

# PENATAAN JARINGAN LINTAS ANGKUTAN BARANG DI KABUPATEN BLITAR

## AFIF YUGA FEBRY KUSUMA

Taruna Program Studi Sarjana  
Terapan Transportasi Darat  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD.

Jl Raya Setu Km 3,5, Cibitung,  
Bekasi, Jawa Barat 17520

[afifyuga7@gmail.com](mailto:afifyuga7@gmail.com)

## I MADE SURAHARTA

Dosen Program Studi Sarjana  
Terapan Transportasi Darat  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD

Jl Raya Setu Km 3,5, Cibitung,  
Bekasi, Jawa Barat 17520

## OCKY SOELISTYO PRIBADI

Dosen Program Studi Sarjana  
Terapan Transportasi Darat  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD

Jl Raya Setu Km 3,5, Cibitung,  
Bekasi, Jawa Barat 17520

### Abstract

*Regency Blitar have strategic area , located \_ on track main liaison Among The surrounding counties that is Kediri Regency , District Tulungagung and Connected Malang Regency direct with Street national with cut Regency Blitar so that movement distribution goods is at on strategic path . \_ Besides that Regency Blitar have growth amount vehicle by 4.3% so that amount journey people and goods in the district Blitar certain will the more increase , however thereby not yet presence network cross transport clear goods in the district Blitar . with \_ condition this so required development even planning system network transportation of people and goods To use increase accessibility transportation in the future \_ come . Destination study this is for identify performance network Street before and after set network cross transport goods . Analysis performance network Street conducted with loading through help Visa software and for determination network cross transport goods used AHP (Analytical Hierarchy Process) method in his assessment . Based on results analysis , show existence enhancement performance network after set network cross transport goods with time travel 08 hours 33 minutes 40 seconds , distance traveled 569 km, and the average speed is 49.16 km/hour.*

**Keywords:** *Freight Transportation, Analytical Hierarchy Process, Performance Network, Weighting, Transmission Line Network, Routing, Loading*

### Abstrak

Kabupaten Blitar memiliki wilayah yang strategis, berada pada jalur utama penghubung antara Kabupaten di sekitarnya yaitu Kabupaten Kediri, Kabupaten Tulungagung dan Kabupaten Malang yang dihubungkan langsung dengan jalan nasional dengan memotong Kabupaten Blitar sehingga pergerakan distribusi barang berada pada jalur yang strategis. Selain itu Kabupaten Blitar memiliki pertumbuhan jumlah kendaraan sebesar 4,3% sehingga jumlah perjalanan orang maupun barang di Kabupaten Blitar pasti akan semakin bertambah, Namun demikian belum terdapatnya jaringan lintas angkutan barang yang jelas di Kabupaten Blitar. Dengan kondisi ini maka diperlukan pengembangan bahkan perencanaan sistem jaringan transportasi orang maupun barang guna meningkatkan aksesibilitas transportasi di masa yang akan datang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kinerja jaringan jalan sebelum dan sesudah ditetapkannya jaringan lintas angkutan barang. Analisis kinerja jaringan jalan dilakukan dengan pembebanan melalui bantuan *software Visum* dan untuk penentuan jaringan lintas angkutan barang digunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam penilaiannya. Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan adanya peningkatan kinerja jaringan setelah ditetapkannya jaringan lintas angkutan barang dengan waktu tempuh 08 jam 33 menit 40 detik, jarak tempuh 569 km, dan kecepatan rata-rata 49,16 km/jam.

**Kata Kunci:** Angkutan Barang, Analytical Hierarchy Process, Pembobotan, Kinerja Jaringan, Jaringan Lintas Angkutan Barang, Penentuan, Pembebanan

## **PENDAHULUAN**

Transportasi memiliki peran penting dalam mendukung perkembangan suatu wilayah. Selain itu, transportasi yakni elemen yang sangat berpengaruh dalam perkembangan utama bidang ekonomi, sosial, serta industri di sesuatu daerah. Pembangunan transportasi oleh pemerintah dimaksudkan agar pemerintah dapat memberikan pelayanan transportasi yang mudah, nyaman, murah, aman, cepat, terpadu, berkepanjangan serta berkesinambungan dan menunjang konsepsi pembangunan sosial dan ekonomi daerah (Engel, 2014). Maka dari itu diperlukan penyusunan sistem transportasi yang baik sehingga memiliki dampak pada pola pergerakan masyarakat dalam melaksanakan kegiatan setiap hari, dan bisa mendukung pembangunan serta pertumbuhan sesuatu kota baik dalam menumbuhkan perkembangan perekonomian dan kemajuan sesuatu kota secara merata

Kabupaten Blitar memiliki pertumbuhan penduduk sebesar 1,4% per-tahun, sehingga menyebabkan permintaan konsumsi masyarakat meningkat dan memiliki dampak pada peningkatan pergerakan angkutan barang yang disebabkan pendistribusian barang. Tidak hanya itu, rata-rata pertumbuhan kendaraan di Kabupaten Blitar adalah 4,3% hal ini juga mengakibatkan bertambahnya beban kinerja jaringan jalan yang dilalui angkutan barang. Peraturan yang belum jelas mengenai lintasan angkutan barang menyebabkan angkutan barang melintasi seluruh jaringan jalan di Kabupaten Blitar secara acak baik jalan nasional, provinsi maupun lokal dan bahkan pola pergerakan angkutan barang melintasi rute yang tidak sesuai dengan klasifikasi kelas jalan, hal ini berdampak pada peningkatan volume lalu lintas di ruas jalan Kabupaten Blitar baik jalan nasional, provinsi maupun lokal. Berdasarkan analisis tim PKL Kabupaten Blitar dapat diketahui terdapat ruas jalan yang dilalui angkutan barang dengan V/C ratio mencapai 0.77 yang mengakibatkan *level of service* pada ruas jalan tersebut pada *grade D*.

