

ISSN 2548-6160 (online)

Proceedings of The ICECRS

International Consortium of
Education and Culture Research
Studies



Proceedings of The ICECRS

Vol. 12 No. 3 (2024)

DOI: 10.21070/icecrs.v12i3.1935

Table Of Contents

Journal Cover	1
Author[s] Statement.....	3
Editorial Team	4
Article information	5
Check this article update (crossmark)	5
Check this article impact	5
Cite this article.....	5
Title page.....	6
Article Title	6
Author information	6
Abstract	6
Article content	8

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licences/by/4.0/legalcode>

Proceedings of The ICECRS

Vol. 12 No. 3 (2024)

DOI: 10.21070/icecrs.v12i3.1935

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

[Mohammad Faizal Amir](#), Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Managing Editors

[Mahardika Darmawan Kusuma Wardana](#), Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

[Enik Setiyawati](#), Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Section Editors

[Rifki Afandi](#), Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

[Machful Indra Kurniawan](#), Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

[Delora Jantung Amelia](#), Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

Layout Editors

[Tri Linggo Wati](#), Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

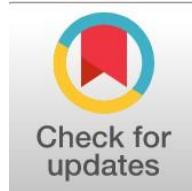
Proceedings of The ICECRS

Vol. 12 No. 3 (2024)

DOI: 10.21070/icecrs.v12i3.1935

Article information

Check this article update (crossmark)



Check this article impact (*)



Save this article to Mendeley



(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

Nearest Neighbor Heuristic Minimizes Logistics Distribution Distance And Travel Time: Metode Heuristik Nearest Neighbor Meminimalkan Jarak Dan Waktu Tempuh Distribusi Logistik

Naufal Akmal Christiono, naufalakmal5758@gmail.com (*)

Program Studi Manajemen, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Dewi Komala Sari, dewikomalasari@umsida.ac.id

Program Studi Manajemen, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

(*) Corresponding author

Abstract

General Background Supply chain systems require strategic management to distribute production outputs continuously and accurately to consumers. **Specific Background** PT. Laprint Jaya experiences fluctuating shipping volumes and limited delivery fleets, causing complex Single Depot Capacitated Vehicle Routing Problems during dense daily schedules. **Knowledge Gap** Traditional routing decisions often fail to overcome fleet limitations and geographical complexities, requiring a practical technology approach to determine the shortest continuous paths. **Aims** This study analyzes optimal shipping routes regarding physical span and duration using the Nearest Neighbor method. **Results** Implementing this specific approach successfully cut the delivery span by 25 kilometers and reduced the total duration by 35 minutes compared to the initial manual routing procedures. **Novelty** This research demonstrates the practical integration of the Nearest Neighbor algorithm with digital maps to solve multi-point manufacturing product distribution problems. **Implications** Adopting this routing strategy facilitates supply chain management in determining optimal shipping operations, avoiding delays, and maximizing overall operational sustainability.

Highlights:

- ♦ The Single Depot Capacitated Vehicle Routing Problem occurs due to fluctuating shipping volumes and restricted fleet capacities.
- ♦ Digital map integration identifies the shortest continuous paths for complex delivery schedules.
- ♦ Optimized shipping operations successfully cut 25 kilometers and saved 35 minutes from the initial route.

Keywords: Vehicle Routing Problem, Supply Chain Management, Delivery Route Optimization, Heuristic Algorithm, Operational Efficiency

Proceedings of The ICECRS

Vol. 12 No. 3 (2024)

