

**OPTIMASI BIAYA TRANSPORTASI DAN PENENTUAN RUTE
(STUDI KASUS JUSEND GROSIR KAIN DAN JUNDY
KONVEKSI)
TUGAS AKHIR**



DISUSUN OLEH :

ADHY KRISNA WIRAMUKTI

2202025

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

2025

**OPTIMASI BIAYA TRANSPORTASI DAN PENENTUAN RUTE
(STUDI KASUS JUSEND GROSIR KAIN DAN JUNDY
KONVEKSI)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Manajemen Logistik
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Logistik



DISUSUN OLEH :

ADHY KRISNA WIRAMUKTI

2202025

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

2025

**HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

**OPTIMASI BIAYA TRANSPORTASI DAN PENENTUAN RUTE
(STUDI KASUS JUSEND GROSIR KAIN DAN JUNDY
KONVEKSI)**

Disusun Oleh:

**ADHY KRISNA WIRAMUKTI
2202025**

Disetujui untuk diajukan pada

Sidang Tugas Akhir

Program Studi D-III Manajemen Logistik

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I



Ahmad Solihin, S. T., M. T.
NIP. 19900407 201902 1 001

Tanggal : 16 Juni 2025

DOSEN PEMBIMBING II



Hendra Yuda Novianto, S.E., M. AP.
NIP. 19771105 201012 1 001

Tanggal : 16 Juni 2025

Ditetapkan di : Tabanan

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

OPTIMASI BIAYA TRANSPORTASI DAN PENENTUAN RUTE (STUDI KASUS JUSEND GROSIR KAIN DAN JUNDY KONVEKSI)

Telah dipersiapkan dan disusun Oleh:

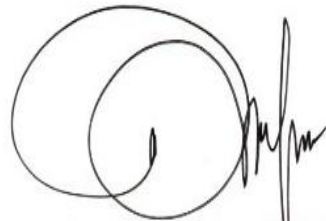
ADHY KRISNA WIRAMUKTI
2202025

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 7 JULI 2025

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Tim Penguji



Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc
NIP. 19860401 201012 1 004



Ahmad Solimun, S. T., M. T.
NIP. 19900407 201902 1 001



Dynes Rizky Navianti, S.Si., M.Si.
NIP. 19900708 201902 2 001



Hendra Yuda Novianto, S.E., M. AP.
NIP. 19771105 201012 1 001

Mengetahui,

**KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN LOGISTIK**



Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T.
NIP. 19781209 200912 1 002

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Adhy Krisna Wiramukti Notar 2202025, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan Judul "**Optimasi Biaya Transportasi Dan Penentuan Rute (Studi Kasus Jusend Grosir Kain Dan Jundy Konveksi)**", merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 17 Juni 2025

Penulis,



Adhy Krisna Wiramukti
Notar. 2202025

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Tugas Akhir yang berjudul "**OPTIMASI BIAYA TRANSPORTASI DAN PENENTUAN RUTE (STUDI KASUS JUSEND GROSIR KAIN DAN JUNDY KONVEKSI)**" dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Selama proses penyusunan tugas akhir ini, penulis telah mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu mendukung.
2. Ibu Firga Ariani, S.E., M. M. Tr. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
3. Bapak Jupriyanto selaku pemilik dari usaha dagang Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi.
4. Bapak Nengah Wiangga Gautama, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Diploma III Manajemen Logistik Politeknik Transportasi Darat Bali.
5. Bapak Ahmad Soimun, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan Tugas Akhir yang telah membimbing, dan memberi saran serta masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Hendra Yuda Novianto, S.E., M. AP. selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan Tugas Akhir yang telah membimbing, dan memberi saran serta masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh dosen dan staf Program Studi Diploma III Manajemen Logistik yang senantiasa membimbing dan mengarahkan selama penulis menempuh Pendidikan di Politeknik Transportasi Darat Bali.
8. Rekan Mahasiswa Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan III

Penulis menyadari penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan sehingga membutuhkan masukan serta saran, yang diharapkan dapat menyempurnakan penulisan laporan ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya dalam perkembangan ilmu pengetahuan di bidang Manajemen Logistik Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya.

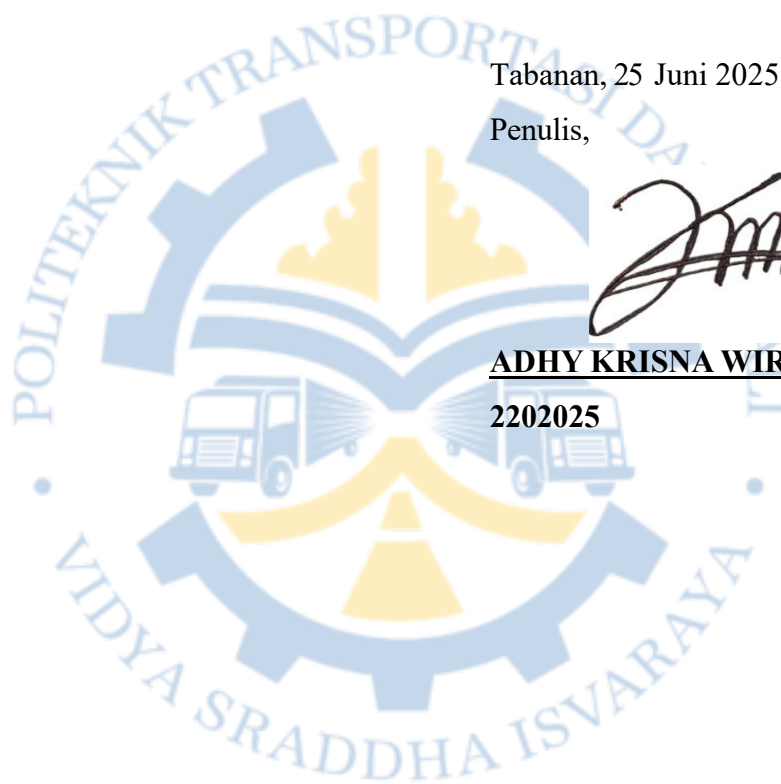
Tabanan, 25 Juni 2025

Penulis,



ADHY KRISNA WIRAMUKTI

2202025



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	5
BAB II GAMBARAN UMUM	6
2.1 Kondisi Geografis	6
2.2 Rute Awal	10
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	11
3.1 Distribusi	11
3.2 Perencanaan Rute	12
3.3 Sistem Transportasi	12

3.4	Metode Dijkstra	12
3.5	Penelitian Terdahulu.....	14
BAB IV METODE PENELITIAN.....		17
4.1	Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	17
4.2	Metode Analisis Data	18
4.3	Bagan Alir Penelitian.....	20
4.4	<i>Timeline</i> Kegiatan.....	22
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		23
5.1	Inisialisasi Pelanggan	23
5.2	Peta Rute Distribusi	23
5.3	Data Jarak Gudang Ke Pelanggan	24
5.4	Matriks Jarak	25
5.4	Menentukan Rute Terpendek.....	28
5.5	Optimasi Biaya Distribusi.....	30
BAB VI PENUTUP		34
6.1	Kesimpulan	34
6.2	Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN.....		39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi gudang Jusend Grosir	6
Gambar 2. Lokasi konveksi Jusend Grosir	7
Gambar 3. Kondisi fisik Jundy Konveksi	7
Gambar 4. Armada jenis Daihatsu Gran Max Pick Up.....	9
Gambar 5. Armada jenis Daihatsu Gran Max Van	9
Gambar 6. Bagan Alir Algoritma Dijkstra	13
Gambar 7. Bagan alir penelitian.....	21
Gambar 8. Peta lokasi distribusi	24
Gambar 9. Kondisi gudang Jusend Grosir Kain	47
Gambar 10. Kondisi ruang kerja Jundy Konveksi	47
Gambar 11. Gudang penyimpanan Jundy Konveksi.....	47
Gambar 12. Gudang penyimpanan Jusend Grosir Kain.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Lokasi Distribusi Kain Rol	8
Tabel 2. 2 Jenis Armada dan Jumlah Muatan	9
Tabel 2. 3 Rute Eksisting.....	10
Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu.....	14
Tabel 4. 1 Aspek Biaya Distribusi.....	19
Tabel 4. 2 Biaya BBM	20
Tabel 4. 3 Timeline Kegiatan.....	22
Tabel 5. 1 Inisialisasi Pelanggan	23
Tabel 5. 2 Jarak Lokasi Gudang ke Tujuan.....	24
Tabel 5. 3 Urutan Lokasi Tujuan Terdekat dari Gudang.....	25
Tabel 5. 4 Matriks Jarak	25
Tabel 5. 5 Iterasi Rute 1.....	26
Tabel 5. 6 Iterasi Rute 3.....	26
Tabel 5. 7 Iterasi Hasil Pembagian Beban.....	27
Tabel 5. 8 Perbandingan Rute.....	29
Tabel 5. 9 Hasil analisis rute.....	29
Tabel 5. 10 Hasil analisis biaya	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Proses Wawancara.....	39
Lampiran 2. Form Wawancara	40
Lampiran 3. Hasil Wawancara.....	41
Lampiran 4. Jarak lokasi ke Gudang.....	42
Lampiran 5. Iterasi Algoritma Dijkstra.....	42
Lampiran 6. Iterasi Dijkstra menurut beban.....	45
Lampiran 7. Dokumentasi Lapangan	47
Lampiran 8. Nota pemesanan.....	48
Lampiran 9. Data konsumsi BBM.....	51
Lampiran 10. Asistensi bimbingan.....	52



INTISARI

Optimasi Biaya Transportasi Dan Penentuan Rute (Studi Kasus Jusend Grosir Kain Dan Jundy Konveksi)

