

**ESTIMASI PERGERAKAN ALIRAN BARANG KOMODITI PANGAN KABUPATEN KLATEN KE  
WILAYAH DI JAWA TENGAH**

***ESTIMATION OF THE FLOW OF FOOD COMMODITY GOODS IN KLATEN DISTRICT TO THE  
DISTRICT IN CENTRAL JAVA***

**Herna Puji Astutik**

Dosen /Jurusan Teknik Sipil/Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

Korespondensi: [herna@itny.ac.id](mailto:herna@itny.ac.id)

**ABSTRAK**

Wilayah Klaten memiliki lahan pertanian yang luas, masih terdapat persawahan dan kawasan industri pangan. Banyak industri makanan skala kecil dan besar dari Kabupaten Klaten yang pola perjalanannya belum teridentifikasi. Dimana industri-industri tersebut merupakan penggerak Perekonomian beberapa daerah di Kabupaten Klaten, tentunya harus ada kebijakan identifikasi perjalanan yang ditetapkan. Dalam tahapan untuk menentukan sebuah kebijakan atau putusan terdapat kebutuhan data yang harus ada dan lengkap, seperti data dan informasi lalu lintas. Data lalu lintas berfungsi sebagai materi untuk menentukan kebijakan lalu lintas untuk berbagai daerah, yang digunakan untuk mengidentifikasi peluang permintaan lalu lintas barang. Kebijakan transportasi ini meningkatkan lalu lintas sebagai bentuk intervensi pada sisi pengiriman jaringan jalan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan metode pengambilan data dengan pendekatan Secondary Data Analysis (ADS). Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data survei yaitu Kementerian Perhubungan, Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan, Survei Asal, dan Tujuan Angkutan Barang. Hasil analisis menunjukkan bahwa volume angkutan kargo pangan dari Kabupaten Klaten ke seluruh Kabupaten di Jawa Tengah sebesar 548,605 ton per bulan pada tahun 2023, komoditas pangan terbesar adalah beras dan kopi, disusul komoditas pertanian dan padi-padian. Moda angkutan kargo terbesar dari Kabupaten Klaten ke wilayah di Jawa Tengah adalah ke Wilayah Kabupaten Boyolali, Wilayah Kabupaten Sukoharjo, dan Kabupaten Magelang.

**Kata Kunci: Matriks Asal Tujuan, Kabupaten Klaten, Angkutan Barang**

**ABSTRACT**

*The Klaten area has extensive agricultural land, there are still rice fields and food industrial areas. There are many small and large-scale food industries in Klaten Regency whose travel patterns have not been identified. Where these industries are the driving force for the economy of several regions in Klaten Regency, of course, there must be a travel identification policy set. In the stages of determining a policy or decision, there is a need for data that must be available and complete, such as traffic data and information. Traffic data serves as material for determining traffic policies for various regions, which are used to identify opportunities for demand for goods traffic. This transport policy increases traffic as a form of intervention on the delivery side of the road network. This study uses a quantitative descriptive method and data collection method with the Secondary Data Analysis (ADS) approach. The secondary data used in this study is survey data, namely the Ministry of Transportation, the Transportation Research and Development Agency, Surveys of Origin, and Destination of Goods Transportation. The results of the analysis show that the volume of food cargo transported from Klaten Regency to all Regencies in Central Java is 548,605 tons per month in 2023, the*

*largest food commodities are rice and coffee, followed by agricultural commodities and grains. The largest mode of cargo transportation from Klaten Regency to areas in Central Java is to the Boyolali Regency, Sukoharjo Regency, and Magelang Regencies.*

**Keywords:** *Origin Destination Matrix, Klaten Regency, Freight Transport*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kabupaten Klaten memiliki lahan pertanian yang luas, masih adanya area persawahan dan area industri pangan didaerah tersebut. Banyak sekali industri pangan skala kecil maupun besar dari Kabupaten Klaten yang belum teridentifikasi pola perjalanannya. Dimana industri-industri tersebut menjadi roda penggerak beberapa daerah di Kabupaten Klaten, tentunya untuk menentukan kebijakan identifikasi perjalanan harus ada.

