

IMPLEMENTASI ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK MENENTUKAN JALUR TERPENDEK PENDISTRIBUSIAN *GREEN FIELD FRESH MILK*

Ni Putu Suma Maharani^{1*}, I Gusti Ngurah Priambadi², Ni Luh Putu Lilis Sinta
Setiawati³, Bryan Estavan Imanuel Sitanggang⁴, Desak Ayu Sista Dewi⁵

Fakultas Teknik, Universitas Udayana
Email: sumamaharani8@gmail.com*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Algoritma Dijkstra dalam menentukan jalur distribusi barang terpendek, dengan fokus pada pengiriman produk Green Field Fresh Milk oleh PT. Wahana Boga Nusantara (Lotus Food Service). Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi tantangan logistik seperti keterlambatan pengiriman dan ketidakefisienan rute distribusi di PT. Wahana Boga Nusantara. Data kuantitatif diperoleh menggunakan Google Maps untuk menentukan jalur dan jarak antar node. Algoritma Dijkstra, yang termasuk dalam kategori algoritma greedy, digunakan untuk memecahkan masalah optimasi rute. Proses analisis melibatkan identifikasi simpul (node), penghitungan jarak terpendek, dan evaluasi hasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jalur distribusi optimal adalah: dari Lotus Food Service ke Jen Coffee dengan jarak 6,4 km; dilanjutkan ke Bali Jaya Mart sejauh 3,1 km; ke BSH Coffee House sejauh 9,7 km; ke Suksma Coffee sejauh 4,6 km; dan berakhir di Nataraka dengan tambahan jarak 3,7 km. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Algoritma Dijkstra dapat menentukan jalur distribusi optimal dengan total jarak tempuh 21,1 km, yang secara signifikan meningkatkan efisiensi pengiriman dan menekan biaya operasional.

Kata kunci : algoritma dijkstra, logistik, optimasi rute, distribusi barang.

Abstract

The purpose of this study aims to implement Dijkstra's Algorithm to determine the shortest distribution route for goods, focusing on the delivery of Green Field Fresh Milk by PT. Wahana Boga Nusantara (Lotus Food Service). This study addresses logistical challenges such as delivery delays and inefficient distribution routes at PT. Wahana Boga Nusantara. Quantitative data was obtained using Google Maps to identify routes and distances between nodes. Dijkstra's Algorithm, categorized as a greedy algorithm, was employed to solve the routing optimization problem. The analysis process involved identifying nodes, calculating the shortest distances, and evaluating the results. The findings indicate that the application of Dijkstra's Algorithm can determine the optimal distribution route as follows: from Lotus Food Service to Jen Coffee with a distance of 6.4 km; then to Bali Jaya Mart at a distance of 3.1 km; to BSH Coffee House at a distance of 9.7 km; to Suksma Coffee at a distance of 4.6 km; and finally ending at Nataraka with an additional distance of 3.7 km. The findings show that the application of Dijkstra's Algorithm can determine the optimal

distribution route with a total distance of 21.1 km, significantly improving delivery efficiency and reducing operational costs.

Keywords: *Dijkstra's Algorithm, Logistics, Route Optimization, Goods Distribution.*

Pendahuluan

Distribusi barang yang efisien adalah elemen vital dalam memastikan keberhasilan operasional perusahaan, terutama di sektor logistik dan distribusi makanan. PT. Wahana Boga Nusantara (Lotus Food Service) merupakan salah satu perusahaan distribusi besar di Indonesia yang melayani sektor perhotelan dan ritel salah satu cabangnya terletak di Pulau Bali, tepatnya di Jl. Bypass Ngurah Rai No. 18, Jimbaran, Bali 80361. Namun, perusahaan ini menghadapi beberapa tantangan utama, seperti keterlambatan pengiriman, serta ketidakefisienan dalam perencanaan rute distribusi. (Rollandiaz & Iskandar, 2024) Masalah-masalah ini secara langsung berdampak pada kepuasan pelanggan, sebagaimana tercermin dari rating perusahaan di Google Maps sebesar 3,4 dari 5 bintang, dengan banyak ulasan negatif terkait keterlambatan pengiriman. Adapun beberapa contoh ulasan dari pelanggan menunjukkan bahwa produk seringkali tiba terlambat, yang tidak hanya merugikan reputasi perusahaan tetapi juga menurunkan tingkat kepercayaan pelanggan terhadap layanan mereka.

Permasalahan di atas tidak hanya dialami oleh PT. Wahana Boga Nusantara, tetapi juga oleh banyak perusahaan logistik lainnya. Dalam studi sebelumnya, optimasi rute distribusi telah diidentifikasi sebagai salah satu cara paling efektif untuk mengurangi biaya logistik dan meningkatkan efisiensi waktu pengiriman (Abidin, 2024; Pangestu et al., 2024). Salah satu pendekatan utama dalam pengoptimalan ini adalah penggunaan Algoritma Dijkstra, yang dirancang untuk menemukan jalur terpendek dalam jaringan graf berbobot. Algoritma ini diperkenalkan oleh Edsger W. Dijkstra pada tahun 1959 dan telah menjadi alat penting dalam berbagai aplikasi, seperti perencanaan transportasi, jaringan komunikasi, dan logistik distribusi (Dijkstra, 1959; Mustafayev, 2024).