Berdasarkan permasalahan seperti bagaimana kinerja jaringan lintas angkutan barang pada kondisi eksisting, seperti apa alternatif rencana penataan rute jaringan lintas angkutan barang dan bagaimana kinerja jaringan jalan pada tahun rencana di Kabupaten Blitar setelah adanya jaringan lintas angkutan barang dan apa perbandingan sebelum dan sesudah diterapkannya jaringan lintas angkutan barang. Adapun penelitian tersebut untuk menganalisis pergerakan angkutan barang di Kabupaten Blitar serta mengevaluasi kinerja jaringan jalan sebelum direncanakannya jaringan lintas angkutan barang dengan tepat guna menciptakan jaringan lintas angkutan barang yang lancar, aman dan efisien.

## **Metodelogi**

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan metodologi penelitian dari tahap awal identifikasi masalah, rumusan masalah, pengumpulan data sekunder dan data primer, pengolahan dan analisis data, permodelan lalu lintas dengan software Vissum alternatif-alternatif pemecahan masalah serta pemilihan alternatif pemecahan masalah dengan membandingkan hasil terbaik kinerja jaringan jalan sebelum dan sesudah adanya perencanaan jalur lintas angkutan barang hingga tahap akhir adanya usulan atau rekomendasi untuk pengoptimalan kinerja jaringan jalan. Jenis penelitian ini termasuk dalam jenis hipotesis komparatif, yaitu penelitian bersifat membandingkan, dengan analisis data bersifat kuantitatif. Tahapan penelitian perencanaan jalur lintas angkutan barang ini dengan memperhatikan tahapan dari kegiatan perencanaan, pengaturan, perekayasaan, pemberdayaan dan pengawasan.

## **Analisa dan Pemecahan Masalah**

### **Analisis Bangkitan dan Tarikan Angkutan Barang Kondisi Eksisting**

Pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Blitar dari internal-eksternal, eksternal-internal, dan eksternal-eksternal dapat dilihat dari matriks asal tujuan perjalanan angkutan barang yang diketahui dari pengolahan data hasil survei Road Side Interview (RSI). Diketahui bahwa terdapat beberapa jenis pola pergerakan angkutan barang di Kabupaten Blitar yaitu:

- a. Perjalanan Internal – Eksternal  
Perjalanan Internal – Eksternal terbesar terjadi pada perjalanan dari zona 7 menuju zona 23 dengan jumlah perjalanan kendaraan 1421 ton/hari.
- b. Perjalanan Eksternal – Internal  
Perjalanan Eksternal – Internal terbesar terjadi pada perjalanan dari zona 23 Menuju zona 13 dengan jumlah perjalanan kendaraan 1629 ton/hari.
- c. Perjalanan Internal – Internal  
Perjalanan Internal \_ Internal terbesar terjadi pada perjalanan dari zona 6 menuju zona 13 dengan jumlah perjalanan kendaraan 65 ton/hari.
- d. Perjalanan Eksternal – Eksternal  
Perjalanan Eksternal – Eksternal terbesar terjadi pada perjalanan dari zona 23 menuju zona 21 dengan jumlah perjalanan kendaraan 1499 ton/hari.

Hasil dari pembebanan ini dapat digunakan untuk mengetahui kinerja jaringan jalan pada wilayah studi. Peta pembebanan perjalanan terhadap jaringan jalan di Kabupaten Blitar menggunakan software VISUM terdapat pada Gambar 1

**Gambar 1** Visualisasi Pembebanan Perjalanan Eksisting



Hasil dari tahapan pembebanan tersebut adalah kinerja jaringan jalan pada kondisi eksisting di lapangan yaitu sebagai berikut:

1. Waktu perjalanan = 10 jam 42 menit 08 detik
2. Panjang perjalanan = 590 km
3. Kecepatan rata-rata jaringan = 40,54 km/jam

### Analisis Rencana Jaringan Lintas Angkutan Barang

Untuk mengatasi satuan dan ukuran penjumlahan faktor tersebut digunakan satuan yang bersifat fleksibel dengan prioritas ukurannya bersifat abstrak dan berlaku untuk semua skala. Metode tersebut merupakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Metode AHP dapat mengukur prioritas atau besar bobot suatu tingkat kepentingan faktor rute terhadap penentuan jaringan lintas angkutan barang.

Berikut usulan rute angkutan barang dari segi regulator, operator, dan juga segi masyarakat. Ketiga alternatif rute tersebut adalah:

- (a) Alternatif 1

Pada alternatif 1 ruas jalan yang digunakan sebagai rute angkutan barang adalah Rute kendaraan angkutan barang Kabupaten Blitar melintas sesuai fungsi Ruas jalan.

(b) Alternatif 2

Pada Alternatif ke 2, dengan memberikan batasan kendaraan angkutan barang untuk memasuki ruas jalan tertentu terutama jalan yang memasuki pusat kota seperti pada Jalan Kusuma Bangsa 1, Kusuma Bangsa 2 dan jalan raya gaprang menuju ke jalan raya manukwari, jalan KH. Imam Bukhori, dan Jalan Raya Blitar-Tulungagung.