Dalam membuat sebuah kebijakan terdapat beberapa data yang diperlukan untuk evaluasi, seperti data pergerakan lalulintas/pola distribusi. Informasi yang terkumpul akan berfungsi sebagai bahan analisis dan perumusan kebijakan sektor transportasi di berbagai daerah untuk memfasilitasi permintaan pergerakan barang. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengidentifikasi pola pergerakan transportasi pangan dan mengambil keputusan serta kebijakan untuk masa depan. Kebijakan-kebijakan transportasi yang akan diambil setelah data-data terkumpul tadi untuk selanjutnya juga digunakan sebagai perbaikan di bidang transportasi sebagai bentuk dari intervensi sebuah kebijakan baik dari sisi pendistribusian barang pada jaringan jalan yang ada.

Dalam UU RI nomor 22 th 2009 tentang Peraturan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Jaringan jalan dan angkutan merupakan simpul dan/atau ruang fungsional untuk kegiatan yang saling terkait untuk mengatur lalu lintas dan angkutan jalan. Fungsi tautan ini adalah bagian dari manajemen lalu lintas, yang merupakan jaringan layanan manajemen lalu lintas barang terpadu Kegiatan transportasi dapat direpresentasikan dari sebuah pergerakan distribusi. Dalam proses distribusi barang antar wilayah Pulau Jawa, Kalimantan dan Nusa Tenggara Timur masih terjadi ketidakseimbangan volume kargo, dalam hal ini perlu dilakukan identifikasi dan analisis pola pergerakan barang (origin-destination). pangan utama antar daerah (Perdana, 2016). Dari ulasan yang telah dilakukan Perdana (2016) menunjukan salah satu wilayah di Indonesia memiliki ketimpangan volume muatan, untuk itu perlu

melakukan identifikasi di beberapa wilayah di Indonesia, agar mengetahui volume pergerakan di masing-masing daerah.

Dalam perancangan manajemen perencanaan lalu lintas digunakan beberapa indikator kapasitas, kecepatan dan arus lalu lintas yang merupakan tiga parameter yang akan digunakan dalam proses perencanaan, proses perancangan (rancangan) maupun penggunaan fasilitas jalan. Perencanaan sistem rekayasa lalu lintas merupakan bagian dari kegiatan perencanaan. Salah satu fasilitas transportasi adalah terminal. Terminal diklasifikasikan berdasarkan jenis barang angkut nya yang dibagi menjadi; terminal penumpang, terminal barang/kargo, terminal khusus dan terminal truk. Dalam manajemen pergerakan logistik, terminal barang berperan sebagai simpul aktivitas. Di dalamnya terdapat berbagai kegiatan, seperti perpindahan barang dan sarana angkut yang digunakan, kegiatan pendistribusian, kegiatan penyimpanan, dan sederet aktivitas kegiatan yang diperlukan dalam sebuah proses bisnis distribusi. (Widodo, 2021) Oleh karenanya, proses perpindahan barang/pergerakan barang menjadi data yang perlu dilakukan identifikasi. Proses pengangkutan barang dapat dipetakan dengan informasi tentang asal dan tujuan pengangkutan barang. Jenis data pergerakan lalu lintas barang asal dan tujuan di Kabupaten Klaten dapat menggambarkan jumlah permintaan (demand) pergerakan barang di kotamadya. Selain informasi keberangkatan dan tujuan, jenis informasi pengembalian kargo juga diperlukan. Pada data tarikan dan bangkitan yang timbul, deskripsi pergerakan perjalanan adalah tahapan/alur Pemodelan kegiatan lalu lintas yang dapat difungsikan sebagai wahana untuk memprediksi sebuah pergerakan suatu zona atau penggunaan dari sebuah lahan dan akumulasi pergerakan yang menarik suatu penggunaan lahan atau zona (Kumaat, 2013)

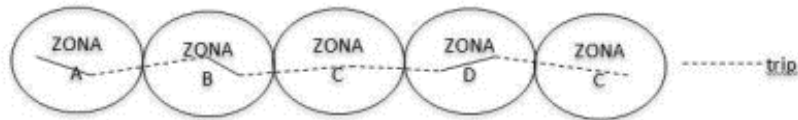
Hasil evaluasi dari matriks asal-tujuan dan tarikan-bangkitan lalu lintas digunakan sebagai bahan analisis dan perumusan kebijakan lalu lintas di berbagai bidang. Informasi tersebut dibuat untuk memenuhi kebutuhan gudang akan barang yang

ada. Data yang ada dari pergerakan moda angkutan komoditi makanan yang berada di Klaten digunakan sebagai sarana untuk menentukan keputusan pemerintah daerah untuk distribusi pangan/makanan, sehingga diperlukan hasil pembahasan pergerakan barang di Kabupaten Klaten.

