadi bangkitan dan tarikan angkutan barang tersebut

c. Analisis Pemilihan Moda

Pemilihan moda ini untuk mengetahui proporsi jenis angkutan barang yang digunakan dalam proses perpindahan.

2. Analisis Kinerja Jaringan Lintas Angkutan Barang Eksisting

a. Inventarisasi Ruas Jalan

Proses ini untuk mengidentifikasi ruas mana saja yang sering dilintasi oleh angkutan barang.

Berdasarkan matriks di atas, total perjalanan internal-internal sebesar 46 kendaraan/hari, total dari perjalanan internal-eksternal sebesar 1425 kendaraan/hari, total dari perjalanan eksternal-internal sebesar 1192 kendaraan/hari, dan total dari perjalanan eksternal-eksternal sebesar 818 kendaraan/hari.

C. Analisis Pemilihan Moda



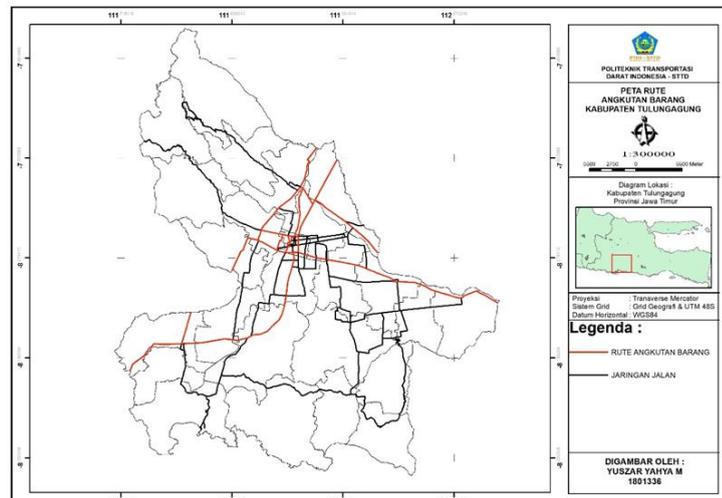
Gambar 2 proporsi kendaraan

Dari grafik diatas, dapat diketahui jika penggunaan moda terbesar arah masuk yaitu *pick up* sementara untuk arah keluar moda terbesar yaitu truk sedang.

2. Analisis Kinerja Jaringan Jalan yang dilalui Angkutan Barang Eksisting

A. Inventarisasi Ruas Jalan

Ruas yang di ineven merupakan ruas yang sering dilintasi angkutan barang yaitu 39 ruas jalan dengan aspek yang di inventarisasi mulai dari nama jalan, fungsi jalan, status jalan, Panjang ruas, tipe jalan, lebar lajur efektif, lebar jalur, lebar bahu, hambatan samping dan kapasitas jalan.



Gambar 3 Jalan yang Dilalui Angkutan Barang Saat ini

B. Pembebanan Lalu Lintas

Setelah melakukan inventarisasi jalan selanjutnya dilakukan pembebanan terhadap ruas jalan dengan menggunakan *software visum* kemudian dilakukan uji validasi dengan metode *chi-square* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil survei dengan hasil pemodelan, sehingga dapat dilakukan penilaian baik atau tidaknya model yang sudah dibuat.

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) =	61
IV. Jadi Nilai Chi Kuadrat tabel	(χ^2 tabel) =	81.38102
V. Menghitung χ^2 hitung =	62.68	
VI. Aturan Keputusan :	H0 diterima jika χ^2 hitung <	81.38102
	H1 diterima jika χ^2 hitung >	81.38102
VII. Keputusan :		
Ho Diterima		
k	62	