DOI: 10.21070/icecrs.v12i3.1935

Published date: 2024-09-12

I. Pendahuluan

Logistik adalah salah satu elemen kunci dalam rantai pasok yang memegang peranan penting dalam kelancaran distribusi output produksi. Distribusi adalah aktivitas yang melibatkan pemindahan barang dari pemasok ke customer sebagai bagian dari proses rantai pasokan[1], dalam hal ini tentunya diperlukan pengelolaan yang baik dari sebuah perusahaan agar barang sampai ke pelanggan tepat waktu dengan keadaan yang baik agar segera dapat dimanfaatkan nilai gunanya[2]. Adapun Pengelolaan rantai pasokan mencakup perencanaan strategis, pengendalian operasional, dan pengelolaan aliran serta penyimpanan barang dan jasa. Proses ini dimulai dari titik asal hingga mencapai tujuan akhir di tempat konsumsi, dengan fokus pada efisiensi dan efektivitas dalam rantai pasokan.[3]. Dalam konteks industri manufaktur, manajemen logistik yang efektif dan efisien menjadi faktor penentu dalam menjaga daya saing perusahaan pada pasar. PT. Laprint jaya, sebagai salah satu pemimpin pasar di industri percetakan di Sidoarjo, menyadari pentingnya strategi manajemen logistik yang handal untuk memastikan distribusi produk yang tepat waktu, dengan biaya yang terkendali, dan sesuai dengan permintaan pelanggan. Dalam industri distribusi logistik, skema distribusi fisik serta efektivitas logistik umumnya memiliki pengaruh yang sangat besar dan signifikan terhadap tingkat kepuasan pelanggan serta biaya yang harus ditanggung oleh perusahaan atau organisasi.[4]

Di era globalisasi dan digitalisasi ini, tantangan dalam manajemen logistik semakin kompleks, terutama dengan adanya peningkatan ekspektasi konsumen terhadap kecepatan dan ketepatan pengiriman. Dalam proses distribusi produk, perusahaan sering menghadapi berbagai tantangan, baik yang berasal dari dalam maupun dari luar lingkungan perusahaan. Tantangan yang berasal dari dalam perusahaan dapat meliputi kebijakan perusahaan terkait distribusi dan layanan, serta fasilitas pendukung dalam pelaksanaannya[5]. Adapun tantangan yang berasal dari luar lingkungan Perusahaan diantaranya kondisi kepadatan lalu lintas hingga kondisi geografis Gudang maupun customer. Oleh karena itu, identifikasi strategi manajemen logistik yang tepat menjadi esensial untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas distribusi. Salah satu strategi dalam pendistribusian produk yaitu Mengurangi jarak distribusi dengan menemukan rute kendaraan terpendek atau paling optimal memungkinkan produk untuk sampai tepat waktu, dalam kondisi terbaik, dan dengan kualitas yang maksimal, sehingga dapat meningkatkan kualitas pengiriman barang.[6]

Strategi manajemen logistik yang efektif ini tidak hanya membantu dalam pemilihan rute distribusi yang optimal, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan produktivitas secara keseluruhan. Dengan meminimalkan jarak dan waktu tempuh, perusahaan dapat mengalokasikan sumber daya lebih efisien, yang pada akhirnya mengurangi biaya operasional[7]. Dampaknya dirasakan dalam peningkatan kepuasan pelanggan, serta peningkatan profitabilitas perusahaan, yang menjadi faktor kunci dalam menjaga daya saing di pasar global yang semakin kompetitif. Hal ini juga selaras dengan [8] bahwa Manajemen logistik tidak hanya membuka peluang untuk mencapai efisiensi operasional dengan mengatur pergerakan barang, jasa, dan informasi secara terstruktur dan terencana, tetapi juga memainkan peran sentral dalam menjaga kelancaran rantai pasokan secara keseluruhan.

Salah satu aspek yang menentukan eksistensi perusahaan adalah distribusi, karena hal ini berdampak pada ketersediaan permintaan konsumen secara tepat waktu dan dalam jumlah yang diinginkan[9]. Selain itu, penerapan strategi yang baik dalam distribusi output produksi juga memungkinkan perusahaan untuk lebih responsif terhadap perubahan permintaan pasar. Dengan sistem yang dapat mengadaptasi rute secara real-time, perusahaan dapat dengan cepat menyesuaikan distribusi produk berdasarkan kebutuhan pelanggan yang dinamis. Hal ini memberikan keunggulan kompetitif tambahan, memungkinkan perusahaan untuk memenuhi ekspektasi konsumen yang semakin tinggi dalam era digitalisasi ini, serta memperkuat hubungan jangka panjang dengan pelanggan.

Program magang yang dirancang di PT. Laprint jaya ini bertujuan untuk mengidentifikasi strategi-strategi manajemen logistik yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas distribusi output produksi. Melalui pendekatan praktis dan observasi langsung di lapangan, program magang ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan strategi logistik perusahaan serta memberikan pengalaman berharga bagi peserta magang dalam memahami dinamika manajemen logistik di industri percetakan.