### Pola Pergerakan Angkutan

Dalam kajian Tony (2012) berjudul Analisis Pola dan Pendugaan Pergerakan Analisis Prioritas Pembangunan Jalan di Kabupaten Bengkalis menuju Provinsi Riau, Tony menjelaskan bahwa penentuan kebutuhan transportasi (*demand*) merupakan prasyarat terpenting untuk memprioritaskan pembangunan infrastruktur jalan,

dimana kebutuhan transportasi merupakan kegiatan untuk memenuhi kebutuhan memindahkan manusia serta barang. Sumber dari kajian Petyasari (2014) membenarkan bahwa meskipun ia mengidentifikasi pergerakan barang masuk dan keluar Kawasan Industri Pulogadung, ia menuliskan bahwa pada masa puncak di Kawasan Industri Pulogadung terjadi pergerakan biaya angkutan yang cukup besar. adalah Jl. Bekasi Raya yaitu 22,85% secara total dan Jl. Bekasi Raya (akses melalui pertigaan Jl. Pemuda) 18% dari total persentase. Dalam penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa peran angkutan barang dalam arus lalulintas cukup besar, selain terhadap volume lalulintas, namun juga angkutan barang memegang peran penting dalam beban per kerasan yang sering mengakibatkan kerusakan jalan.



Gambar 1. Tahapan Matriks. Asal-Tujuan. (MAT).  
Sumber :Safitri, R, 2015

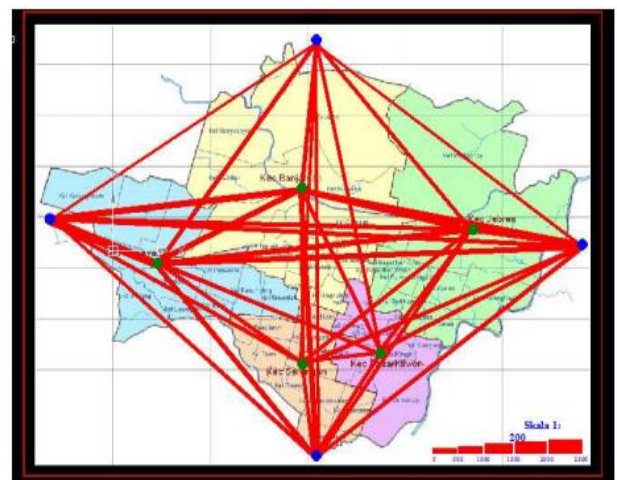
### Matriks Asal-Tujuan

Data dalam Matriks Tujuan Asli dimaksudkan untuk memberikan data dan informasi tentang pergerakan selama periode waktu tertentu. Studi ini membahas pergerakan muatan kategori makanan yang mengalami perubahan dari zona asal ke zona tujuan. Dalam hal ini zona sumber berada di zona Kabupaten dan zona tujuan juga berada di zona Kabupaten. Hasil dari pembahasan matriks asal-tujuan adalah penjumlahan dari perjalanan atau perjalanan yang dialami oleh perpindahan semua pangan yang ada dari zona asal ke zona tujuan yang sama dalam waktu tertentu.

### Model Distribusi Pergerakan

Model distribusi pergerakan sistem transportasi dapat dijelaskan dalam hal arus kendaraan, barang dan penumpang. Ukuran toko saat ini memiliki nomor dan arah yang menggambarkan jumlah lalu lintas manusia. Pada hasil penelitian ini, aliran bergerak dari area daerah luar menuju area daerah yang dituju pada sebuah daerah dan waktu tertentu di pulau (Tamin, 1997:130). Zona dengan pergerakan tinggi, sedang, dan rendah dapat ditentukan oleh model berkendara. Pola sebaran pergerakan dapat merepresentasikan pergerakan yang semakin banyak atau dapat dijelaskan dengan garis keinginan. Desire Line adalah garis proyeksi yang terhubung dari titik awal dan titik tujuan pergerakan. Gambaran sebuah distribusi perjalanan

dapat digambarkan dengan kurva yang dapat dilihat pada Gambar 2. Dalam penggambaran garis keinginan (*Desire Line*) perbedaan distribusi dapat dilihat dari legenda berupa warna; bentuk garis; maupun dari ketebalan sebuah garis seperti pada contoh Gambar 2. Tersebut. Pada Gambar 2. tersebut, semakin tebal garis yang digunakan pola pergerakan semakin besar