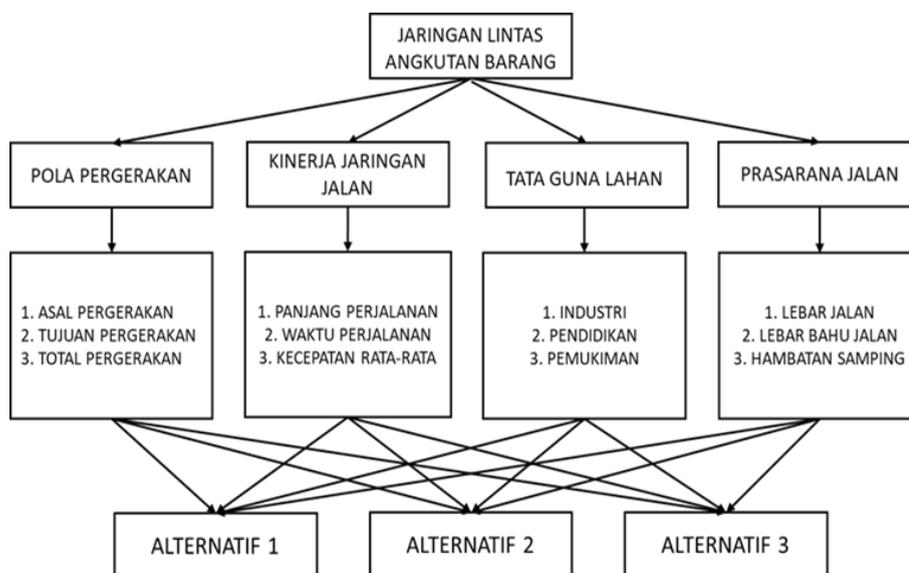
Gambar 4 Hasil Uji Chi Square

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

- a) Waktu perjalanan = 4 jam 29 menit 06 detik
- b) Panjang perjalanan = 124,540 km
- c) Kecepatan rata-rata = 33,70 km/jam

3. Analytical Hierarchy Process

Metode AHP ini bertujuan untuk mendapatkan rute terbaik dari ketiga rute alternatif yang sudah diusulkan berdasarkan pertimbangan dalam memilih rute angkutan barang. Dimana dari hasil survei kuisisioner yang dibagikan kepada 9 surveyor yang cakap, mampu, kompeten, dan memahami dalam penentuan jaringan lintas angkutan barang, diperoleh nilai akhir pembobotan sebagai berikut:



Gambar 5 Hierarki Kriteria dan Sub Kriteria

Tabel 2 Hasil Akhir Pembobotan

Sub Kriteria	Total Perjalanan	Asal Perjalanan	Tujuan Perjalanan	Kecepatan rata-rata	Panjang Perjalanan	Waktu Perjalanan	Industri	Permukiman	Pendidikan	Lebar bahu Jalan	Lebar Jalan	Hambatan Samping
Bobot Akhir	0.02	0.02	0.18	0.17	0.02	0.04	0.16	0.04	0.02	0.09	0.11	0.02
Alternatif 1	0.16	0.14	0.16	0.11	0.48	0.16	0.41	0.64	0.44	0.64	0.48	0.66
Alternatif 2	0.19	0.18	0.19	0.41	0.11	0.19	0.11	0.07	0.49	0.07	0.11	0.16
Alternatif 3	0.66	0.69	0.66	0.48	0.41	0.66	0.48	0.28	0.08	0.28	0.41	0.19

Setelah mendapatkan hasil pembobotan dari masing-masing alternatif rute pilihan, seperti pada Tabel di atas langkah selanjutnya yaitu melakukan perangkingan terhadap masing-masing alternatif rute pilihan untuk menghasilkan rangking prioritas atau perangkingan alternative rute pilihan untuk ditentukan sebagai rute angkutan barang. Berikut merupakan tabel perangkingan masing-masing alternatif rute pilihan.

Tabel 3 Jumlah Nilai dan Perangkingan

ALTERNATIF	TOTAL SKOR	RANGKING
RUTE 1	0.30	2
RUTE 2	0.17	3
RUTE 3	0.43	1

Berdasarkan hasil perangkingan prioritas dapat disimpulkan yang terpilih sebagai rute angkutan barang yaitu rute alternatif pilihan 3 dengan skor 0,43 . Kemudian diikuti rute alternatif pilihan 1 dengan skor 0,30 dan rute alternatif pilihan 2 dengan skor 0,17. Jadi kesimpulan dalam penggunaan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) dengan menetapkan rute alternatif pilihan 3 sebagai rute terpilih untuk jaringan lintas angkutan barang di Kabupaten Tulungagung. Dari hasil pembebanan menggunakan software VISUM dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan rute alternatif 3 adalah sebagai berikut :