Dengan latar belakang tersebut, artikel ini akan mengulas tentang rancangan program magang yang difokuskan pada identifikasi dan penerapan strategi manajemen logistik di PT. Laprint jaya, serta peran penting manajemen logistik dalam mendukung distribusi yang efisien dan efektif.

II. Case

PT. Laprint jaya adalah perusahaan terkemuka di Indonesia yang mengkhususkan diri dalam produksi dan penyediaan solusi cetak label untuk berbagai industri dan kebutuhan konsumen. Perusahaan ini berfokus pada penyediaan solusi cetak label yang inovatif untuk berbagai sektor industri, termasuk perawatan pribadi dan rumah tangga, makanan dan minuman, kesehatan, serta industri lainnya baik di tingkat nasional maupun global yang memerlukan jasa cetak label. Terdapat berbagai mesin produksi, mulai dari mesin cetak hingga mesin finishing.

Dari hasil observasi dan wawancara dengan manajer logistik didapati bahwa dalam pengoperasiannya, PT. Laprint jaya sempat mengalami kendala dalam efektivitas dan efisiensi pengiriman hasil produksi kepada pelanggan. Hal ini disebabkan oleh tantangan dalam optimalisasi jalur pengiriman, yang mempengaruhi kecepatan dan ketepatan waktu pengantaran produk ke berbagai lokasi. Perusahaan sedang fokus pada upaya untuk meningkatkan sistem distribusi agar dapat meminimalkan keterlambatan dan memastikan produk sampai kepada pelanggan dengan lebih cepat dan tepat waktu.

Proceedings of The ICECRS

Vol. 12 No. 3 (2024)

DOI: 10.21070/icecrs.v12i3.1935

Masalah lainnya yang ditemui pada PT. Laprint jaya adalah volume pengiriman yang fluktuatif, masalah ini mendorong munculnya Single Depot Capacitated Vehicle Routing Problem (VRP). Vehicle Routing Problem (VRP) adalah metode untuk menemukan cara yang paling efisien dalam menggunakan sejumlah kendaraan yang harus menempuh perjalanan untuk mengunjungi berbagai lokasi guna mendistribusikan barang..[1] Selain itu, kendaraan memiliki batasan kapasitas, artinya setiap kendaraan hanya dapat mengunjungi sejumlah pelanggan dengan jumlah barang tertentu sebelum harus kembali ke depot untuk mengisi ulang atau menyelesaikan perjalanan. Hal ini tentunya menjadi masalah Ketika terjadi jadwal pengiriman yang padat dan dengan jalur rute yang beragam

Kendala-kendala yang sering terjadi terkait dengan faktor geografis yang kompleks, serta kondisi lalu lintas yang tidak terduga. Situasi ini menuntut PT. Laprint jaya untuk lebih cermat dalam merencanakan dan mengatur distribusi, agar dapat memenuhi komitmen pengiriman tepat waktu kepada seluruh pelanggan.

Tabel 1 Jadwal pengiriman harian

	NO	Nama Customer	Nama item	Alamat
Rabu, 31 Juli 2024	1	Pt. Abc	Item A	Jl. Tropodo 1/123 a
	2	PT. Def	Item B	Jl. Margomulyo indah no. 31 a
			Item C	
	3	PT. Ghi	Item D	Jl raya by pass Sidomojo krian, kab Sidoarjo
	4	PT. Jkl	Item E	
	5	PT. Mno	Item F	Jl. Ra. Kartini no. 21 a, injen timur. Kec.kebomas, kab. Gresik
				Item G
	6	PT. Pqr	Item H	Jl. Veteran no. 258
			Item I	Jl. Hr. Moch.
	7	PT. Stu	Item J	Mangoendiprojo no. 266, Banjarkemantren, Buduran, Sidoarjo
			Item K	
			Item L	
Item M				
8	PT Vwx	Item N	Jl. Raya Surabaya mojokerto km. 44. Desa kramat tumenggung, kec. Tarik	
		Item O		
		Item P		
		Item Q		

sumber: Data internal PT. Laprint jaya

Pada Tabel 1 merupakan jadwal pengiriman harian barang hasil ouput produksi pada hari Rabu 31 Juli 2024 pada PT. Laprint Jaya. Terlihat pada tabel - tabel tersebut menunjukkan terjadi pengiriman yang cukup padat pada hari itu, yaitu pengiriman pada 8 customer dengan titik pengantaran yang berbeda beda.