Gambar 2. *Desire Line* Pola Pergerakan Barang Internal DIY  
Sumber : Sutrisni, 2014

**Komoditas Angkutan Barang Pangan**

Karakteristik angkutan komoditi makanan antara jenis satu dan jenis lainnya memiliki karakteristik berbeda. Di sisi lain, hidangannya sangat berbeda. Barang-barang tersebut dikelompokkan sedemikian rupa sehingga informasi pergerakan barang tersebut mudah dikendalikan, dipahami dan bermanfaat bagi beberapa pihak yang berkepentingan. Barang dibagi

menjadi 33 kelompok barang dan makanan yang berjumlah 12. Pengelompokan 33 komoditas ini tertuang dalam aturan di KepMen Perhub no KM 71 Tahun 2005 “Tentang pengangkutan barang/kargo antar pelabuhan dalam negeri”. Barang-barang tersebut dikelompokkan menurut Tabel 2.

Tabel 2. Pengelompokan Komoditi Barang Pangan

No	Kelompok Barang	No	Kelompok Barang
1	Gas	14	Garam
2	Elektronika Rumahan dan Kantor	15	General Cargo Non Makanan
3	Suku Cadang	16	Minyak Bumi (Crude Oil)
4	Batu Bara	17	Kendaraan Roda 2 dan 3
5	BBM (Fuel)	18	Elektronika Telekomunikasi dan Audio
6	Biji-Bijian Lainnya	19	Sayur
7	Besi dan Baja	20	Gula
8	CPO	21	Kopi
9	Minyak Goreng	22	Beras
10	Bahan Kimia	23	Daging dan Ternak
11	Barang Tambang Lainnya	24	Pengolahan Kayu dan Produk Hutan
12	Kayu Gelondongan dan Produk Hutan	25	Ikan
13	Biji-Bijian Pertanian	26	
27	Kendaraan Roda 4 dan Lebih	31	General Cargo Makanan
28	Pupuk	32	Karet
29	Semen	33	Tekstil
30	Pasir Besi dan Biji Besi		

Sumber :Menhub, 2015

Dalam penelitian ini diambil data komoditi pangan. Dari 33 komoditi tersebut, yang termasuk ke dalam komoditi pangan adalah minyak goreng, biji-bijian lainnya, kopi, gula, garam, buah, ikan, biji-bijian pertanian, sayur, daging dan ternak, beras dan kargo makanan.

**METODE PENELITIAN**

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif, dengan pendekatan analisisnya adalah analisis data sekunder (ADS). Metode ini merupakan metode penelitian yang menggunakan informasi sekunder dari sumber terpercaya sebagai sumber data primer. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan penelitian yang dilakukan oleh Kementerian Perhubungan, Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan serta Kajian Asal dan Tujuan Barang. Selain itu, data tersebut diolah untuk mendapatkan jumlah pergerakan transportasi pangan saat ini.

Untuk mendapatkan hasil dari olahan data di penelitian ini dengan melakukan *collect* data dari

masing-masing komoditi, lalu merekapitulasi dalam matrix asal dan tujuan dilanjutkan dengan menggambarkan *desire line* didalam peta lokasi lalu pembahasan lalu dilakukan metode analisis perhitungan dengan Metode ini, pertumbuhan penduduk diasumsikan mengikuti deret geometri. Dalam Metode Geometri dalam penelitian ini digunakan apabila jumlah penduduk pertumbuhannya menunjukan angka relative sama. Metode ini dapat di tulis seperti pada persamaan berikut ini:

$$Px = P(1+m)^n \dots \dots \dots (1)$$

Yang mana:

m = laju pertumbuhan barang; nilai n = jumlah tahun yang diprediksi; Px = Akumulasi Penduduk/barang pada tahun ke n; P = jumlah barang pada tahun awal;

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Estimasi aliran komoditi pangan di Kabupaten Klaten dapat dianalisis dengan

mengelompokkan pergerakan survei dan Informasi dari studi oleh lembaga terpercaya. Informasi maupun sumber data bersumber dari data yang diambil oleh Badan Penelitian di survei ATTN oleh BPPDP (Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Perhubungan). (Menhub, 2016)