Dalam konteks distribusi logistik, penerapan Algoritma Dijkstra memungkinkan perusahaan untuk merancang rute distribusi yang efisien dengan meminimalkan jarak dan waktu tempuh (Abidin, 2024; Pangestu et al., 2024; Rianto, 2022). Penelitian oleh Ding dan Zou (2016) menunjukkan bahwa penerapan algoritma ini dapat mengurangi konsumsi bahan bakar hingga 15% dan waktu pengiriman hingga 20% dalam jaringan distribusi yang kompleks. Temuan ini didukung oleh studi lainnya yang menunjukkan bahwa algoritma ini dapat meningkatkan efisiensi distribusi hingga 30% ketika diterapkan pada perusahaan dengan jaringan pengiriman yang tersebar luas (Sholeh, 2023; Sulianta, 2024).

Selain itu, penelitian lokal di Indonesia juga menunjukkan potensi besar dari penerapan algoritma ini. Studi oleh Lakutu (2023) pada perusahaan distribusi di Jawa Tengah menemukan bahwa penggunaan Algoritma Dijkstra mampu mengurangi rute tempuh rata-rata hingga 25%, yang pada akhirnya menurunkan biaya logistik secara signifikan. Penerapan algoritma ini juga dinilai cocok untuk perusahaan-perusahaan yang memiliki keterbatasan sumber daya kendaraan, karena dapat mengoptimalkan penggunaan armada dengan perencanaan rute yang lebih baik. Melihat tantangan yang dihadapi PT. Wahana Boga Nusantara, penerapan Algoritma Dijkstra menjadi solusi yang relevan untuk mengatasi

keterlambatan pengiriman dan tingginya biaya operasional.

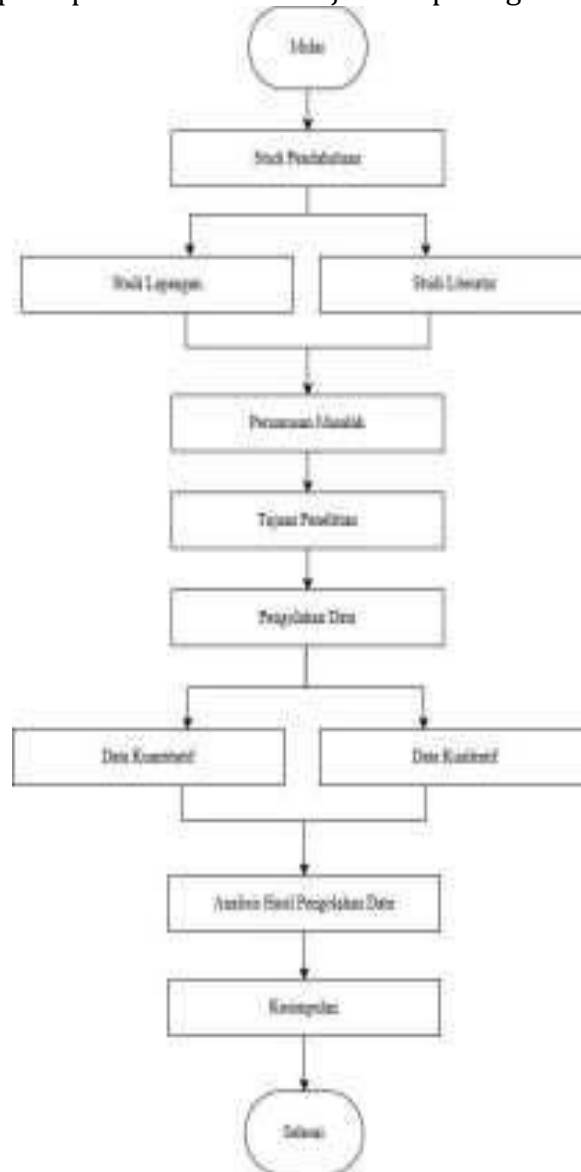
Perbedaan utama antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada relevansi kontekstual, integrasi dalam pendidikan, dan implementasi praktisnya (Mirza & Siroj, 2025). Berbeda dengan studi sebelumnya yang berfokus pada pengaruh media secara umum, penelitian ini menganalisis secara spesifik bagaimana media massa berkontribusi terhadap pemahaman mahasiswa mengenai dinamika demokrasi di Indonesia (Arsyad et al., 2024). Jika penelitian sebelumnya lebih banyak menyoroti dampak media terhadap partisipasi politik, penelitian ini justru menekankan bagaimana media massa dapat diintegrasikan ke dalam diskusi kelas dan proses pembelajaran formal. Selain itu, penelitian ini menawarkan metode sistematis dalam menggabungkan literasi media ke dalam pendidikan kewarganegaraan, dengan strategi konkret seperti analisis berita, kajian dokumenter, dan diskusi interaktif berbasis media guna meningkatkan kesadaran demokrasi di kalangan mahasiswa.