Pengiriman yang padat dengan titik pengantaran yang berbeda beda ini menimbulkan masalah dikarenakan jumlah armada pendistribusiannya terbatas, PT. Laprint Jaya sendiri hanya memiliki 2 armada mobil box dengan kode pengiriman driver Fiki dan driver Adit yang memiliki kapasitas muat sebesar 1,8 ton dengan estimasi waktu 1 jam untuk bongkar barang pada setiap lokasi pengiriman.

III. Solution

Tabel 2 Data rute distribusi PT. Laprint Jaya pada tanggal 31 Juli 2024

Lokasi pengiriman	Lokasi penerimaan	Jalur perjalanan	Jarak (Km)	Waktu (menit)
PT.Laprint jaya	PT. Abc	Rute lewat Jl. Raya Sedati	6,4	15
	PT. Def	Rute lewat Jl. Ahmad Yani	24	45
	PT. Ghi	Rute lewat Jl. Bypass Krian timur	27	41
	PT. Jkl	Rute lewat Jl. Ahmad Yani	35	64
	PT. Mno	Rute lewat Jl. Ahmad Yani	37	70
	PT. Pqr	Rute lewat Jl. Ahmad Yani	32	58
	PT. Stu	Rute lewat Jl. Rm. Mangun Diprojo	6,9	13
	PT. Vwx	Rute lewat Jl. Bypass Krian timur	39	55

Proceedings of The ICECRS

Vol. 12 No. 3 (2024)

DOI: 10.21070/icecrs.v12i3.1935

Data diatas merupakan rute distribusi output produksi PT. Laprint Jaya pada hari Rabu 31 Juli 2024. Pada tabel tersebut dijelaskan rute perjalanan, jarak serta waktu yang ditempuh dalam setiap pengiriman dihitung dari titik awal yaitu PT. Laprint jaya

Pada era digitalisasi ini banyak teknologi yang menawarkan kemudahan dalam penyelesaian masalah distribusi barang, dengan pemanfaatan teknologi yang baik akan mengoptimalkan distribusi suatu barang [10], hal erupa juga dilakukan oleh PT Laprint Jaya dalam menghadapi permasalahan Single Depot Capacitated Vehicle Routing Problem (VRP), PT Laprint Jaya menggunakan metode heuristik. Adapun Metode heuristik adalah Bidang teknologi yang digunakan untuk melakukan identifikasi dan penentuan jalur paling efisien [11]. Metode ini menggunakan sistem pendekatan untuk melakukan pencarian dalam optimasi. Heuristik melibatkan penggunaan fungsi objektif yang menentukan opsi mana yang harus diprioritaskan saat memecahkan masalah tertentu. Dalam [12] dikatakan bahwa Pendekatan sederhana seperti heuristik bisa menghasilkan solusi yang hampir optimal, bahkan optimal, dalam rentang waktu yang relatif singkat.

Pendekatan heuristik yang digunakan oleh PT. Laprint Jaya adalah dengan menggunakan Metode Nearest Neighbor. Menurut [13]Metode Nearest Neighbor merupakan pendekatan heuristik yang digunakan dalam penyelesaian kendala dalam penentuan jalur distribusi, langkah awal yang dilakukan adalah menentukan titik awal lalu menentukan titik terdekat. Jadi konsep pada metode ini adalah secara kontinu dari titik pengiriman satu ke titik pengiriman yang lain dengan gudang atau lokasi perusahaan sebagai titik awalnya, pada penerapannya PT. Laprint Jaya menggunakan bantuan Google maps dalam penentuan rute distribusinya.

Pada penelitian terdahulu[14] juga didapati bahwa metode Nearest Neighbor juga terbukti mampu membantu sebuah perusahaan dalam menentukan rute perjalanan pendistribusian barang yang efektif dan efisien dalam jarak, waktu hingga biaya pengiriman. Pada penelitian [15] juga dikatakan bahwa Metode Nearest Neighbor juga mampu dijadikan referensi dalam merancang jalur pengiriman barang.