- a). Waktu perjalanan = 3 jam 28 menit 34 detik
- b). Panjang perjalanan = 100,465 km
- c). Kecepatan rata-rata = 42,11 km/jam

4. Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan berikut adalah perbandingan dari kinerja jaringan jalan sebelum ditetapkannya jaringan lintas angkutan barang dengan setelah ditetapkan jaringan lintas angkutan barang

Tabel 4 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan

Indikator	Eksisting	Alternatif 3	Perubahan (%)
Waktu Perjalanan	4 Jam 29 Menit 06 Detik	3 Jam 28 Menit 34 Detik	(-) 22.49
Panjang Perjalanan	124,540 Km	100,465 Km	(-) 19.33
Kecepatan Rata-Rata	33,70 Km/Jam	42,11 Km/Jam	(+) 24.96

Dari hasil tabel perbandingan diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada waktu perjalanan yang semula 4 jam 29 menit 06 detik menjadi 3 jam 28 menit 34 detik atau lebih cepat 22,49% dan terdapat peningkatan kecepatan rata-rata yang sebelumnya hanya 33,70 km/jam menjadi 42,11 km/jam atau lebih cepat 24,96%.

KESIMPULAN

1. Pola pergerakan angkutan barang Internal – Internal sebesar 3% dengan jumlah pergerakan sebesar 445 kendaraan/hari, pergerakan Internal – Eksternal sebesar 54% dengan jumlah pergerakan sebesar 8194 kendaraan/hari, pergerakan Eksternal – Internal sebesar 32% dengan jumlah pergerakan sebesar 4950 kendaraan/hari, dan pergerakan Eksternal – Eksternal sebesar 11% dengan jumlah pergerakan sebesar 1723 kendaraan/hari.
2. Ruas jalan eksisting yang sering dilintasi angkutan barang terdiri dari 38 ruas jalan yang terdiri dari 16 jalan nasional sebagai penghubung 22 jalan kabupaten dan jalan provinsi, yang masih banyak melintasi pusat kota. Dengan kinerja jaringan jalannya yaitu, Waktu perjalanan 4 jam 29 menit 06 detik, Panjang perjalanan 124,540 km, Kecepatan rata-rata 33,70 km/jam.
3. Rute alternatif 3 yang merupakan rute usulan terpilih merupakan rute dengan menggunakan 23 ruas jalan yang terdiri dari 13 jalan nasional sebagai penghubung 10 ruas jalan provinsi dan kabupaten yang melewati 15 zona di Kabupaten Tulungagung.
4. Perbandingan kinerja jaringan jalan sebelum dan sesudah penetapan jaringan lintas angkutan barang yaitu, waktu perjalanan yang semula 4 jam 29 menit 06 detik menjadi 3 jam 28 menit 34 detik atau lebih cepat 22,49% dan terdapat peningkatan kecepatan rata-rata yang sebelumnya hanya 33,70 km/jam menjadi 42,11 km/jam atau lebih cepat 24,96%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT atas penyelesaian penelitian ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada orang tua, keluarga, rekan-rekan angkatan 40 Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, dan juga dosen pembimbing yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- Dapertemen Perhubungan (2009). Jakarta. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.
- Peraturan Pemerintah (2013). Jakarta. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Angkutan Jalan.
- Direktorat Jendral Bina Marga Indonesia-Departemen Pekerjaan Umum. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Jakarta.
- Direktorat Jendral Bina Marga Indonesia-Departemen Pekerjaan Umum. (1997). *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2021. *Kabupaten Tulungagung Dalam Angka 2021*. Tulungagung: Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulungagung
- Pretiwi, Heny. 2020. *Metode Analytical Hierarchy Process*. Samarinda: STMIK Widya Cipta Dharma
- Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD. (2021). Pedoman Penulisan Skripsi Diploma IV Transportasi Darat. Bekasi: PTDI-STTD
- Tim PKL Kabupaten Tulungagung. (2021). Laporan Umum Transportasi Darat Kabupaten Tulungagung. Angk.XL. Bekasi: PTDI-STTD
- Tamin, O. Z. (1997). *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung, Indonesia: Institut Teknologi Bandung.
- Warpani, Suwardjoko. (1990). *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Bandung, Indonesia: Institut Teknologi Bandung.