(c) Alternatif 3

Pada alternatif 3 hampir sama dengan alternatif 2 tetapi dilakukan tambahan pengalihan kendaraan dari Jalan Irian 2 dan Jalan Kusuma Bangsa 2 menuju ke Jalan Ahmad Yani, Jalan KH. Imam Bukhori 2 dan Jalan Delima lalu juga dilakukan pengalihan rute kendaraan angkutan barang yaitu pada jalan urip sumoharjo, jalan ijen menuju jalan raya pandean, jalan raya tangkil. Dari ketiga alternatif rute terdapat perbedaan dari segi kinerja jaringan jalan seperti pada **Tabel 1**

**Tabel 1** Perbandingan Kinerja Jaringan Usulan Rute

RUTE	PERBANDINGAN			
	PANJANG PERJALANAN (SMP-KM)	WAKTU PERJALANAN	KECEPATAN RATA-RATA JARINGAN (KM/JAM)	
	RUTE 1	593	11 jam 17 menit 17 detik	45,53
	RUTE 2	571	10 jam 51 menit 29 detik	36,33
RUTE 3	569	09 jam 28 menit 59 detik	48,40	

**Penilaian Alternatif Jaringan Lintas Berdasarkan Bobot Subkriteria dan Kriteria**

Hasil nilai rekapitulasi nilai priority vector tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Dimana di dalamnya terdapat 2 macam penilaian bobot yakni penilaian bobot kriteria dan bobot subkriteria. Selanjutnya, untuk mendapatkan hasil akhir dari perhitungan bobot maka dilakukan perkalian antara bobot subkriteria dengan kriteria yang ada di atasnya. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan bobot sebenarnya dari masing-masing subkriteria.

**Tabel 2** Hasil Rekapitulasi Bobot Kriteria, Subkriteria, dan Rute Alternatif Berdasarkan Subkriteria

Kriteria	Pola Pergerakan		Kinerja Lalu Lintas				Tata Guna Lahan			Aspek Teknis		
Bobot Kriteria	0.23		0.23				0.04			0.51		
Sub Kriteria	Total Perjalan	Asal Perjalan	Tujuan Perjalan	Kapasitas	Kecepatan	V/C Ratio	Industri	Perumahan	Pendidikan	Daya Dukung (Ton)	Lebaran	Jenis Perkerasan
Bobot Sub Kriteria	0.10	0.11	0.80	0.41	0.11	0.48	0.72	0.19	0.08	0.39	0.51	0.10
Alternatif 1	0.16	0.14	0.16	0.19	0.72	0.19	0.63	0.64	0.44	0.64	0.63	0.19
Alternatif 2	0.19	0.18	0.19	0.16	0.19	0.16	0.11	0.07	0.49	0.07	0.11	0.16
Alternatif 3	0.66	0.69	0.66	0.66	0.08	0.66	0.26	0.28	0.08	0.28	0.26	0.66

**Tabel 3** Hasil Akhir Pembobotan Penentuan Jaringan Lintas Angkutan Barang

Sub Kriteria	Total Perjalan	Asal Perjalan	Tujuan Perjalan	Kapasitas	Kecepatan	V/C Ratio	Industri	Permukiman	Pendidikan	Daya Dukung (Ton)	Lebar Jalan	Jenis Perkerasan
Bobot Akhir	0.02	0.02	0.18	0.09	0.03	0.11	0.16	0.04	0.02	0.09	0.11	0.02
Alternatif 1	0.16	0.14	0.16	0.19	0.72	0.19	0.63	0.64	0.44	0.64	0.63	0.19
Alternatif 2	0.19	0.18	0.19	0.16	0.19	0.16	0.11	0.07	0.49	0.07	0.11	0.16
Alternatif 3	0.66	0.69	0.66	0.66	0.08	0.66	0.26	0.28	0.08	0.28	0.26	0.66

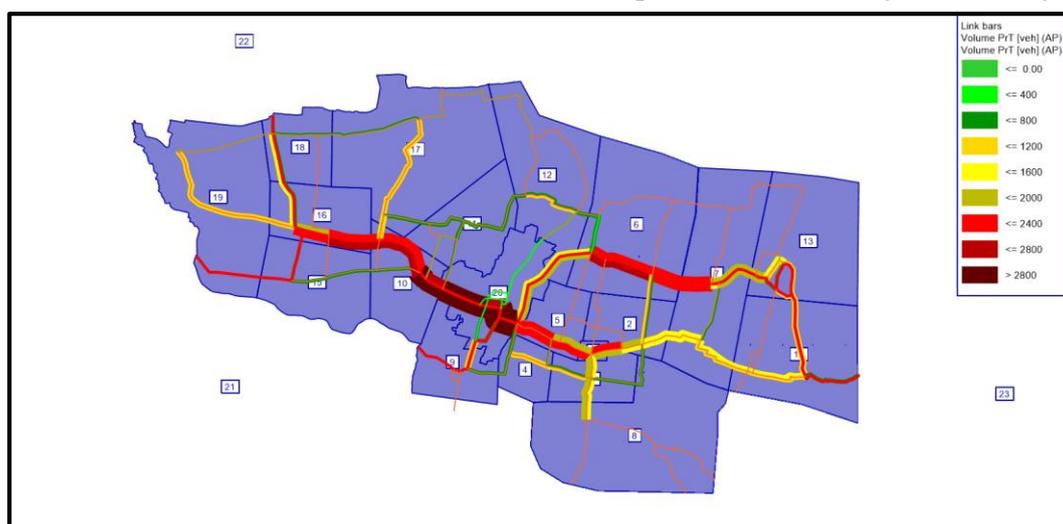
**Tabel 4** Total Skor dan Ranking Tiap Alternatif Rute

ALTERNATIF	TOTAL SKOR	RANGKING
RUTE 1	0.36	2
RUTE 2	0.13	3
RUTE 3	0.41	1

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan perankingan dari ketiga alternatif yang diusulkan. Ranking pertama diraih oleh alternatif rute 3 dengan total skor 0,41. Ranking kedua diraih oleh alternatif rute 1 dengan total skor 0,36, dan ranking ketiga diraih oleh alternatif rute 2 dengan total skor 0,13.

Dapat diambil kesimpulan, dalam penentuan jaringan lintas angkutan barang dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), alternatif rute 3 terpilih sebagai alternatif rute angkutan barang.

**Gambar 2** Pembebanan Lalu Lintas Setelah Ditetapkan Rute Lintas Angkutan Barang



Hasil dari proses pembebanan menggunakan software VISUM dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan di Kabupaten Blitar setelah diterapkan rute lintas angkutan barang adalah sebagai berikut.