Berikut adalah langkah-langkahnya menentukan rute pengiriman menggunakan Metode Nearest Neighbor:

1. Pilih titik awal yang sudah ditentukan sebagai titik awal pengiriman dalam kasus ini yaitu PT. Laprint jaya
2. Dari titik awal pengiriman, pilih titik terdekat (lokasi pengiriman) yang belum dikunjungi. Karena pengiriman pada tanggal 31 Juli 2024 terbilang cukup padat maka pengiriman dilakukan oleh 2 armada sekaligus. Yaitu dengan driver Fiki dan driver Adit. Dimana driver Fiki memulai titik terdekat dari titik awal pada PT. Def yang berjarak 24 Km sedangkan driver Adit pada PT. Abc yang berjarak 6,4 Km dari PT. Laprint jaya
3. Kemudian cari jarak terpendek dari titik kedua, sebagai gunakan rute driver Fiki sebagai contohnya:

Tabel 3 Data jarak dan waktu dari PT. Def ke customer lain

Titik Asal	Titik Tujuan	Jarak (Km)	Waktu (menit)
PT.Def	PT. Ghi	29	59
	PT. Jkl	12	28
	PT. Mno	15	33
	PT. Pqr	9,9	23
	PT. Stu	27	53
	PT. Vwx	40	74

Sumber: Google maps

Dari tabel diatas dapat kita ketahui bahwa jarak terdekat dan dengan waktu tempuh tersingkat dari PT. Def adalah PT. Pqr dengan jarak 9,9 Km dan waktu tempuh selama 23 menit. Maka dengan kaidah Metode Nearest Neighbor kita pilih PT. Pqr sebagai rute perjalanan selanjutnya.

4. Langkah selanjutnya yaitu mencari jarak terpendek dari titik ketiga yaitu PT. Pqr.

Tabel 4 Data jarak dan waktu dari PT. PQR.ke customer lain

Titik Asal	Titik Tujuan	Jarak (Km)	Waktu (menit)
PT. Pqr	PT. Ghi	33	63
	PT. Jkl	3,2	6
	PT. Mno	6,1	12
	PT. Stu	34	63
	PT. Vwx	44	76

Sumber: Google maps

Sama seperti langkah sebelumnya dari tabel diatas dapat kita ketahui bahwa jarak terdekat dan dengan waktu tempuh tersingkat dari PT. Pqr adalah PT. Jkl dengan jarak 3,2 Km dan waktu tempuh selama 6 menit. Maka dengan kaidah Metode Nearest Neighbor kita pilih PT. Jkl sebagai rute perjalanan selanjutnya.

Proceedings of The ICECRS

Vol. 12 No. 3 (2024)

DOI: 10.21070/icecrs.v12i3.1935

5. Langkah selanjutnya yaitu mencari jarak terpendek dari titik ket empat yaitu PT. JKL

Tabel 5 Data jarak dan waktu dari PT. JKL ke customer lain

Titik Asal	Titik Tujuan	Jarak (Km)	Waktu (menit)
PT. Jkl	PT. Ghi	38	67
	PT. Mno	2,9	6
	PT. Stu	37	67
	PT. Vwx	49	82

Sumber: Google maps

Sama seperti langkah sebelumnya dari tabel diatas dapat kita ketahui bahwa jarak terdekat dan dengan waktu tempuh tersingkat dari PT. Jkl adalah PT. Mno dengan jarak 2,9 Km serta lama perjalanan selama 6 menit. Maka sesuai kaidah Metode Nearest Neighbor kita pilih PT. Mno sebagai rute perjalanan selanjutnya.

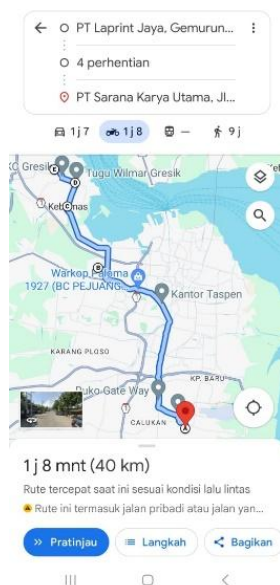
6. Setelah melakukan seluruh pengiriman Kembali lagi ke titik awal pengiriman yaitu pada Gudang atau Lokasi Perusahaan (untuk pengiriman PT. Ghi, PT. Stu dan PT. Vwx akan disertakan pada pengiriman driver Adit dikarenakan jarak yang terlalu jauh dan waktu tempuh yang terlalu lama. Penentuan titik pengirimannya tentunya juga dengan menggunakan metode Nearest Neighbor)

Dari Langkah-langkah diatas, PT Laprint Jaya menggunakan strategi pengiriman sebagai berikut: Driver Fiki:

Driver Adit
PT. DEF- Margomulyo Surabaya
PT. PQR- Veteran Gresik
PT. JKL- Kartini Gresik
PT. MNO - KIG Gresik

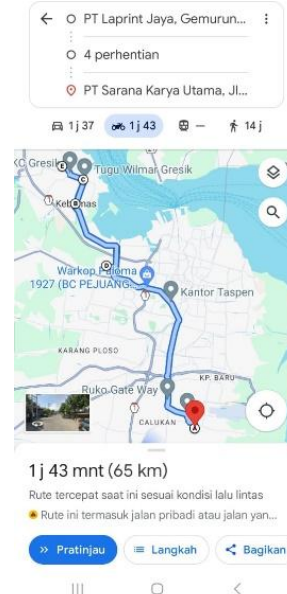
PT. ABC- Tropodo Sidoarjo
PT. STU– Buduran Sidoarjo
PT. GHI - Krian Sidoarjo
PT. VWX- Tarik Mojojerto

Gambar 1 Rute Baru



Sumber: google maps

Gambar 2 Rute awal



Sumber: google maps

Gambar diatas adalah perbandingan rute driver Fiki yang penentuannya dengan menggunakan Metode Nearest Neighbor dan tidak menggunakan Metode Nearest Neighbor dengan pemberhentian pengiriman yang sama. Terlihat rute awal yang penentuannya tidak menggunakan Metode Nearest Neighbor memiliki jarak tempuh lebih jauh 25 Km serta waktu perjalanan yang lebih lama 35 menit dibanding rute baru yang penentuannya menggunakan metode Nearest Neighbor.

IV. Simpulan

Penelitian bertujuan untuk mengetahui rute perjalanan pengiriman yang efektif dan efisien dengan rute serta waktu tempuh perjalanan terpendek, hal ini akan menghindarkan Perusahaan dari keterlambatan pengiriman. Berdasarkan pembahasan diatas sebelumnya diketahui bahwa terdapat pengiriman yang cukup padat pada tanggal 31 Juli 2024 yaitu sebanyak 8 titik pengiriman yang berbeda-beda. Sedangkan armada yang dimiliki terbatas, dalam menyikapi hal ini PT. Laprint jaya menggunakan Metode Nearest Neighbor dalam penentuan rute pengirimannya dan hasilnya Metode Nearest Neighbor terbukti memudahkan manajemen logistik PT. Laprint jaya dalam pengambilan Keputusan pada penentuan rute pengiriman yang efektif serta efisien. Hal ini dibuktikan dengan rute yang ditampilkan pada google maps bahwa rute awal yang penentuannya tidak menggunakan Metode Nearest Neighbor memiliki jarak tempuh lebih jauh 25 Km serta waktu perjalanan yang lebih

lama 35 menit dibanding rute baru yang penentuannya menggunakan Metode Nearest Neighbor. Keputusan yang diambil dalam penelitian ini tidak mempertimbangkan komponen penunjang lainnya, diantaranya kepadatan lalu lintas dan bencana alam yang mungkin terjadi. Karenanya, untuk dalam merancang alternatif penyelesaian optimasi jalur pengiriman barang PT. Laprint jaya di masa mendatang, diharapkan komponen penunjang tersebut dapat diprediksi serta diintegrasikan pada tahapan pengambilan keputusan secara terkomputerisasi.

Ucapan Terima Kasih

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktur PT. Laprint jaya yang telah mengizinkan saya melakukan magang selama 1 bulan selama 15 Juli 2024 – 10 Agustus 2024 di PT. Laprint jaya Khususnya kepada kepala Bagian logistic beserta kepala Sub Bagian SDI (HRD) yang telah membimbing dan menerima kami selama magang berlangsung.