Dengan mengangkat aspek-aspek tersebut, penelitian ini memberikan perspektif baru dalam pendidikan demokrasi (Abdullah & Ds, 2021), menekankan peran media digital sebagai jembatan antara pemahaman teoretis dan keterlibatan sipil yang nyata. Studi mendatang dapat mengeksplorasi lebih jauh dampak jangka panjang dari pembelajaran berbasis media terhadap kesadaran politik dan partisipasi mahasiswa dalam proses demokrasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *Algoritma Dijkstra* dalam menentukan rute distribusi barang yang optimal (Abdullah & Ds, 2021), dengan fokus pada pengiriman produk *Green Field Fresh Milk*. Dengan pengimplementasian *Algoritma Dijkstra*, diharapkan bahwa perusahaan dapat memperoleh jalur terbaik yang optimal dengan mempertimbangkan jarak antara titik tertentu yang akan dilalui. Rute tersebut kemudian akan menjadi pertimbangan bagi perusahaan untuk menentukan rute distribusi barang yang optimal, dengan fokus pada pengiriman produk *Green Field Fresh Milk*. Dengan penerapan ini, diharapkan perusahaan dapat mengurangi waktu pengiriman, menekan biaya bahan bakar, serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui layanan distribusi yang lebih andal dan efisien.

Metode Penelitian

Dalam penelitian terdapat langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data serta informasi terkait penelitian yang dilakukan. Adapun flowchart pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Flowchart Penelitian

Setelah menemukan pada pada PT. Wahana Boga Nusantara yakni keterlambatan pengiriman, serta ketidakefisienan dalam perencanaan rute distribusi, selanjutnya menentukan tujuan penelitian untuk jalur terpendek dalam pendistribusian yang dilakukan oleh PT. Wahana Boga Nusantara. Perolehan data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan google maps untuk mengetahui jalur serta jarak antar node dari PT. Wahana Boga Nusantara ke titik-titik pendistribusian. Berikut merupakan titik-titik lokasi pendistribusian yang ditandai dengan warna biru dan menggunakan google maps:



Gambar 2. Titik Lokasi Pendistribusian

Dalam pencarian jalur terpendek akan menggunakan algoritma dijkstra yang merupakan algoritma yang termasuk dalam algoritma greedy, yaitu algoritma yang sering digunakan untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan suatu optimasi (Muharrom, 2020; Rumondor et al., 2019). Dalam pencarian jalur terpendeknya algoritma dijkstra bekerja dengan mencari bobot yang paling minimal dari suatu graf berbobot, jarak terpendek akan diperoleh dari dua atau lebih titik dari suatu graf dan nilai

total yang didapat adalah yang bernilai paling kecil. Adapun logika dijkstra yakni sebagai berikut (Pratiwi, 2022):

- 1) Menetapkan nilai jarak pada setiap simpul dan tetapkan 0 untuk simpul awal yang tak terbatas pada semua simpul yang lain.
- 2) Menandai semua simpul sebagai lokasi yang belum dikunjungi, lalu tetapkan simpul sekarang sebagai simpul awal.
- 3) Dalam simpul saat ini, anggap semua tetangga yang belum dikunjungi dan hitung jarak terhadap simpul saat ini. Jika jarak saat ini lebih kecil dari jarak yang sebelumnya direkam lalu cantumkan nilainya.
- 4) Jika sudah selesai menghitung tetangga dari simpul saat ini, tandai sebagai telah dikunjungi. Jaraknya akan disimpan dan dinyatakan sebagai jarak minimal.
- 5) Jika semua simpul telah dikunjungi, nyatakan sebagai selesai. Jika tidak, nyatakan simpul yang belum dikunjungi dengan jarak terkecil sebagai simpul sekarang dan ulangi langkah 3.