Oleh

ADHY KRISNA WIRAMUKTI

2202025

Jusend Grosir dan Jundy Konveksi merupakan usaha dagang yang terletak di Klaten, Jawa Tengah dengan komoditas kain rol dan pakaian jadi. Dalam proses distribusinya, usaha dagang memiliki armada pengiriman yang berjenis *Pick Up* dan Van untuk dapat menjangkau seluruh pelanggan di wilayah sekitarnya. Permasalahan utama Usaha dagang ini dalam mendistribusikan Kain rol ke konsumen hanya mengandalkan dari asumsi dan pengalaman yang dimiliki pengemudi. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rute pendistribusian yang terpendek sehingga dapat mengefisienkan waktu dan juga biaya yang dikeluarkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Algoritma Dijkstra*. Pengukuran jarak diolah menggunakan *google maps* yang kemudian dilakukan analisis dengan memperhitungkan jarak terdekat antara 1 titik dengan yang lain. Hasil yang didapatkan berupa rute terpendek dengan jarak tempuh untuk menjangkau seluruh pelanggan sepanjang 131,9 km dengan rute distribusi yaitu Gudang-Indah Busana-Ori Naura-Ifah Konveksi-Gudang dan Gudang-Salsa Convection-Aisyah Hijab Klaten-Antig Collection-Gudang sehingga pada jarak tempuh yang dilalui dengan jarak sebelumnya 190,1 km mendapatkan penghematan sebesar 31%. Biaya operasional setelah dilakukan analisis terdapat penurunan sebesar Rp 102.969,- atau setara dengan 31%.

Kata Kunci: Optimasi, Rute Pendistribusian, *Algoritma Dijkstra*, Biaya Distribusi.

ABSTRACT

Optimization Of Transportation Costs and Route Determination (Case Study Of Jusend Wholesale Fabric and Jundy Confection)

By

ADHY KRISNA WIRAMUKTI

2202025

Jusend Grosir and Jundy Konveksi is a trading business located in Klaten, Central Java, focusing on rolled fabrics and ready-made clothing. The distribution process relies on Pick-Up and Van-type vehicles to serve customers in surrounding areas. However, route planning is still based on driver assumptions and experience, resulting in inefficiencies in both time and operational costs. This study aims to determine the most efficient distribution route using the Dijkstra Algorithm, with distance data processed via Google Maps. The analysis identifies the shortest total route distance of 131.9 km, covering two main routes: Warehouse–Indah Busana–Ori Naura–Ifah Konveksi–Warehouse and Warehouse–Salsa Convection–Aisyah Hijab Klaten–Antig Collection–Warehouse. Compared to the existing route distance of 190.1 km, this represents a 31% reduction. The operational cost decreased by Rp Rp 102.969,- or approximately 31% after the analysis was conducted.

Keywords: *Optimization, Distribution Route, Dijkstra Algorithm, Distribution Cost*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri konveksi dan *fashion* merupakan salah satu sektor yang memiliki dampak cukup signifikan sistem perekonomian di Indonesia yang terus mengalami pertumbuhan dan pembaruan. *Fashion* adalah cara hidup masyarakat yang populer pada periode tertentu dan dipengaruhi oleh budaya dan waktu tertentu (Kadir, 2023). Oleh karena itu, perkembangan industri konveksi dan *fashion* di Indonesia memiliki alur perubahan yang cukup cepat karena jumlah penduduk yang terhitung besar dengan selera *style* masing-masing. Bagi industri konveksi yang memiliki karakteristik permintaan yang fluktuatif dan musiman, optimasi biaya transportasi menjadi semakin penting untuk menjaga daya saing dan profitabilitas usaha.

Semakin tinggi tingkat biaya distribusi akan menimbulkan persaingan antar perusahaan dalam mengirimkan barang secara efisien (Puritasari, 2024). Pendistribusian produk yang efisien mencakup aspek minimalisasi biaya, pengiriman tepat waktu, dan pemilihan lokasi yang optimal dalam prosesnya. (Ridwan dan Rizal Gaffar, 2022). Pada kegiatan transportasi, penentuan rute adalah permasalahan yang menyangkut bagaimana mengatur urutan pelanggan yang akan didatangi dengan berawal dan berakhir pada Gudang (Ferdiansyah *et al.*, 2021). Salah satu keputusan paling penting dalam pengiriman barang adalah mencari tahu rute terbaik yang harus diambil untuk meminimalkan jumlah biaya transportasi yang dikeluarkan (Azzahra *et al.*, 2024). Optimasi rute tercapai ketika mampu mengatasi masalah-masalah operasional dengan meminimalkan waktu dan total jarak tempuh untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, sambil mengoptimalkan penggunaan kendaraan yang jumlahnya terbatas (Siraj dan Astuti, 2020).