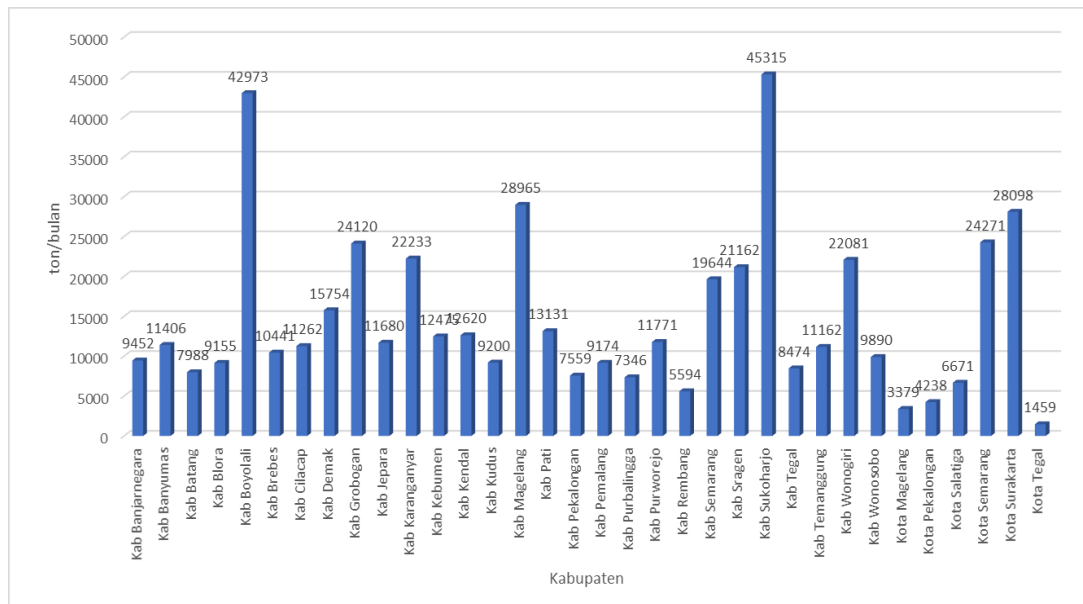
Frekuensi pergerakan bahan pangan dalam penelitian ini mengacu pada jumlah pergerakan di wilayah administratif Klaten dari dan ke wilayah Jawa Tengah. Sesuai KepMenhub No 71 terkait “Pengangkutan /Muatan Antar Pelabuhan Domestik” tahun 2005, sesuai dengan peraturan yang berlaku, komoditas yang dikaji dalam penelitian ini meliputi 33 sektor. Dari 33 komoditi, hanya ada 12 jenis kategori yang termasuk ke dalam kargo makanan. Adapun komoditas barang tergolong pangan tersebut adalah biji-bijian pertanian, biji-bijian lainnya, kopi, minyak goreng, gula, garam, buah, sayur, daging dan ternak, ikan,

beras dan kargo makanan.

Dalam rekap data frekuensi yang diambil dari data survey Kementerian perhubungan didapatkan data jumlah aliran yang berbeda-beda untuk masing-masing komoditi. Perbedaan jumlah tonase tersebut mewakili jumlah *demand* dari daerah tujuan dan *supply* dari daerah asal.

### Frekuensi Pergerakan

Dari Gambar 3, Frekuensi pergerakan angkutan komoditi pangan paling banyak terdistribusikan dari Kabupaten Klaten ke Kabupaten Sukoharjo, Boyolali dan peringkat ketiga adalah Kabupaten Magelang. Adapun komoditas barang tergolong pangan tersebut adalah biji-bijian lainnya, minyak goreng, muatan makanan, gula, garam, buah-buahan, daging dan ternak, ikan, biji-bijian pertanian, sayuran, kopi dan beras,



Gambar 3. Grafik Pergerakan Angkutan Barang Komoditi Pangan  
Sumber: Hasil Olah Data Survey Kemenhub, 2021

Dari hasil model pergerakan makanan dari wilayah administrasi Klaten ke wilayah tempatnya berada di Provinsi Jawa Tengah dalam penyajian tabel adalah sebagai berikut dalam Tabel 3

Tabel 3. Pola Distribusi Komoditi Pangan dari Kab. Klaten ke seluruh Wilayah Di Provinsi Jawa Tengah