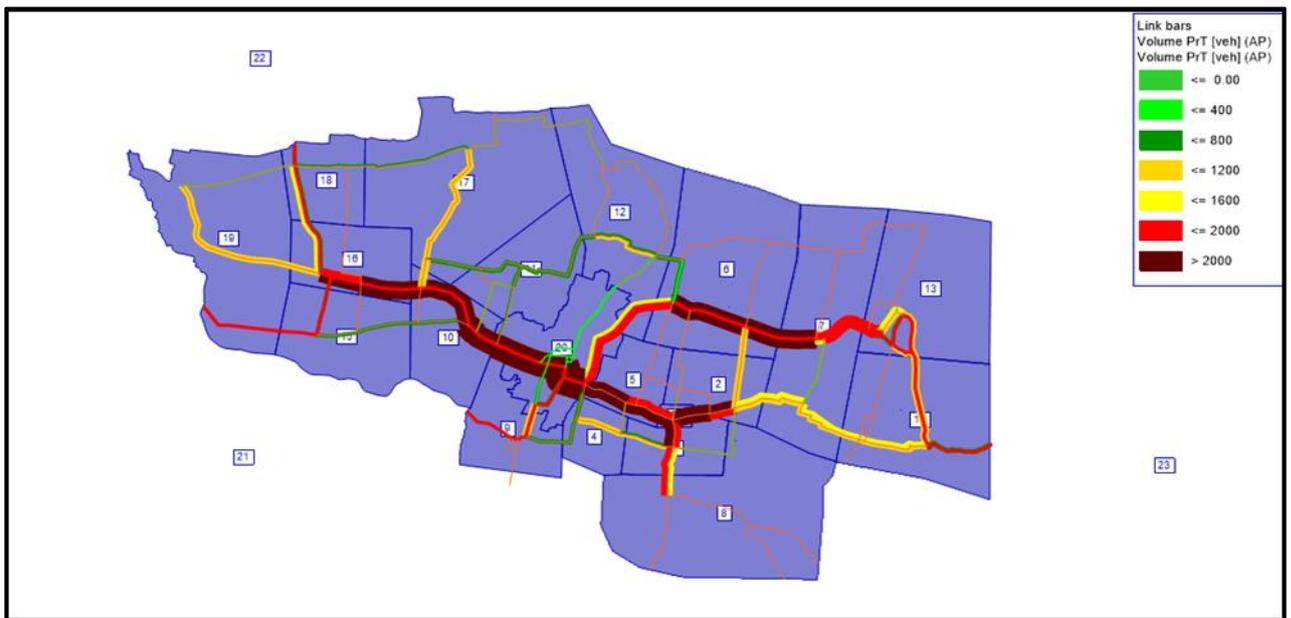
- a. Waktu tempuh perjalanan = 09 jam 28 menit 59 detik

- b. Jarak tempuh rata-rata = 569 km
- c. Kecepatan rata-rata jaringan = 48,40 km/jam

**Pembebanan Dengan Penanganan Tahun 2021**

Setelah dilakukan penanganan berupa pelebaran jalan dan peningkatan kelas jalan, maka didapatkan hasil pembebanan. Berikut adalah visualisasi pembebanan dengan penerapan rute lintas angkutan barang menggunakan software VISUM.

**Gambar 3** Pembebanan Lalu Lintas Setelah Ditetapkan Rute Lintas Angkutan Barang dan Penanganan



Hasil dari proses pembebanan menggunakan software VISUM dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan di Kabupaten Blitar setelah diterapkan rute lintas angkutan barang adalah sebagai berikut.

- a. Waktu tempuh perjalanan = 08 jam 33 menit 40 detik
- b. Jarak tempuh rata-rata = 569 km
- c. Kecepatan rata-rata jaringan = 49,16 km/jam

**Analisis Kinerja Pada Tahun Rencana**

Kabupaten Blitar memiliki tingkat pertumbuhan kendaraan sebesar 4,3% per tahun. Dari tingkat pertumbuhan tersebut, dapat digunakan untuk meramalkan jumlah kendaraan di masa yang akan datang. Dalam peramalan ini, jaringan lintas angkutan barang akan diramalkan pada tahun 2026. Contoh perhitungan tahun rencana adalah sebagai berikut:

Perjalanan kendaraan barang antar zona untuk tahun eksisting 2022.

Zona 1 menuju ke zona 20 = 74 smp/jam

Perjalanan kendaraan barang antar zona untuk tahun rencana 2026.