Dalam tujuannya memaksimalkan proses pendistribusian pemilihan metode yang digunakan untuk efektivitas distribusi dapat menggunakan pendekatan *Algoritma Dijkstra*. *Algoritma Dijkstra* adalah salah satu *Algoritma* yang digunakan untuk menyelesaikan masalah jarak terpendek (*shortest path problem*) pada sebuah graf yang terarah (*directed graph*) (Cantona, Fauziah and Winarsih, 2020). *Algoritma Dijkstra* merupakan salah satu metode untuk mencari lintasan terpendek dari sebuah simpul lainnya dalam graf yang hanya memiliki bobot positif (Wardani dkk., 2020a). *Algoritma Dijkstra* berfungsi sebagai metode pembuktian jarak terpendek di antara beberapa pilihan rute yang tersedia (Siregar *et al.*, 2025). Metode *Algoritma Dijkstra* ini memungkinkan pengoptimalan rute dengan memperhatikan kapasitas kendaraan dan volume permintaan dari tiap *customer* (Wardani *et al.*, 2020).

Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi Kabupaten Klaten, Jawa Tengah adalah usaha dagang yang bergerak dibidang konveksi di wilayah Klaten dan sekitarnya. Usaha Dagang ini baru saja beroperasi pada tahun 2016. Pada pendirian usaha dagang ini dilatar belakang karena pemilik melihat adanya peluang yang besar disektor *fashion* Indonesia saat ini sangat menjanjikan. Pada saat ini jasa pengiriman barang yang dilakukan oleh usaha dagang ini berfokus pada kain dan busana muslim. Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi memiliki 6 titik distribusi yang mencakup beberapa wilayah di Klaten dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Usaha dagang ini memiliki 2 armada dalam proses pendistribusiannya masing- masing kendaraan memiliki kapasitas yang terbatas dalam distribusi barang dari Gudang ke konsumen.

Pemilihan rute yang digunakan pada proses distribusi masih berdasarkan pengalaman *driver*. Sehingga karena hal ini sangat memengaruhi terhadap biaya pendistribusiannya belum mencapai angka yang optimal. Adapun permasalahan yang ditimbulkan adalah jarak tempuh pada saat distribusi yang dirasa kurang efektif sehingga perlu adanya evaluasi pada pemilihan rute. Pada keadaan yang sampai saat ini masih menjadi permasalahan adalah dengan penentuan keberangkatan lokasi pengiriman awal hingga akhir yang tidak optimal. Sebelumnya penentuan rute dilakukan

dengan pemesan terbanyak ataupun jarak yang dekat sebagai prioritasnya.

Dalam proses memaksimalkan distribusi barang mulai dari awal Gudang hingga ke konsumen masing-masing wilayah yang tersebar untuk upaya yang dilakukan adalah dengan melakukan optimasi sesuai dengan kapasitas dan jumlah kendaraan yang dimiliki. Adapun aspek yang dapat dioptimasi adalah jarak tempuh, jumlah kendaraan, waktu tempuh, dan biaya distribusi yang dikeluarkan. Untuk pengimplementasiannya perbaikan rute yang lebih optimal dibutuhkan untuk memberikan keuntungan yang didapatkan oleh usaha dagang. Rute yang paling efisien adalah jalur yang meminimalkan jarak, menghemat waktu perjalanan, dan menurunkan biaya distribusi sambil memaksimalkan kapasitas angkut kendaraan (Puritasari, 2024).

Penelitian-penelitian di atas, membuktikan bahwa metode yang digunakan dapat memperoleh rute yang lebih efektif dari rute sebelumnya. Maka dari itu, pada tugas akhir ini penulis membuat penelitian dengan judul **“OPTIMASI BIAYA TRANSPORTASI DAN PENENTUAN RUTE (STUDI KASUS JUSEND GROSIR KAIN DAN JUNDY KONVEKSI)”** dengan maksud agar menjadi cara untuk, memperoleh keuntungan yang lebih tinggi pada usaha dagang.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diajukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan *Algoritma Dijkstra* dalam mengoptimasi rute distribusi untuk meminimalkan jarak tempuh dan biaya operasional pada Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi?
2. Bagaimana jarak yang akan dilalui pada proses distribusi sebelum optimasi dan setelah optimasi dengan menggunakan metode *Algoritma Dijkstra*?
3. Bagaimana hasil optimasi dengan menggunakan metode *Algoritma Dijkstra* pada distribusi yang dilakukan oleh Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dijadikan dasar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis penerapan metode dalam optimasi rute distribusi untuk meminimalkan jarak tempuh dan biaya operasional.
2. Untuk mengetahui perbandingan jarak yang didapatkan melalui perhitungan dengan *Algoritma Dijkstra* dengan jarak eksisting pada Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi.
3. Untuk merekomendasikan rute yang akan dilalui dan paling efektif dari optimasi dengan metode *Algoritma Dijkstra* pada Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dapat disusun adalah sebagai berikut:

1. Bagi Usaha Dagang Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi.
Sebagai referensi untuk menerapkan optimasi rute pendistribusian barang oleh Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi untuk digunakan sebagai acuan dalam meminimalkan biaya pada distribusi.
2. Bagi Industri Logistik Indonesia
Sebagai panduan untuk seluruh pelaku bisnis yang bergerak di sektor industri logistik dalam menerapkan optimasi rute distribusi untuk meminimalkan biaya pengiriman dan meningkatkan efisiensi dalam operasional jaringan distribusi barang.
3. Bagi Politeknik Transportasi Darat Bali
 - a) Sebagai salah satu pedoman pengembangan dalam menggunakan sebagai bahan ajar pada bidang Manajemen Logistik.
 - b) Sebagai acuan untuk peneliti selanjutnya tentang penerapan metode yang digunakan pada kasus yang terdapat di lapangan.