No	Kabupaten	TOTAL (ton/bln)
1	Kab Banjarnegara	9452
2	Kab Banyumas	11406
3	Kab Batang	7988

No	Kabupaten	TOTAL (ton/bln)
4	Kab Blora	9155
5	Kab Boyolali	42973
6	Kab Brebes	10441
7	Kab Cilacap	11262
8	Kab Demak	15754
9	Kab Grobogan	24120
10	Kab Jepara	11680
11	Kab Karanganyar	22233
12	Kab Kebumen	12475
13	Kab Kendal	12620

No	Kabupaten	TOTAL (ton/bln)
14	Kab Kudus	9200
15	Kab Magelang	28965
16	Kab Pati	13131
17	Kab Pekalongan	7559
18	Kab Pemalang	9174
19	Kab Purbalingga	7346
20	Kab Purworejo	11771
21	Kab Rembang	5594
22	Kab Semarang	19644
23	Kab Sragen	21162
24	Kab Sukoharjo	45315
25	Kab Tegal	8474
26	Kab Temanggung	11162
27	Kab Wonogiri	22081
28	Kab Wonosobo	9890
29	Kota Magelang	3379
30	Kota Pekalongan	4238
31	Kota Salatiga	6671
32	Kota Semarang	24271
33	Kota Surakarta	28098
34	Kota Tegal	1459
TOTAL		500143

Sumber: Hasil Olah Data Survey Kemenhub, 2021

### Komoditi Makanan

Pengangkutan barang menurut jenis komoditas makanan dari Klaten ke wilayah Provinsi Jawa Tengah. Berikut adalah jenis pola perpindahan komoditi makanan dari Kabupaten Klaten ke Wilayah di Provinsi Jawa Tengah. Sesuai peraturan KM 71 Tahun 2005 Menteri Perhubungan, dimana menyebutkan terdapat 33 barang tapi hanya 12 termasuk kedalam komoditi pangan. Berikut merupakan perbandingan jumlah volume pergerakan perjalanan komoditi pangan dari Klaten ke wilayah lainnya di Provinsi Jawa Tengah

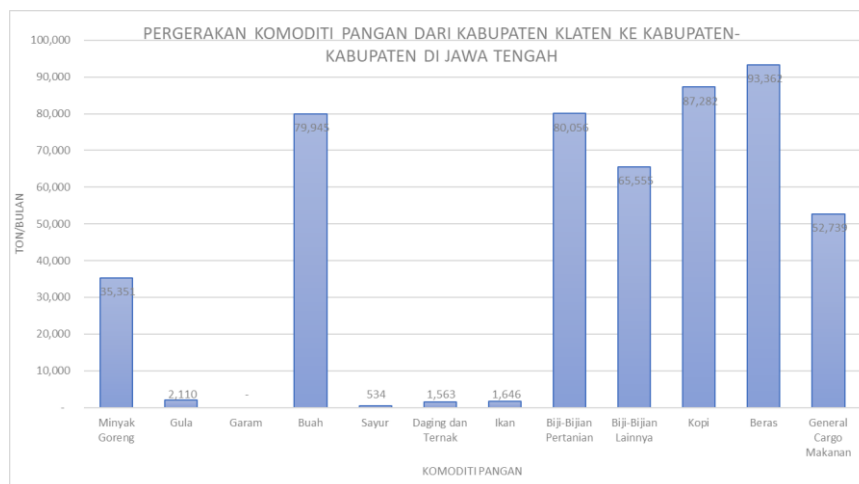
Volume/jumlah pergerakan angkutan pangan dari Klaten ke Wilayah di Jawa Tengah adalah sebesar 500.143 ton/bulan. Untuk perbandingan dalam grafik dapat dilihat Gambar 4.