Hasil dan Pembahasan

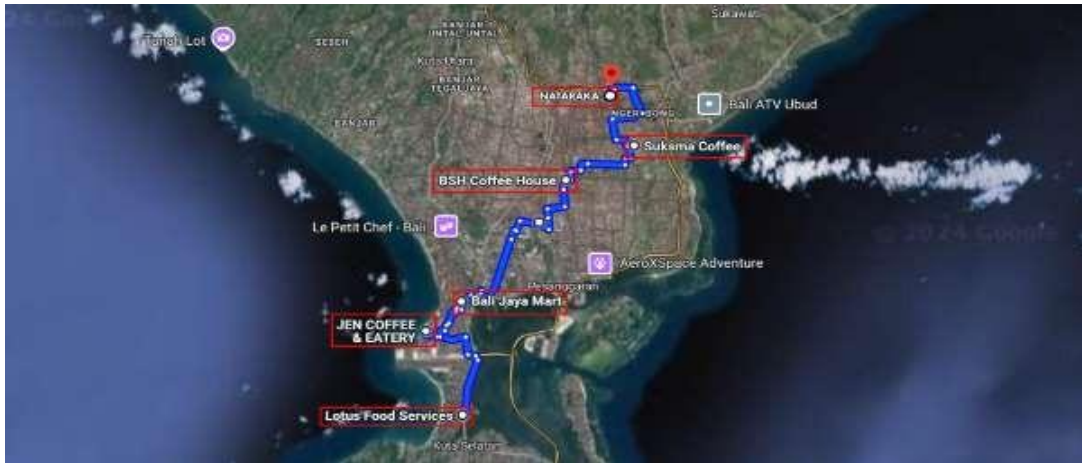
Langkah awal dalam menentukan jalur terpendek adalah memetakan setiap rute distribusi dari titik asal ke titik tujuan. Hal ini mencakup identifikasi setiap titik pertemuan potensial berdasarkan informasi dari Google Maps dan pemberian label node beserta penjelasannya. Informasi terkait pemberian node dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Rute Distribusi

Node	Lokasi	Keterangan
U	Lotus Food Service	Origin

A	Taman Bundaran Ngurah Rai	Jalur Distribusi
B	Rumah Sakit Murni Teguh Tuban	Jalur Distribusi
C	The Keranjang Bali	Jalur Distribusi
V	Jen Coffee	Destination 1
D	J&T Cargo Kubu Anyar	Jalur Distribusi
E	Bali Sentosa Seafood Tuban	Jalur Distribusi
W	Bali Jaya	Destination 2
F	Golden Tulip Jineng Resort	Jalur Distribusi
G	TSM Imam Bonjol	Jalur Distribusi
H	Pangkalan TNI AL sesetan	Jalur Distribusi
I	Pasar Sanglah	Jalur Distribusi
X	BSH Coffee House	Destination 3
J	Bendega	Jalur Distribusi
K	Nadhimart	Jalur Distribusi
L	Yume Japanese	Jalur Distribusi
Y	Suksma Coffee	Destination 4
M	Bale Banjar Ketepian Kaja	Jalur Distribusi
N	Planet Ban	Jalur Distribusi
O	Mixue	Jalur Distribusi
Z	Nataraka	Destination 5

Rute distribusi diatas merupakan jalur atau rute yang digunakan oleh perusahaan untuk mengirimkan produk dari lokasi produksi atau gudang ke konsumen akhir atau ke titik distribusi (Azhar et al., 2023). Adapun jalur distribusi dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. Jalur Distribusi dari Google Maps

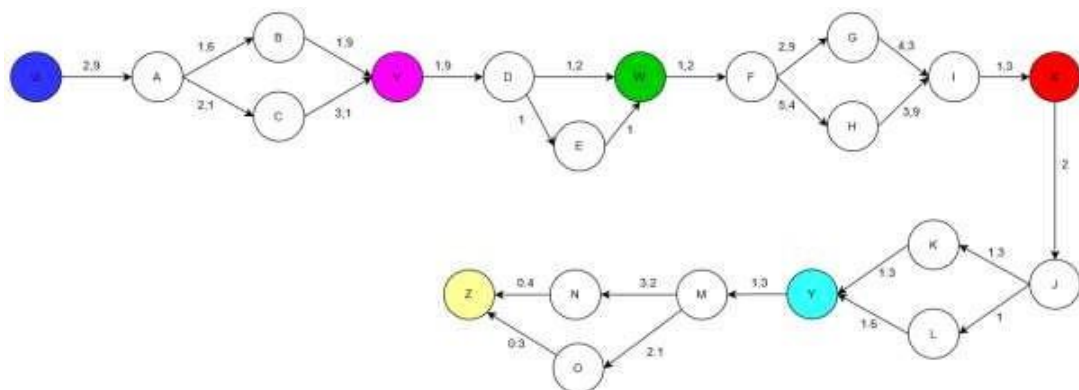
Google Maps merupakan layanan pemetaan web yang dikembangkan oleh Google (Karsana & Mahendra, 2021). Layanan ini interaktif, karena di dalam peta dapat digeser sesuai keinginan pengguna serta dapat mengetahui jarak antar titik lokasi yang akan dimanfaatkan oleh peneliti untuk mencari jalur distribusi yang optimal dengan algoritma Dijkstra. Tabel 2 berikut adalah ringkasan jarak antar node