References

1. Patmawati. Hester and Yohanes. Anton Nugroho, "Optimalisasi rute distribusi matras pada penyelesaian capacitated vehicle routing problem dengan metode algoritma genetika," *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, vol. 1, no. 11, 2022.
2. Afriana. Imas Wuri, Cahyono Sigit Pramudyo, Lukman Adhitama., and Siti Dinar Rezki Ramadhani., "Optimasi Rute Distribusi Gula Pasir Perum Bulog Gbb Purwomartani Dengan Metode Clarke and Wright Savings Dan Nearest Neighbor," *J. Ind. Eng. Technol. Univ. Muria Kudus*, vol. 4, no. 1, 2023.
3. Wicaksono. Purnawan Adi and Lia Kusniawati, "Optimasi Rute Pengiriman Bahan Baku CKD Part dengan Pendekatan Capacitated Vehicle Routing Problems (CVRP) DI PT XYZ," *Industrial Engineering Online Journal*, vol. 12, no. 4, 2023.
4. Wandy. Zulkarnaen, Iis. Dewi Fitriani, and Nina. Yuningsih, "Pengembangan supply chain management dalam pengelolaan distribusi logistik pemilu yang lebih tepat jenis, tepat jumlah dan tepat waktu berbasis human resources competency development di kpu Jawa Barat," *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi)*, vol. 4, no. June, 2020.
5. Wulandari. Clara Buana Kartika, "Penentuan Rute Distribusi Menggunakan Metode Nearest Neighbors dan Metode Branch and Bound Untuk Meminimumkan Biaya Distribusi di PT. X," *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, vol. 2, no. 1, 2020.
6. Nurjanah. Asfie, Agus Wahyu Widodo, and Muhammad Tanzil Furqon, "Optimasi rute distribusi lokal buah segar menggunakan algoritme genetika (Studi kasus: PT Great Giant Pineapple)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 4, no. 12, 2020.
7. Mulyadi. Agus, St. Nova Meirizha, Obbie Fauddin, Jusnita., and Hendri Ali Ardi, "Optimasi Rute Distribusi Ayam Broiler dengan Metode Nearest Neighbour (Studi Kasus: di CV. Global Putra Swasembada)," *Jurnal Surya Teknik*, vol. 11, no. 1, 2024.
8. Permana. Daffan Surya, Abi Sopyan Febrianto, and Riski Riyatna Revansa, "Peran Strategis Manajemen Logistik dalam Keunggulan Bersaing Perusahaan," *Jurnal Manajemen dan Sistem Informasi*, vol. 23, no. 1, 2024.
9. Maulani. Choirunnisa Prilya and Sahid, "Penyelesaian masalah optimisasi rute distribusi air minum menggunakan metode nearest neighbour," *Jurnal Kajian dan Terapan Matematika*, vol. 8, no. 2, 2023.
10. Sapthu. Andre, Muhammad Bugis, Muhammad R Serang, and Abdul Azis Laitupa, "Analisis pengaruh teknologi informasi dan komunikasi terhadap pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota di provinsi Maluku," *Jurnal Ilmu Ekonomi*, vol. 18, no. 1, 2024.
11. Halim. Juniory, Rainisa Maini Heryanto, and David Try Liputra, "Penentuan Rute Distribusi Menggunakan Metode Savings Matrix dengan Algoritma Nearest Insert, Nearest Neighbour, dan Farthest Insert pada UMKM Peralatan Plastik," *Jurnal Teknik Sistem dan Industri*, vol. 4, no. 01, 2023.
12. Octaviarie. Karin Francisca, David Try Liputra, and Rainisa Maini Heryanto, "Penentuan Rute Distribusi dengan Metode Heuristik dan Alternatif Skenario pada Manufaktur Cat," *Seminar Nasional Teknik dan Manajemen Industri dan Call for Paper (SENTEKMI 2023)*, vol. 2, no. 1, 2023.
13. Lusel. Rikardo Riki, Dodi Permadi, and Erna Mulyati, "Analisis Perbandingan Rute Distribusi Menggunakan Metode Saving Matrix Dan Nearest Neighbor Di Center Kantor Pos Mpc Bandung," *Journal Of Science Research*, vol. 4, 2024.
14. Angelina, Anthonius Talu Popo, and Erna E. Giri, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Tahu Pada Ud Karunia Di Kecamatan Aesesa," *Jurnal Bisnis & Manajemen*, vol. 15, no. 1, 2023.
15. Alamsyah. Padlan and Jauhari Arifin, "Analisis Pendistribusian Produk Kepada Konsumen Menggunakan Metode Nearest Neighbor di PT. Bukit Muria Jaya," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 7, no. 3, 2023.