Tabel 4 Pergerakan Komoditi Makanan Dari Kab. Klaten ke Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah tahun 2016

No	Komoditi	Jumlah Pergerakan (ton/bulan)
1	Minyak Goreng	35,351
2	Gula	2,110
3	Garam	-
4	Buah	79,945
5	Sayur	534
6	Daging dan Ternak	1,563
7	Ikan	1,646
8	Biji-Bijian Pertanian	80,056
9	Biji-Bijian Lainnya	65,555
10	Kopi	87,282
11	Beras	93,362
12	General Cargo Makanan	52,739
TOTAL		500,143

Sumber: Hasil Olah Data Survey Kemenhub, 2021

Survey yang telah dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan Kementerian Perhubungan ini mencakup tidak hanya data komoditi pangan, namun juga non pangan pula. Frekuensi aliran barang masing-masing komoditi memiliki jumlah beragam, sesuai kebutuhan masing-masing daerah. Kebutuhan masing-masing daerah ini menjadi *demand* dari masing-masing wilayah yang ada. Semakin besar *demand* yang ada, maka nilai frekwensi pergerakan semakin besar



Gambar 4. Grafik Besaran Perjalanan Masing-Masing Komoditi

Estimasi Laju Aliran Barang Komoditi Pangan Kabupaten Klaten Ke Wilayah Di Jawa Tengah

Dalam aliran barang komoditi pangan yang sudah direkap dalam data yang diambil oleh Kementerian Perhubungan Tahun 2016 yang direkap dalam data matriks asal tujuan ini perlu dilakukan identifikasi terkait estimasi ditahun 2023 untuk mempermudah segala sektor dalam mempersiapkan kebutuhan terkait komoditi pangan yang bergerak di Klaten ke Wilayah di Kabupaten lainnya yang berada di Wilayah Provinsi Jawa Tengah. Untuk mengetahui estimasi tersebut menggunakan metode geometrik Jumlah Penduduk Jawa Tengah Berikut merupakan laju pertumbuhan penduduk Provinsi Jawa Tengah yang tersaji dalam tabel dibawah ini

Tabel 5. Laju Pertumbuhan Penduduk

No	Tahun	Jmlh Penddk	Laju Pertmbhn
1	2021	36742501	0,62
2	2020	36516035	5,18
3	2019	34718204	0,66
4	2018	34490835	0,68
5	2017	34257865	0,70
6	2016	34019095	0,73
7	2015	33774141	0,75
8	2014	33522663	0
Rata-rata			1,33 %

Sumber : BPS, 2022

Pergerakan aliran barang pada tahun 2016 dari Kabupaten Klaten di Provinsi Sumatera Selatan ke

Kota Palembang adalah sebesar 500.143 ton/bulan. Dengan laju pertumbuhan sebesar 1,33 %, dan interval peramalan pergerakan aliran barang adalah sebesar 7 tahun. Maka untuk peramalan pergerakan aliran barang 7 tahun mendatang (2023) dari tahun dasar (2016) adalah sebagai berikut:

$$P_n = P(1+r)^7$$

$$P_7 = 500.143(1+1,33\%)^7$$

$$= 548.605 \text{ ton/bulan}$$

Dari hasil perhitungan tersebut diatas dapat dilihat pergerakan aliran barang pada tahun 2023 adalah sebesar 548.605 ton/bulan dari tahun dasar (2016) sebesar 500.143 ton/bulan.

**Desire Line**

Untuk memudahkan dalam menampilkan data tentang pola pergerakan lalu lintas pangan ini, dibuat *desire line* yang menggambarkan pergerakan angkutan barang yang terjadi. Pembacaan hitungan gerakan pada aliran material dibedakan berdasarkan lebar garis dari garis yang diinginkan. Angkutan barang dapat dijelaskan dengan Desire Line (Astutik, 2020) Semakin banyak jumlah pergerakan maka garis yang timbulkan akan semakin tebal yang hal tersebut diwakili dengan skala dalam legenda tersebut yang dibuat dengan skala tis dan sesuai dengan tebal dan jumlah pergerakan yang timbul. Dalam pergerakan komoditi pangan ini untuk mempermudah penyampaiannya peneliti bedakan berdasarkan ketebalan garis keinginan. Semakin tebal garis semakin banyak pergerakan perjalanan dari zona tersebut.



Gambar 5. *Desire Line* Pergerakan Aliran Komoditi Angkutan Barang Komoditi Pangan Dari Wilyah Klaten ke Daerah di Provinsi Jawa Tengah.

Dari Gambar 5 terlihat pola perjalanan terbesar angkutan barang komoditi pangan dari Klaten adalah ke Kabupaten Sukoharjo, Boyolali dan peringkat ketiga adalah Kabupaten Magelang.

## KESIMPULAN

Dari hasil identifikasi yang dilakukan besaran pergerakan aliran barang komoditi pangan sesuai KepMenHub KM No 71 tahun 2005 terkait Pengangkutan Barang/Muatan antr Pelabuhan Laut di dalam Negeri yang berasal dari Kabupaten Klaten ke Kabupaten yang berada Provinsi Jawa Tengah adalah sebesar 500.143 ton/bulan, dengan komoditi pangan terbesar adalah beras, kopi dan disusul dengan komoditi biji-bijian pertanian. Dan untuk estimasi pergerakan aliran barang komoditi pangan untuk tahun 2023 dari Kabupaten Klaten ke Kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Tengah adalah 548.605 ton/bulan. Besaran jumlah aliran barang komoditi pangan terbesar dari Kabupaten Klaten ke Kabupaten di provinsi Jawa Tengah adalah ke ke Kabupaten Sukoharjo, Boyolali dan peringkat ketiga adalah Kabupaten Magelang. Penggambaran dengan *Desire Line* (garis keinginan) akan mempermudah dalam penyajian besaran pola pergerakan angkutan barang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih Kepada Institut Teknologi Nasional Yogyakarta (ITNY) terkait pendanaan pada penelitian pemula berdasarkan Surat nomor 16/ITNY/LPPMI/ Pent.Int./PP/III/2020

## DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, Herna Puji. 2020. Pergerakan Distribusi Matrik Asal Tujuan Transportasi Barang Internal Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Kacapuri Jurnal Keilmuan Teknik Sipil* Volume 3 Nomor 2 Edisi Desember 2020.  
<https://jateng.bps.go.id/indicator/12/766/2/jumlah-penduduk-menurut-kabupaten-kota-di-jawa-tengah.html>
- Kumaat, Meike. 2013. Analisis Bangkitan Dan Tarikan Pergerakan Penduduk Berdasarkan Data Matriks Asal Tujuan Kota Manado. *Jurnal Tekno Sipil / Volume 11 / No.58 / April 2013*

- Menhub. 2015. Keputusan Menteri Perhubungan KM 71 tahun 2005 tentang Pengangkutan Barang/Muatan antar Pelabuhan Laut di dalam Negeri.
- Menhub. 2016. Survei Asal Tujuan Transportasi Barang. Kementrian Perhubungan Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan.
- Perdana, Yandra Rahadian., Soemardjito, Joewono. (2016). Analisis Asal Tujuan Komoditi Utama Antar Wilayah Pulau Jawa, Kalimantan, Dan Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Penelitian Transportasi Multimoda* Volume 14/No. 01/Maret/2016
- Petyasari, Ariesta Dianti, 2014, Identifikasi Pola Pergerakan Angkutan Barang Masuk Dan Keluar Kawasan Industri Pulogadung. *FALTL – Usakti*. Universitas Trisakti
- Republik Indonesia. 2000. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2000 tentang LaluLintas dan Angkutan Jalan pada Ketentuan Umum Pasal 1 Nomor4
- Safitri, R. 2015. Analisis Pola Pergerakan Berdasarkan Estimasi Matriks Asal Tujuan Menggunakan Data Telepon Seluler (Studi Kasus Provinsi Bali). *Jurnal Fropil*. Vol 3 Nomor 2 Juli-Desember 2015.
- Sutrisni, Sri, Safi'I dan Setiono. 2014. Estimasi Matriks Asal Tujuan ( Mat ) Kota Surakarta Tahun 2025 Origin-Destination Matrices ( Od Matrix ) Estimation Of Surakarta City In 2025. *e-Jurnal Matriks Teknik Sipil* Vol. 2 No. 2/Juli 2014/237
- Tamin, O.Z. 1985. The Estimation of Matrices for Freight Movement From Traffic Counts Using a Non-Linear Regression Approach, MSc Thesis of the University of London, Imperial College and University College London.
- Tamin, O.Z. 1997. "Perencanaan dan Pemodelan Transportasi", Teknik Sipil Institut Teknologi Bandung.
- Tonny, Judiantno. 2012. Analisis Pola Dan Estimasi Pergerakan Barang Sebagai Pertimbangan Prioritas Pembangunan Jalan Di Kabupaten Bengkulu - Provinsi Riau. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, Vol.11 No.2
- Widodo, K.H, Soemardjito, J, Sa'duddin, Nugroho, D.P, dkk. 2021. Perencanaan Terminal Barang Dalam Perspektif Logistik . Gadjah Mada University Press Anggota. Yogyakarta