Tabel 2. Ringkasan Jarak Antar Node

Dari	Ke	Jarak (Km)
Lotus Food Service (U)	Taman Bundaran Ngurah Rai (A)	2,9
Taman Bundaran Ngurah Rai (A)	Rumah Sakit Murni Teguh Tuban (B)	1,6
Taman Bundaran Ngurah Rai (A)	The Keranjang Bali (C)	2,1
Rumah Sakit Murni Teguh Tuban (B)	Jen Coffee (V)	1,9
The Keranjang Bali (C)	Jen Coffee (V)	3,1
Jen Coffee (V)	J&T Cargo Kubu Anyar (D)	1,9
J&T Cargo Kubu Anyar (D)	Bali Sentosa Seafood Tuban (E)	1
J&T Cargo Kubu Anyar (D)	Bali Jaya (W)	1,2
Bali Sentosa Seafood Tuban (E)	Bali Jaya (W)	1
Bali Jaya (W)	Golden Tulip Jineng Resort (F)	1,2
Golden Tulip Jineng Resort (F)	TSM Imam Bonjol (G)	2,9
Golden Tulip Jineng Resort (F)	Pangkalan TNI AL sesetan (H)	5,4
TSM Imam Bonjol (G)	Pasar Sanglah (I)	4,3

(H)	Pangkalan TNI AL sesetan	Pasar Sanglah (I)	3,9
	Pasar Sanglah (I)	BSH Coffee House (X)	1,3
	BSH Coffee House (X)	Bendega (J)	2
	Bendega (J)	Nadhimart (K)	1.3
	Bendega (J)	Yume Japanesse (L)	1
	Nadhimart (K)	Suksma Coffee (Y)	1.5
	Yume Japanesse (L)	Suksma Coffee (Y)	1.6
	Suksma Coffee (Y)	Bale Banjar Ketepian Kaja (M)	1,3
(M)	Bale Banjar Ketepian Kaja	Planet Ban (N)	3,2
	Planet Ban (N)	Nataraka (Z)	0,4
(M)	Bale Banjar Ketepian Kaja	Mixue (O)	2,1
	Mixue (O)	Nataraka (Z)	0,3

Pemetaan awal setiap jalur dapat dilihat seperti pada Gambar 5 dibawah ini:



Gambar 4. Pemetaan Awal Jalur

Tabel 3. Iterasi Perhitungan algoritma dijkstra dari Lotus Food Service ke Jen Coffee

Iterasi	Jalur	Jarak (Km)
Iterasi I	U-A-B	4,5
	U-A-C	5
Iterasi II	U-A-B-V	6,4
	U-A-C-V	8,1

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4. Iterasi I dipilih jalur terpendek dari U-A-B dengan jarak 4,5 km, kemudian pada iterasi II didapatkan jalur terpendek yaitu dari U-A-B-V dengan jarak 6,4 km, sehingga jarak tempuh dari U-V dengan total jarak 10,9 km. Jalur yang ditempuh mulai dari:

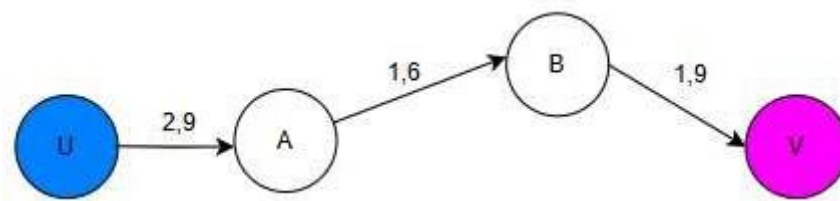
1. Lotus Food Service (U)
2. Taman Bundaran Ngurah Rai (A)
3. Rumah Sakit Murni Teguh Tuban (B)
4. Jen Coffee (V)

Dilakukan pembuktian dengan menggunakan tabel matriks yang ditunjukkan pada Tabel 5 dibawah ini:

Tabel 4. perhitungan algoritma Dijkstra dari Jen Coffee ke Bali Jaya

Node	V	A	B	C	V
V	0V	2,9V	∞	∞	∞
A		2,9V	4,5A	5,0A	∞
B			4,5A	5,0A	6,4B
V					6,4B

Pemetaan jalur distribusi yang optimal dari Lotus Food Service ke Jen Coffee terlihat pada Gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 5. Jalur Distribusi dari Lotus Food Service ke Jen Coffee

Pemetaan jalur distribusi yang optimal dari Lotus Food Service ke Jen Coffee terlihat pada Gambar 6 sebagai berikut:

Tabel 5. Iterasi Perhitungan algoritma dijkstra dari Jen Coffee ke Bali Jaya

	Iterasi	Jalur	Jarak (Km)
Iterasi I		V-D-E	2,9
		V-D-W	3,1
Iterasi II		V-D-E-W	3.9