4. Bagi penulis

Dengan penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis mengenai metode yang digunakan dalam pengoptimalan rute dan biaya distribusi pada suatu perusahaan dan mengetahui berbagai permasalahan yang sering kali terjadi di lapangan.

1.5 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

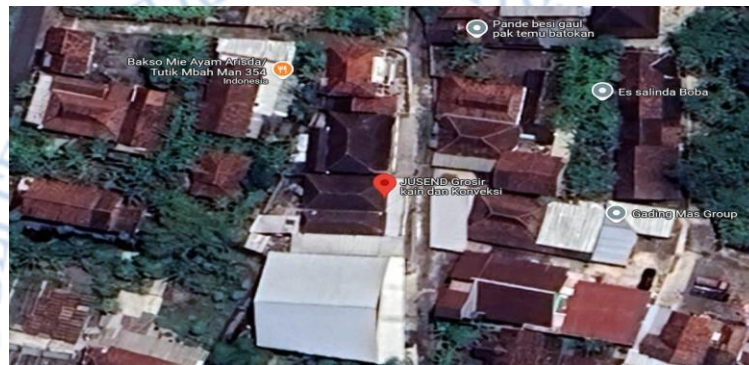
1. Penelitian berfokus pada optimasi rute pada pelanggan tetap milik usaha dagang.
2. Analisis menggunakan metode pendekatan *Algoritma Dijkstra* dan aplikasi *Google Maps* dalam pengoptimalan rute beserta biaya distribusi.
3. Penelitian hanya berfokus pada penghitungan optimasi rute dan biaya distribusi pada pengiriman mulai dari gudang sampai dengan tujuan akhir.
4. Penelitian pada proses distribusi berfokus pada pengiriman kain rol.
5. Tidak memperhitungkan kepadatan lalu lintas, pengemudi, dan armada yang digunakan.
6. Pemilihan rute pada *Google Maps* disesuaikan dengan waktu pengiriman secara *real time* yaitu pagi hari pada saat pelaksanaannya.
7. Setiap 1 liter BBM memiliki jarak tempuh 10 Km untuk *Pick Up* dan untuk Van memiliki jarak tempuh 13 Km, dengan harga 1 liter pertalite Rp 10.000,-.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Geografis

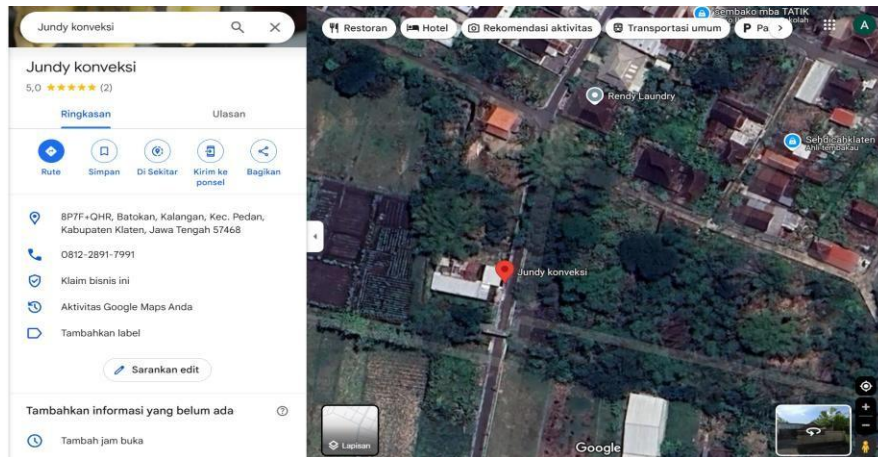
Objek pada penelitian ini adalah Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi merupakan salah satu usaha dagang yang bergerak di bidang konveksi yang terletak di Batokan, Kalangan, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Adapun kondisi wilayah ini ditunjukkan dalam Gambar 1.



Sumber: google maps, 2025

Gambar 1. Lokasi gudang Jusend Grosir

Gambar 1 merupakan letak dari gudang yang dimiliki oleh Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi yang dimana pada lokasi ini menjadi titik awal pengiriman sebelum menuju lokasi dari pelanggan. Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi memiliki lokasi lain yang digunakan sebagai tempat penyimpanan sementara dan juga sebagai konveksi tempat bekerja karyawan untuk memproduksi baju. Adapun lokasi yang digunakan terletak di Batokan, Kalangan, Kec. Pedan, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Berikut adalah lokasi dari penelitian yang dapat di lihat pada gambar 2



Sumber: google maps, 2025

Gambar 2. Lokasi konveksi Jusend Grosir

Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi dalam menjalankan usaha bisnisnya yaitu pengiriman kain rol yang pada setiap harinya dapat melakukan beberapa kali pengiriman dengan berbagai tujuan. Pada Gambar 3 ditunjukkan kondisi tampak depan yang dimiliki oleh Jundy konveksi.



Sumber: google maps, 2025

Gambar 3. Kondisi fisik Jundy Konveksi

Adapun lokasi distribusi yang dilakukan oleh Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi serta jumlah permintaannya dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 2. 1 Lokasi Distribusi Kain Rol

No	Nama Toko	Alamat	Jumlah Permintaan (Rol)
1	Antig Collection	Gambiran, Kalitengah, Kec. Wedi, Kabupaten Klaten	30
2	Aisyah Hijab Klaten	Semawung 11/05, Semawung, Pundungsari, Kec. Trucuk, Kabupaten Klaten	20
3	Ifah Konveksi	Perumahan, Jl. Raya Pedan, Polaharjo, Sobayan, Kec. Pedan, Kabupaten Klaten	40
4	Indah Busana Textile dan Tailor	Jl. Kartini No.51, Sabggrahan, Giripurwo, Kec. Wonogiri, Kabupaten Wonogiri	45
5	Ori Naura	Beteng Trade Center blok C5 No.20, Kedung Lumbu, Kec. Ps. Kliwon, Kota Surakarta	40
6	Salsa Convection	Priyan, Jl. Pelajar, RT.01/RW.09, Senobayan, Tambakboyo, Kec. Pedan, Kabupaten Klaten	45
TOTAL			220

Sumber. *Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi, 2025*

Pada Tabel 2.1 menunjukkan terdapat 6 lokasi pelanggan yang sering dilakukannya pengiriman kain rol oleh Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi. Dalam distribusinya usaha dagang menggunakan 2 jenis armada yaitu Pick Up dan Van untuk dapat menjangkau keseluruhan pelanggannya yang terdapat disekitar wilayah Klaten. Adapun jenis kendaraan yang digunakan untuk distribusi oleh usaha dagang dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5



Sumber: Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi,2025

Gambar 4. Armada jenis Daihatsu Gran Max Pick Up



Sumber: Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi,2025

Gambar 5. Armada jenis Daihatsu Gran Max Van

Tabel 2. 2 Jenis Armada dan Jumlah Muatan

Nama Kendaraan	Jumlah	Kapasitas
Daihatsu Gran Max Van	1 Buah	100 Rol
Daihatsu Pick Up Gran Max	1 Buah	125 Rol

Sumber. Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi 2025

Data mengenai jenis kendaraan dan kapasitas angkut yang dimiliki oleh Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi dapat dilihat pada Tabel 2.2. Kapasitas angkut yang relatif kecil serta kesesuaian kendaraan untuk pengiriman barang

ringan menjadi keunggulan armada ini, karena mempermudah kendaraan melintasi jalan-jalan sempit, sehingga mendukung kelancaran proses distribusi. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik, dalam proses pengiriman tidak ditemukan permasalahan yang signifikan terkait regulasi lalu lintas di jalan.

2.2 Rute Awal

Rute awal adalah rute yang saat ini digunakan oleh perusahaan sebelum dilakukannya analisis menggunakan *Algoritma Dijkstra*. Pada rute ini yang selanjutnya akan digunakan sebagai acuan dalam pertimbangan apakah penelitian dapat dikatakan berhasil atau tidak. Proses pendistribusian barang pada usaha dagang ini dilakukan dengan pengiriman dengan 1 titik lokasi konsumen kemudian kembali ke gudang. Adapun rute yang digunakan saat ini oleh usaha dagang terdapat pada Tabel 2.3

Tabel 2. 3 Rute Eksisting

No	Rute	Jarak (Km)
1	Gudang-Aisyah Hijab-Gudang	17,5
2	Gudang-Antig Collection-Gudang	44,4
3	Gudang-Ifah Konveksi-Gudang	6,4
4	Gudang-Indah Busana Textile dan Tailor-Gudang	67,6
5	Gudang-Ori Naura-Gudang	44,4
6	Gudang-Salsa Convection-Gudang	9,8
TOTAL	6 RUTE	190,1

Sumber: Penulis, 2025

Pada Tabel 2.3, menampilkan rute eksisting dalam operasional distribusi yang dilakukan oleh Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi yang memiliki 6 rute dengan jarak 190,1 Km. pada saat ini proses distribusi menggunakan rute linear yang hanya melakukan pengiriman pada 1 pelanggan yang kemudian kembali ke gudang untuk melanjutkan pengiriman lainnya.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Distribusi

Sebagai bagian dari aktivitas ekonomi, distribusi berfungsi untuk mendistribusikan produk dari pihak produsen hingga sampai ke tangan konsumen (Dewantara, 2020). Adapun menurut (Marpaung et al, 2022), Distribusi merupakan suatu kegiatan dalam rantai pasok untuk memindahkan produk dari supplier kepada konsumen. Menurut (Dewantara, 2020) distribusi merupakan transfer kekayaan melalui cara pertukaran yaitu pasar, adapun kriteria tersebut antara lain:

a. Pertukaran

Menurut prinsip pertukaran, seseorang diberikan hak untuk mengambil dari pendapatan menurut bagian atau proporsi sesuai dengan kontribusi yang telah diberikannya.

b. Kebutuhan

Menurut prinsip kebutuhan, sangat memungkinkan bagi seseorang untuk mengambil dari pendapatan atau bagian sesuai dengan kebutuhannya tanpa memandang apa yang telah dikontribusikan.

c. Kekuasaan

Menurut prinsip kekuasaan atau kemampuan, seseorang yang mempunyai kekuasaan atau nilai lebih akan mendapatkan sesuatu yang lebih juga. Prinsip ini bisa mencakup kecakapan, baik dalam intelektualitas (*intellectual capacity*) maupun keterampilan hidup (*life skills*). Karena modal kemampuan inilah seseorang dapat menghasilkan keuntungan yang berbeda.

d. Sistem sosial dan nilai etis

Kriteria lain yang diambil oleh masyarakat dan tidak termasuk dalam tiga kriteria di atas, dapat dilihat pada basis sistem sosial dan praktiknya atau atas nilai-nilai etik masyarakat.

3.2 Perencanaan Rute

Perencanaan rute merupakan bagian yang sangat penting dalam berbagai macam keilmuan dalam mempertimbangkan keefektifan waktu, biaya, dan lingkungan. Perencanaan rute menjadi bagian penting yang digunakan dalam berbagai bidang disektor logistik, transportasi, dan distribusi. Menentukan dan merencanakan rute distribusi yang paling efisien, terutama dalam hal jarak tempuh, sangat penting karena berdampak pada ketepatan pengiriman serta menjaga kepercayaan *customer* (Kurnia dan Ernawati, 2021).

3.3 Sistem Transportasi

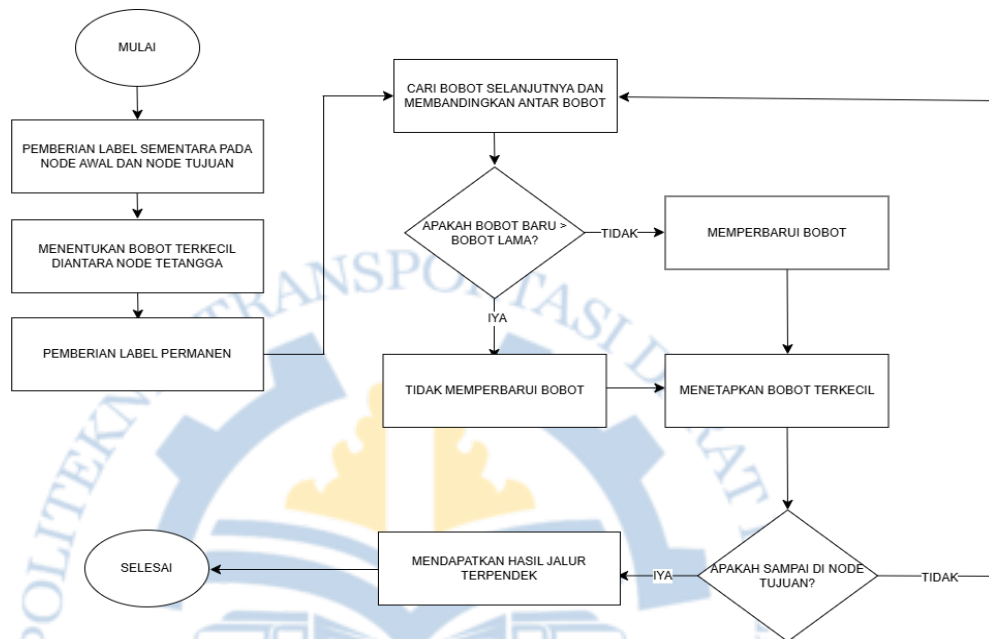
Pengertian sistem transportasi merupakan gabungan dari dua definisi, yaitu sistem dan transportasi. Sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari variabel-variabel yang saling berhubungan dalam sebuah struktur yang tertata, sedangkan transportasi adalah aktivitas memindahkan atau mengangkut orang maupun barang dari satu lokasi ke lokasi lainnya (Nur *et al.*, 2021).

Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Dalam transportasi ada dua unsur yang terpenting yaitu pemindahan/pergerakan (*movement*) dan secara fisik mengubah tempat dari barang (*comoditi*) dan penumpang ke tempat lain (Nur *et al.*, 2021).

3.4 Metode Dijkstra

Algoritma Dijkstra adalah salah satu Algoritma yang digunakan untuk menyelesaikan masalah jarak terpendek (*shortest path problem*) pada sebuah graf yang terarah (*directed graph*) (Cantona, Fauziah and Winarsih, 2020). *Algoritma Dijkstra* merupakan salah satu metode untuk mencari lintasan terpendek dari

sebuah simpul lainnya dalam graf yang hanya memiliki bobot positif (Wardani *et al.*, 2020). Algoritma Dijkstra digunakan untuk membuktikan jarak paling pendek dari pilihan rute yang tersedia (Siregar *et al.*, 2025).



Sumber: Penulis, 2025

Gambar 6. Bagan Alir Algoritma Dijkstra

Dalam diagram alir ini merupakan langkah-langkah dalam pengerjaan menggunakan *Algoritma Dijkstra*. Tahapan pertama yang dilakukan adalah dengan memberikan label sementara di awal dan di akhir pada tahapan ini pemberian label sementara dimaksudkan untuk mengetahui dan memberikan penanda pada node yang akan dilalui saat proses distribusi. Setelah pemberian label sementara kemudian dilakukan penentuan terhadap bobot terkecil, kemudian pemberian label permanen pada node dengan bobot terkecil. Bobot selanjutnya dicari dan melakukan perbandingan yang dimana pada tahap ini bobot akan diperbarui jika nilai yang didapatkan lebih kecil dari nilai sebelumnya. Selanjutnya tahapan- tahapan akan berlanjut sampai jalur terpendek ditemukan, apabila bobot yang ditemukan tidak lebih kecil dari bobot lama maka melakukan perbandingan dan melakukan perhitungan kembali. Jika bobot dengan nilai terkecil dan rute terpendek telah ditemukan maka artinya pengerjaan menggunakan metode ini selesai.

3.5 Penelitian Terdahulu

Dalam penyusunan proposal ini menggunakan penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan fokus penelitian yang sedang dilakukan sebagai acuannya, berikut ini adalah perbedaan laporan terdahulu dengan laporan penelitian saat ini. Adapun perbedaan analisis penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yang tertera pada Tabel 3.1

Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu

Penulis	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Analisis Pembahasan	GAP Research
Dean Siregar, dkk., 2024	Perbandingan Efisiensi Algoritma Dijkstra dan Algoritma A* (A Star) dalam Menemukan Rute Optimal antara Sun Plaza dan Podomoro menggunakan Python	<i>Algoritma Dijkstra, Algoritma A* (A Star)</i>	1) Menjelaskan pengerjaan menggunakan kedua metode. 2) Membandingkan nilai efisiensi dari kedua metode dalam penentuan rute optimal dengan lokasi antara Sun Plaza dan Podomoro	1) Menerapkan pada studi kasus di Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi. 2) Menggunakan <i>Algoritma Dijkstra</i> dan rute saat ini sebagai pembandingan dalam melakukan optimasi rute. 3) Menambahkan aspek pengeluaran biaya yang dikeluarkan oleh Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi. dalam proses analisis

Penulis	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Analisis Pembahasan	GAP Research
I Kadek Suryana, 2024	Analisis Rute Terpendek Dalam Optimasi Biaya Operasional Kendaraan (Studi Kasus : PT. Ida Dwi Putra Cargo)	<i>Algoritma Dijkstra</i>	<p>1) Menjelaskan tentang mendapatkan rute yang terpendek dengan metode <i>Algoritma Dijkstra</i>. 2) Menghitung BOK yang dikeluarkan setelah melakukan analisis dengan metode yang digunakan. 3) Menggunakan aplikasi PTV VISSIM untuk melakukan pemodelan terhadap ruas jalan yang dilalui oleh armada saat distribusi.</p>	<p>1) Menerapkan pada studi kasus di Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi. 2) Melakukan perbandingan dengan rute awal yang dipilih dengan hasil setelah optimasi. 3) dalam proses distribusi tidak memperhitungkan dengan kepadatan lalu lintas.</p>
Muhammad Viqri Andriansyah, dkk., 2021	Optimasi Pendistribusian dengan Metode Travelling Salesman Problem untuk Menentukan Rute Terpendek di PT. XYZ	<i>Traveling Salesman Problem, Branch and Bound, Nearest Neighbor</i>	<p>1) Menjelaskan cara kerja ketiga metode dalam mendapatkan rute pendistribusian yang optimal. 2) Membandingkan hasil perhitungan yang diperoleh menggunakan ketiga metode untuk dapat menentukan metode yang</p>	<p>1) Menerapkan pada studi kasus di Jusend Grosir Kain dan Jundy Konveksi. 2) Menggunakan <i>Algoritma Dijkstra</i> sebagai pembandingan dalam melakukan optimasi rute.</p>

Penulis	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Analisis Pembahasan	GAP Research
			cocok untuk digunakan dalam proses distribusi.	

Sumber: Penulis, 2025