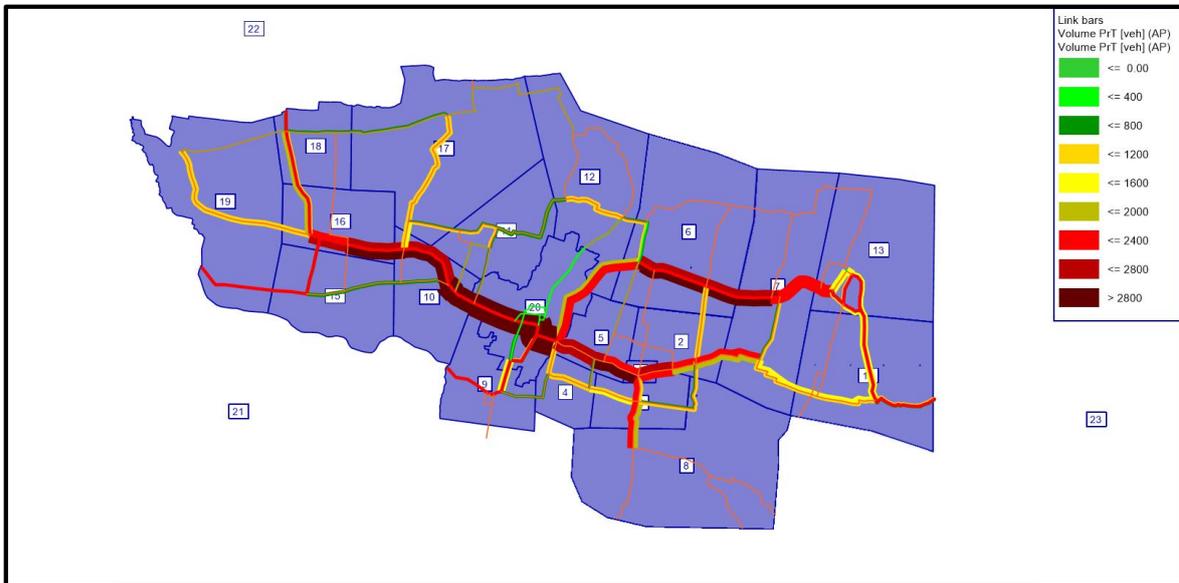
Zona 1 menuju ke zona 20 = 91 smp/jam

$$= \text{jumlah kendaraan} \times (\text{faktor pertumbuhan} + 1)^5$$

$$= 74 \times (4,3\% + 1)^5$$

= 91 smp/jam

**Gambar 4** Pembebanan Lalu Lintas Pada Tahun Rencana



Pembebanan perjalanan pada tahun rencana bertujuan untuk mengetahui kinerja jaringan jalan tahun rencana 2026 tanpa diterapkannya jaringan lintas angkutan barang. Matriks yang digunakan merupakan matriks asal tujuan perjalanan pada tahun 2026.

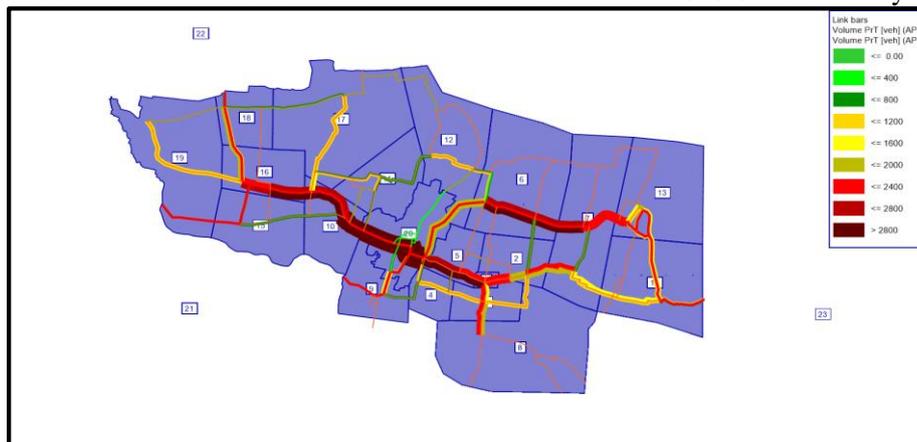
Hasil dari pembebanan perjalanan pada tahun 2026 di Kabupaten Blitar adalah sebagai berikut.

- a. Panjang perjalanan rata-rata = 944 kilometer
- b. Waktu perjalanan rata-rata = 17 jam 15 menit 30 detik
- c. Kecepatan rata-rata = 45,98 km/jam

Hasil di atas menunjukkan kinerja jaringan jalan pada tahun 2026 mengalami penurunan. Sehingga perlu dilakukan pencegahan agar kinerja jaringan jalan tidak terus mengalami penurunan. Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan

#### **Pembebanan Lalu Lintas Pada Tahun Rencana 2026 Setelah Adanya JLAB**

**Gambar 5** Pembebanan Lalu Lintas Pada Tahun Rencana 2026 Setelah Adanya JLAB



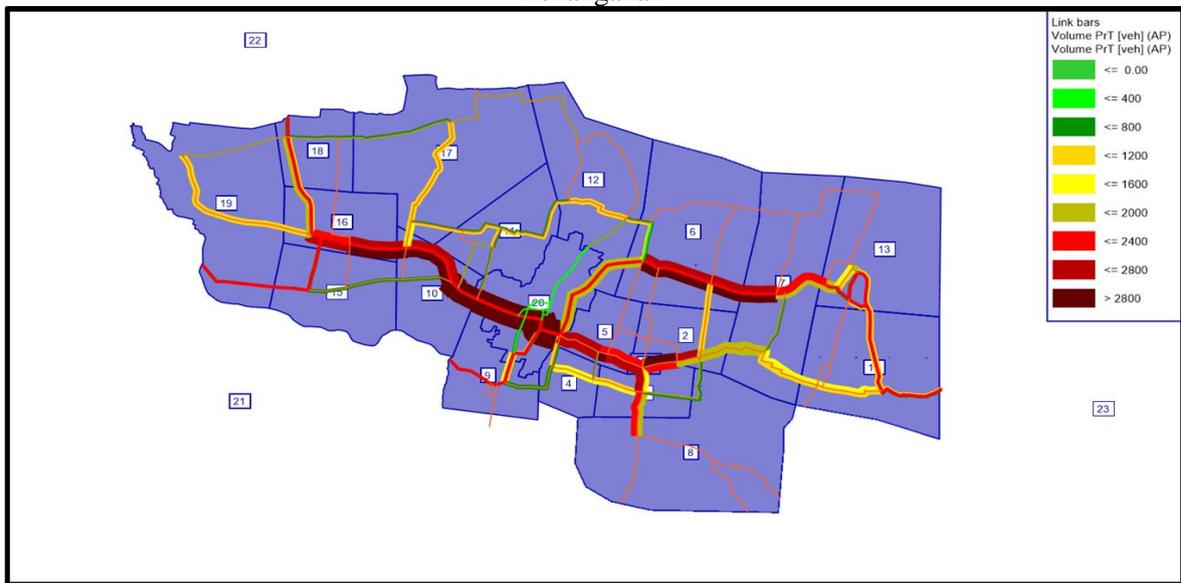
Pembebanan perjalanan pada tahun rencana bertujuan untuk mengetahui kinerja jaringan jalan tahun rencana 2026 dengan diterapkannya jaringan lintas angkutan barang. Hasil dari pembebanan dengan penerapan rute angkutan barang adalah sebagai berikut.

- a. Panjang perjalanan rata-rata = 920 kilometer
- b. Waktu perjalanan rata-rata = 15 jam 43 menit 07 detik
- c. Kecepatan rata-rata = 45,98 km/jam

**Pembebanan Dengan Penanganan Tahun 2026**

Setelah menentukan jalan yang akan dilakukan pelebaran kemudian melakukan pembebanan dengan menggunakan data rencana pelebaran. Berikut adalah hasil pembebanan setelah dilakukan pelebaran jalan pada jalan yang terdampak. Setelah dilakukan proses pemasukan data, maka dilakukan pembebanan dengan menggunakan bantuan aplikasi perangkat lunak.

**Gambar 6** Pembebanan Lalu Lintas Pada Tahun Rencana 2026 Setelah Adanya JLAB dan Penanganan



Dari proses tersebut didapatkan kinerja jaringan jalannya, yaitu:

- a. Panjang perjalanan rata-rata = 913 kilometer
- b. Waktu perjalanan rata-rata = 14 Jam 30 Menit 04 Detik
- c. Kecepatan rata-rata = 47,34 km/jam

Setelah didapatkan hasil diatas maka berikut adalah perbandingan dari kinerja jaringan jalan baik tanpa JLAB maupun dengan JLAB.

**Tabel 6** Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan

No.	Indikator	Tanpa JLAB		Dengan JLAB		Dengan JLAB dan pelebaran jalan (2021)	Dengan JLAB dan pelebaran jalan (2026)
		2021	2026	2021	2026		
1	Panjang Perjalanan rata-rata	590 km	944 km	569 km	920 km	569 km	913 km
	Waktu Perjalanan	10 Jam 42 Menit 08 Detik	17 Jam 15 Menit 30 Detik	09 Jam 28 Menit 59 Detik	15 Jam 43 Menit 07 Detik	08 Jam 33 Menit 40	14 Jam 30 Menit 04

	rata-rata				Detik	Detik
3	Kecepatan rata-rata jaringan	40,54 km/jam	45,98 km/jam	48,40 km/jam	45,98 km/jam	49.16 km/jam 47.34 km/jam

Kinerja jaringan jalan terbaik jika ditinjau dari segi panjang perjalanan, waktu perjalanan, dan kecepatan perjalanan berada pada penetapan jaringan lintas angkutan barang dengan pelebaran jalan. Hal ini dikarenakan kinerja jaringan jalan mengalami kenaikan pada kecepatan dan penurunan pada waktu dan panjang perjalanan. Jadi, dapat diambil kesimpulan jika penetapan jaringan lintas angkutan barang dengan pelebaran jalan pada tahun rencana 2026 menjadi pilihan terbaik dari segi peningkatan kinerja jaringan jalan. Dengan adanya skenario ini, dapat membantu angkutan barang dalam melakukan perjalanan secara efektif dan efisien.

### Dampak Terhadap Waktu dan Biaya Perjalanan

#### Analisis Efisiensi Waktu

**Tabel 7** Nilai Waktu Biaya Perjalanan Per Jam Tahun 2022 Setelah Adanya JLAB

No	Jenis Kendaraan	Waktu Perjalanan		Nilai Waktu Tertimbang		Nilai Waktu Perjalanan		Jumlah
		Bekerja (Kendaraan-Jam)	Selain Bekerja (Kendaraan-Jam)	Bekerja (Rp.)	Selain Bekerja (Rp.)	Bekerja (Rp.)	Selain Bekerja (Rp.)	
1	Angkutan Barang	131.48	103.30	Rp 1.745.03	Rp 523.51	Rp 229.427	Rp 54.079	283.507

Setelah didapat biaya perjalanan per – jam maka selanjutnya dicari biaya perjalanan per – hari menggunakan total proporsi volume lalu lintas selama 1 hari. Maka didapat biaya perjalanan per hari adalah :

$$\begin{aligned}
 &= (100\% / 11\%) \times \text{Rp } 283.507 \\
 &= \text{Rp } 2.551.566 \\
 \text{Biaya perjalanan per – tahun adalah :} \\
 &= \text{Rp } 2.551.566 \times 365 \text{ hari} \\
 &= \text{Rp } 931.321.607
 \end{aligned}$$

**Tabel 8** Nilai Waktu Biaya Perjalanan Per Jam Tahun 2026 Setelah Adanya JLAB

No	Jenis Kendaraan	Waktu Perjalanan		Nilai Waktu Tertimbang		Nilai Waktu Perjalanan		Jumlah
		Bekerja (Kendaraan-Jam)	Selain Bekerja (Kendaraan-Jam)	Bekerja (Rp.)	Selain Bekerja (Rp.)	Bekerja (Rp.)	Selain Bekerja (Rp.)	
1	Angkutan Barang	169,79	133,41	Rp 2.903,56	Rp 871,07	Rp 492.996,55	Rp 116.206,33	Rp 609.202,87

Setelah didapat biaya perjalanan per – jam maka selanjutnya dicari biaya perjalanan per – hari menggunakan total proporsi volume lalu lintas selama 1 hari. Maka didapat biaya perjalanan per hari adalah :

$$\begin{aligned}
 &= (100\% / 11\%) \times \text{Rp } 609.202,87 \\
 &= \text{Rp } 5.482.826 \\
 \text{Biaya perjalanan per – tahun adalah :} \\
 &= \text{Rp } 5.482.826 \times 365 \text{ hari} \\
 &= \text{Rp } 2.001.231.443
 \end{aligned}$$

Setelah dilakukannya analisis nilai waktu, selanjutnya dilakukan perbandingan nilai waktu sebelum dan setelah adanya JLAB di tahun eksisting dan perbandingan nilai waktu sebelum dan setelah adanya JLAB di tahun rencana, maka didapat hasil sebagai berikut:

**Tabel 9** Prosentase Penghematan Waktu Perjalanan

WAKTU PERJALANAN PERTAHUN (Rp/Tahun)					
Tanpa JLAB		Dengan JLAB		Penghematan(%)	
2021	2026	2021	2026	2021	2026
Rp 983.670.304	Rp 2.110.175.078	Rp 931.321.607	Rp 2.001.231.443	5%	5%

### Analisis Efisiensi Biaya

**Tabel 10** Perbandingan Efisiensi Biaya BBM

Biaya BBM Per Tahun (Rp)					
Tanpa JLAB		Dengan JLAB		Penghematan (%)	
2021	2026	2021	2026	2021	2026
Rp 12.092.011	Rp 14.593.775	Rp 10.775.132	Rp 13.069.687	11%	10%

Dengan adanya jaringan lintas pada tahun 2021 terjadi penghematan biaya BBM sebesar 11%. Sedangkan, pada tahun rencana 2026, prosentase penghematan biaya BBM sebesar 10%.

### KESIMPULAN

1. Pada data eksisting dapat di ketahui bahwa masih banyak ruas – ruas dalam kota yang di lalui oleh angkutan barang dengan ukuran ataupun dimensi yang besar. Khususnya ruas jalan Selopuro 2 yang seharusnya tidak di prioritaskan untuk di lintasi oleh angkutan barang.
2. Berdasarkan data matrik asal tujuan kendaraan barang yang merupakan data masukan Visum dapat di ketahui bahwa arus pergerakan kendaraan paling banyak adalah ke arah Malang melalui ruas jalan Raya Wlingi-Karangkates dan ke arah Kediri melalui ruas jalan Raya Kediri-Blitar.
3. Penerapan skenario 1 merupakan penetapan jaringan lintas angkutan barang pada ruas-ruas jalan yang terpilih dengan metode AHP. Dimana rute terpilih yaitu Jalan Raya Wlingi-Karangkates. Jalan Raya Talun. Jalan Raya Garum. Jalan Raya Selopuro. Jalan Raya Bendosewu. Jalan Raya Irian. Jalan Raya Manukwari. Jalan KH. Imam Bukhori. dan Jalan Raya Blitar-Tulungagung. Jalan Ngantru – Srengat. Jalan Raya Bendo I. Jalan Raya Bendo II. Jalan Raya Bendo III. Upaya lain terkait peningkatan kinerja ruas jalan pada tahun rencana dapat dilkukan peningkatan ruas dengan pelebaran jalan.
4. Kinerja lalu lintas ruas jalan Rute Jaringan Lintas yang paling optimum berdasarkan hasil perbandingan pembebanan tahun eksisisting dan tahun rencana 2026 adalah kinerja setelah dilakukan skenario perencanaan rute dengan pengurangan hambatan samping dan pelebaran jalan. Kecepatan menjadi 49.16 km/jam dimana pada kondisi eksisting 40.54 km/jam. dengan panjang perjalanan rata - rata 569 km. waktu tempuh rata-rata 08 jam 33 min 40 detik.

### DAFTAR PUSTAKA

\_\_\_\_\_.2004.Undang-Undang Republik Indonesia No. 38 tentang Jalan.

- \_\_\_\_\_. 2009. Undang-Undang Republik Indonesia No. 22 tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.
- \_\_\_\_\_. 2013. Peraturan Daerah Kabupaten Blitar No. 05 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Blitar Tahun 2013-2031.
- \_\_\_\_\_. 2015. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 96 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas.
- \_\_\_\_\_. 2019. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 60 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Kendaraan Bermotor Di Jalan.
- \_\_\_\_\_. 1993. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 43 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan.
- \_\_\_\_\_. 2013. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 79 tentang Jaringan Lalu Lintas Jalan dan Angkutan Jalan.
- \_\_\_\_\_. 2014. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 74 tentang Angkutan Jalan.
- \_\_\_\_\_. 2011. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 32 tentang Manajemen Dan Rekayasa. Analisis Dampak. Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas.
- Adisasmita, S. A. (2012). *Perencanaan infrastruktur transportasi wilayah* (Edisi pert). Graha Ilmu.
- Agustyn, W. (n.d.). *jaringan\_lintas\_angkutan\_docx*.
- Akbardin, J., Studi, P., Sipil, T., Indonesia, U. P., Jaringan, S., & Terpendek, J. (2013). *OPTIMALISASI SISTEM JARINGAN DISTRIBUSI PERGERAKAN BARANG ANGKUTAN JALAN RAYA BERDASARKAN JARAK DISTRIBUSI TERPENDEK ( STUDI KASUS PERGERAKAN BARANG POKOK DAN STRATEGIS INTERNAL REGIONAL JAWA TENGAH ) Tujuan Penelitian Batasan Penelitian Lokasi Penelitian*. 7. 24–26.
- Amelia, C. (2020). *Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Kendaraan Bermotor Di Jalan . Mobil barang*.
- Analysis, P., Of, T., & In, G. (1997). *DI KOTA DENPASAR*. Dc. 47–57.
- Angkutan, A. D., Syariyafah, U., Sulistyono, S., Hasanuddin, A., & Sipil, J. T. (n.d.). *BARANG DI KOTA JEMBER MENGGUNAKAN MATRIK ASAL - TUJUAN*.
- Ansori, M., & Kanzunudin, M. (1993). *DI BIDANG PERHUBUNGAN ( Sebuah Tinjauan Teori ) Prinsip dan Hierarki Manajemen Ruas Jalan Upaya manajemen lalu lintas pada ruas jalan pada dasarnya dapat dibedakan atas 2 ( dua )*. 173–179.
- Arifin, T. S. P., Haryanto, B., Ramadhani, U. N., & Jalan, J. (2018). *Penyusunan Model Bangkitan Pergerakan Angkutan Barang di Provinsi Kalimantan Timur Development of Freight Trip Generation Model in East Kalimantan*. 1–14.
- Aruperes, G. P., Pandey, S. V., Lalamentik, L. G. J., Teknik, F., Sipil, J. T., Sam, U., & Manado, R. (2018). *DARI KOTA BITUNG*. 6(1).
- Ashfahani, F. (n.d.). *Perencanaan jaringan lintas angkutan barang di kota cilegon*.
- Astutik, H. P., & Asal-tujuan, D. P. (2020). *PERGERAKAN DISTRIBUSI MATRIK ASAL TUJUAN TRANSPORTASI BARANG INTERNAL*. 3. 8–15.
- Black, J. (1981). *Urban Transport Planning : Theory and Practice*. Croom Helm ltd.
- Di, K., Malang, K., & Malang, D. I. K. (2016). *Publikasi ilmiah*.
- Dr. Ir. Ofyar Z Tamin, Ms. . (2000). *Jurnal Transportasi: Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi*. Forum Studi Transportasi antar-Perguruan Tinggi.
- Engel. (2014). 濟無No Title No Title No Title. In *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*.
- Hadi, R. Y., Raya, J., Km, S., & Barat, J. (n.d.). *Perencanaan jaringan lintas angkutan barang di kota madiun*.
- Hanifia, A. (n.d.). *Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Barang Umum di Jalan Tahun 2004*.
- Hobbs, F. . (1995). *Perencanaan dan teknik lalu lintas*. Gadjah Mada University Press.
- Jadi Penghasil Telur Ayam Nasional. Blitar Dapat Ragam Fasilitas Ini*. (n.d.). Retrieved May 10.

2022. from <https://news.detik.com/berita/d-5374356/jadi-penghasil-telur-ayam-nasional-blitar-dapat-ragam-fasilitas-ini>
- Khisty. C. J., & Lall. B. K. (2005). Dasar-dasar rekayasa Transportasi jilid 1. In *Buku Dosen-2014* (Edisi 3). Erlangga.
- Khoirul. M., Nuha. U., & Pengantar. K. (2019). *PROGRAM STUDI SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT*.
- Lasafta Ira. D. (2021). *Blitar sumbang 30% stok telur ayam Nasional. menjadi daerah sentra unggas - Bisnika*. <https://bisnika.hops.id/inspirasi/pr-3072146215/blitar-sumbang-30-stok-telur-ayam-nasional-menjadi-daerah-sentra-unggas>
- Mayssara A. Abo Hassanin Supervised. A. (2014). Volume lalu lintas. In *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents: Vol. L* (pp. 14–25).
- Mentri. P. (2019). PM No.60 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang dengan Kendaraan Bermotor di Jalan. *PM No.60 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Kendaraan Bermotor Di Jalan No.60 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Kendaraan Bermotor Di Jalan*. 116.
- Miro. F. (2005). *Perencanaan Transportasi untuk mahasiswa. perencanaan dan praktisi*. Erlangga.
- MKJI. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Dep. Pekerjaan Umum.
- Muziansyah. D., Sulistyorini. R., & Sebayang. S. (2015). Model of Vehicle Gases Emissions in Transportation Activity. *Journal of Civil and Design Engineering*. 3(1). 57–70.
- ORTUZAR. D. (1990). *Modelling transport*. John Wiley & Sons.
- P. A. D. (n.d.). *Perencanaan jaringan lintas angkutan barang di kabupaten cilacap aditya danang p. 3*.
- Pandey. S. V. (2013). *No Title*. 5. 27–37.
- Perumda Tirta Pakuan. (2019). Kinerja Pelayanan. *Website Resmi PERUMDA Tirta Pakuan.20*(September).53–60. <https://www.tirtapakuan.co.id/services.html>
- Resfiana. D. (2020). *Perencanaan jalur lintas angkutan barang guna peningkatan kinerja lalu lintas di provinsi bali*.
- Rizaty. M. A. (2021). *Jawa Timur Jadi Produsen Terbesar Telur Ayam Ras pada 2019*. Databoks. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/05/19/jawa-timur-jadi-produsen-terbesar-telur-ayam-ras-pada-2019>
- Sinaga. R. (2015). *Evaluasi jaringan lintas angkutan barang di bengkulu*. 5. 169–176.
- Tamin. O. Z. (2000). *Perencanaan dan pemodelan transportasi*. Bandung : Penerbit ITB. 2000.
- Tamin. O. Z. (2008). *Perencanaan. pemodelan dan rekayasa tranformasi teori. contoh soal dan aplikasi*. Penerbit ITB.
- Tinggi. S., Darat. T., Putri. S. N., Tinggi. S., & Darat. T. (2016). *DI KOTA BANJARBARU*. October. 11–13.
- Warpani. S. (1990). *Merencanakan Sistem Perangkutan*. ITB.
- Warpani. S. (2002). *Pengelolaan lalu lintas dan angkutan jalan*. Saint Joseph's University.
- Widodo. S., Sulandari. E., Khusus. B., & Situt. G. (n.d.). *DI KOTA PONTIANAK ( STUDI KASUS JALUR LINTAS TRUK KONTAINER )*. 1–12.
- Yustianah. H., & Istianah. I. (2017). Survei Kepadatan Arus Lalu Lintas Di Persimpangan Penceng Jalan Ra. Rukmini. Kecapi Kabupaten Jepara. *Reviews in Civil Engineering*. 1(1). 19–24. <https://doi.org/10.31002/rice.v1i1.538>