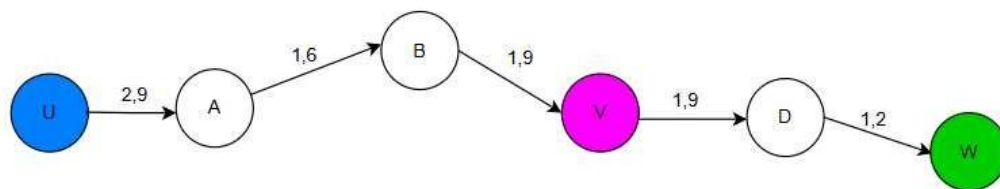
Berdasarkan perhitungan pada tabel diatas, pada iterasi I jalur terpendek dari V-D-E dengan jarak 2,9 km dan V-D-W dengan jarak 3,1 km, pada iterasi II untuk menuju titik W dipilih jalur yaitu V-D-E-W dengan total jarak 3,9 km, sehingga yang dipilih untuk menuju Bali Jaya yaitu jalur V-D-W dengan total jarak tempuh yaitu 3,1 km. Jalur yang ditempuh mulai dari:

1. Jen Coffee
2. J&T Cargo Kubu Anyar
3. Bali Jaya

Tabel 6. Matriks perhitungan algoritma Dijkstra dari Jen Coffee ke Bali Jaya

Node	V	D	E	W
V	0V	1,9V	∞	∞
D	1,9V	2,9D	3,1D	
E		2,9D	3,9E	
W			3,1D	

Pemetaan jalur distribusi yang optimal dari Jen Coffee ke Bali Jaya terlihat pada Gambar 7 sebagai berikut:



Gambar 6. Jalur Distribusi dari Jen Coffee ke Bali Jaya

Kemudian dilanjutkan perhitungan algoritma Dijkstra untuk memperoleh jalur terpendek pendistribusian barang dari Bali Jaya ke BSH Coffee Shop, proses perhitungan jalur terpendek ditunjukkan pada Tabel 8 berikut ini:

Tabel 7. Matriks perhitungan algoritma Dijkstra dari Bali Jaya ke BSH Coffee Shop

Iterasi	Jalur	Jarak (Km)
	W-F-G	4,1
Iterasi I	W-F-H	6,6
	W-F-G-I-X	9,7
Iterasi II	W-F-H-I-X	11,8

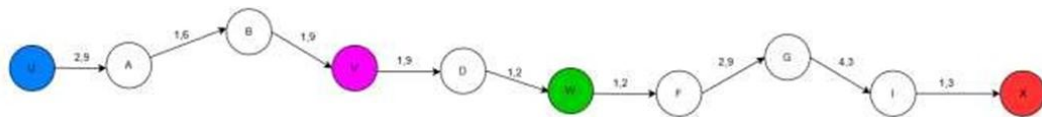
Berdasarkan perhitungan pada tabel diatas, pada Iterasi I jalur terpendek dari W-F-G dengan jarak 4,1 kn dan W-F-H dengan jarak 6,6 km. Pada iterasi II, jalur terpendek dari W-F-G-I-X dengan jarak 9,7 km dan W-F-H-I-X dengan jarak 11,8 km. sehingga yang dipilih untuk menuju BSH Coffee yaitu jalur W-F-G-I-X dengan total jarak tempuh yaitu 9,7 km. Jalur yang ditempuh dimulai dari:

1. Bali Jaya
2. Golden Tulip Jineng Resort
3. TSM Imam Bonjol
4. Pasar Sanglah

Tabel 8. Matriks perhitungan algoritma Dijkstra dari Bali Jaya ke BSH Coffee

Node	W	F	G	H	I	X
W	0W	1,2W	∞	∞	∞	∞
F		1,2W	4,1F	6,6F	∞	∞
G			4,1F	6,6F	8,4G	∞
I				6,6F	8,4G	9,71
X						9,71

Pemetaan jalur distribusi yang optimal dari Bali Jaya ke BSH Coffee terlihat pada Gambar 8 sebagai berikut:



Gambar 7. Jalur Distribusi dari Bali Jaya ke BSH Coffee Shop

Kemudian dilanjutkan perhitungan algoritma Dijkstra untuk memperoleh jalur terpendek pendistribusian barang dari BSH Coffee Shop ke Suksma Coffee, proses perhitungan jalur terpendek ditunjukkan pada Tabel 10 berikut ini:

Tabel 9. Iterasi perhitungan algoritma Dijkstra dari BSH Coffee House ke Suksma Coffee (Y)

Iterasi	Jalur	Jarak (km)
Iterasi I	X-J-K	3,3
	X-J-L	3
Iterasi II	X-J-K-Y	4,8
	X-J-L-Y	4,6

Berdasarkan perhitungan pada tabel diatas, pada Iterasi I jalur terpendek dari X-J-K dengan jarak 3,3 km dan X-J-L dengan jarak 3 km. Pada iterasi II, jalur terpendek dari X-J-K-Y dengan jarak 4,8 km dan X-J-L-Y dengan jarak 4,6 km. sehingga yang dipilih untuk menuju BSH Coffee yaitu jalur X-J-L-Y dengan total jarak tempuh yaitu 4,6 km. Jalur yang ditempuh dimulai dari:

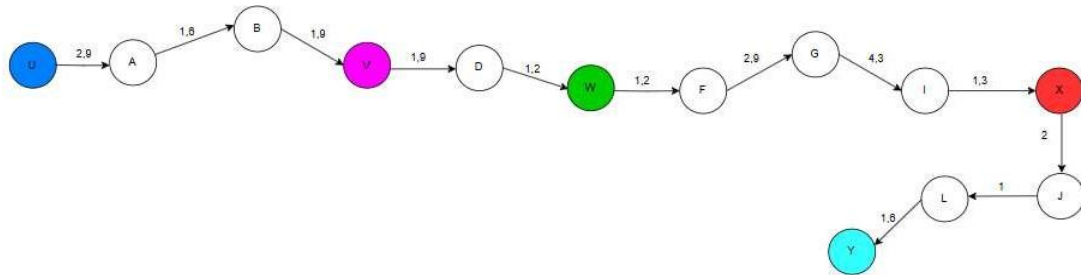
1. BSH Coffee Shop
2. Bendega
3. Yume Japanesse
4. Suksma Coffee

Tabel 10. Matriks perhitungan algoritma Dijkstra dari BSH Coffee House ke Suksma Coffee

Node	X	J	K	L	Y
X	0X	2X	∞	∞	∞
J		2X	3,3J	3J	∞

L	3,3J 3J	4,6L
Y		4,6L

Pemetaan jalur distribusi yang optimal dari BSH Coffee ke Suksme Coffee terlihat pada Gambar 9 sebagai berikut:



Gambar 8. Jalur Distribusi dari BSH Coffee Shop ke Suksme Coffee

Kemudian dilanjutkan perhitungan algoritma Dijkstra untuk memperoleh jalur terpendek pendistribusian barang dari Suksma Coffee ke Nataraka, proses perhitungan jalur terpendek ditunjukkan pada Tabel 11 berikut ini:

Tabel 11. Matriks perhitungan algoritma Dijkstra dari Suksma Coffee ke Nataraka

Iterasi	Jalur	Jarak (Km)
Iterasi I	Y-M-N	4,5
	Y-M-O	3,4
	Y-M-N-Z	4,9
Iterasi II	Y-M-O-Z	3,7

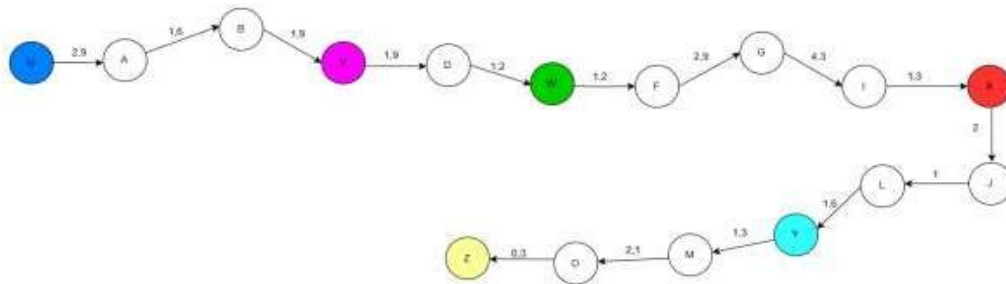
Berdasarkan perhitungan pada tabel diatas, pada Iterasi I jalur terpendek dari Y-M-N dengan jarak 4,5 km dan Y-M-O dengan jarak 3,4 km. Pada iterasi II, jalur terpendek dari Y-M-N-Z dengan jarak 4,9 km dan Y-M-O-Z dengan jarak 3,7 km. sehingga yang dipilih untuk menuju Nataraka yaitu jalur Y-M-O-Z dengan total jarak tempuh yaitu 3,7 km. Jalur yang ditempuh dimulai dari:

1. Suksma Coffee
2. Bale Banjar Ketepian Kaja
3. Mixue
4. Nataraka

Tabel 12. Iterasi perhitungan algoritma Dijkstra dari Suksma Coffee

Node	Y	M	N	O	Z
Y	OY	1,3Y	∞	∞	∞
M		1,3Y	4,2M	3,4M	∞
O				3,4M	2,7O
Z					3,7O

Pemetaan jalur distribusi yang optimal dari Suksma Coffee ke Nataraka terlihat pada Gambar 10 sebagai berikut:



Gambar 9. Jalur Distribusi dari Suksma Coffee ke Nataraka

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan implementasi algoritma Dijkstra berdasarkan lintasannya maka dapat diambil kesimpulan bahwa jalur distribusi yang optimal ialah dari Lotus Food Service ke Jen Coffee melalui Taman Bundaran Ngurah Rai kemudian Rumah sakit murni teguh tuban dengan jarak 6,4 Km. Kemudian dilanjutkan ke destinasi kedua selanjutnya yaitu dari Jen Coffee menuju Bali Jaya Mart melalui J&T Cargo Kubu Anyar dengan jarak 3,1 Km. Kemudian dilanjutkan ke destinasi ketiga yaitu dari Bali Jaya Mart menuju BSH Coffee House melalui Golden Tulip Jineng Resort, TSM Imam Bonjol dan Pasar Sanglah dengan jarak 9,7 Km. Kemudian dilanjutkan ke destinasi keempat yaitu dari BSH Coffee House menuju Suksma Coffee melalui Bendega, dan Yume Japanesse dengan jarak 4,6 Km. Kemudian dilanjutkan ke destinasi kelima yaitu dari Suksma Coffee menuju Nataraka melalui Bale Banjar Ketepian Kaja, dan Mixue dengan jarak 3,7 Km. Sehingga total jarak yang harus ditempuh PT. Wahana Boga Nusantara (Lotus Food Service) untuk mendistribusikan produk Green Field Fresh Milk dengan optimal dari PT. Wahana Boga Nusantara menuju kelima destinasi tersebut adalah 21,1 Km.

REFERENCE

- Abdullah, A., & Ds, N. D. N. (2021). Pendidikan Humanis Dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Jurnal Ilmiah Islamic Resources*, 17(2), 76–94.
- Abidin, A. A. (2024). *Optimasi rute distribusi untuk penghematan biaya dengan menggunakan metode saving matrix di pt. Bangun putra karawang storage sukanda djaya*.
- Arsyad, A., Dzaljad, R. G., Nurmiarani, M., & Rantona, S. (2024). Media Sosial sebagai Agen Transformasi Politik: Analisis Pengaruh terhadap Proses Komunikasi Politik. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial (JUPENDIS)*, 2(2), 240–251.
- Azhar, F. J., Astari, A. N., Rizky, C. A., & Fauzi, M. (2023). Penentuan Rute Terbaik Pada Distribusi Produk X Di Pt Bcd Menggunakan Metode Saving Matrix Dan Nearest Neighbors. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 3(1), 702–711.
- Dijkstra, E. W. (1959). A note on two problems in connexion with graphs. *Numerische Mathematik*, 1(1), 269–271. <https://doi.org/10.1007/BF01386390>

Ni Putu Suma Maharani, I Gusti Ngurah Priambad, Ni Luh Putu Lilis Sinta Setiawati,
Bryan Estavan Imanuel Sitanggang, Desak Ayu Sista Dewi

- Karsana, I. W. W., & Mahendra, G. S. (2021). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Puskesmas Menggunakan Google Maps Api Di Kabupaten Badung. *J-Icon: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 9(2), 160–167.
- Lakutu, N. F., Mahmud, S. L., Katili, M. R., & Yahya, N. I. (2023). Algoritma Dijkstra dan Algoritma Greedy Untuk Optimasi Rute Pengiriman Barang Pada Kantor Pos Gorontalo. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 11(1), 55–65.
- Mirza, I., & Siroj, S. A. (2025). Analisis Tafsir Tarbawi dalam Pendidikan Karakter: Studi Literatur tentang Konsep, Prinsip, dan Implementasi. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, Dan Inovasi*, 5(1).
- Muharrom, M. (2020). Implementasi Algoritma Dijkstra Dalam Penentuan Jalur Terpendek Studi Kasus Jarak Tempat Kuliah Terdekat. *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, 3(1), 25–30.
- Mustafayev, M. A. (2024). *Implementation of shortest route algorithms in Smart City*.
- Pangestu, A. R., Dharma, C. M. A., & Habibie, M. R. F. (2024). Optimalisasi Dwelling Time melalui Implementasi INSW: Studi Literatur terhadap Kebijakan Pemerintah dan Dampaknya pada Efisiensi Logistik Nasional hingga Oktober 2024: Optimalisasi Dwelling Time melalui Implementasi INSW. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 3(3), 212–227.
- Pratiwi, H. (2022). Application Of The Dijkstra Algorithm To Determine The Shortest Route From City Center Surabaya To Historical Places. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 4(1), 213–223. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v4i1.407>
- Rianto, T. D. D. G. (2022). *Penerapan Algoritma Dijkstra dalam Optimisasi Rute Pengiriman Barang di Jaringan Distribusi*.
- Rollandiaz, S., & Iskandar, Y. A. (2024). Evaluasi keterlambatan pengiriman produk bahan bakar minyak menggunakan lean six sigma. *Infotech Journal*, 10(1), 74–83.
- Rumondor, A. G., Sentinuwo, S. R., & Sambul, A. M. (2019). Perancangan jalur terpendek evakuasi bencana di kawasan boulevard manado menggunakan algoritma dijkstra. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(2), 261–268.
- Sholeh, M. N. (2023). *Transformasi Proyek Konstruksi dengan Artificial Intelligence*. Universitas Diponegoro.
- Sulianta, F. (2024). *Manajemen Perusahaan Industri*. Feri Sulianta.

Copyright holder:

Ni Putu Suma Maharani, I Gusti Ngurah Priambad, Ni Luh Putu Lilis Sinta Setiawati,
Bryan Estavan Imanuel Sitanggang, Desak Ayu Sista Dewi (2025)

First publication right:

Syntax Admiration

This article is licensed under:

