

# Implementasi Algoritma Dijkstra dalam Menentukan Rute Pengiriman Terpendek pada Layanan Shopee Express Medan

<sup>1</sup>Daniel Silaban, <sup>2</sup>Cantriya Anastasya Simbolon, <sup>3</sup>Paulina Gorat, <sup>4</sup>Frans Steven pakpahan, <sup>5</sup>Gracia Simatupang, <sup>6</sup>Sardo Sipayung

<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Katolik Santo Thomas, Medan, Indonesia

<sup>1</sup>[danielsilaban318@gmail.com](mailto:danielsilaban318@gmail.com), <sup>2</sup>[cantriyaanastasyas@gmail.com](mailto:cantriyaanastasyas@gmail.com), <sup>3</sup>[pasaribupaul7@gmail.com](mailto:pasaribupaul7@gmail.com),  
<sup>4</sup>[franssteven191@gmail.com](mailto:franssteven191@gmail.com), <sup>5</sup>[gresiasimatupang128@gmail.com](mailto:gresiasimatupang128@gmail.com), <sup>6</sup>[pinsarsiphom@gmail.com](mailto:pinsarsiphom@gmail.com)

Submit : 11 Jun 2025 | Diterima : 21 Jun 2025 | Terbit : 22 Jun 2025

## ABSTRAK

Di era digital yang semakin berkembang, efektivitas distribusi logistik menjadi faktor kunci dalam mendukung kualitas layanan e-commerce, termasuk di kota Medan yang merupakan pusat pertumbuhan ekonomi di wilayah Sumatera Utara. Salah satu tantangan utama dalam proses pengiriman adalah pemilihan jalur yang efisien untuk meminimalisir waktu tempuh dan biaya operasional. Penelitian ini berfokus pada penerapan Algoritma Dijkstra dalam menentukan rute pengiriman terpendek pada layanan Shopee Express Medan. Algoritma Dijkstra dipilih karena kemampuannya dalam menghitung lintasan minimum dari satu simpul ke simpul lainnya dalam graf berbobot non-negatif secara efisien dan akurat.

Penelitian ini menggunakan representasi graf berbobot, dimana titik-titik lokasi pengiriman dianggap sebagai simpul dan jarak antar lokasi direpresentasikan sebagai bobot sisi. Proses analisis dilakukan dengan memodelkan graf jaringan rute pengiriman Shopee Express di wilayah Medan, yang kemudian diolah menggunakan algoritma Dijkstra untuk mendapatkan rute yang optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan algoritma ini mampu mengurangi jarak tempuh dan waktu pengiriman secara signifikan, serta memberikan alternatif lintasan yang lebih efisien dibandingkan dengan pendekatan manual atau berbasis intuisi. Penerapan sistem ini berpotensi untuk diintegrasikan dalam platform navigasi internal layanan logistik untuk mendukung pengambilan keputusan operasional secara real-time.

Dengan demikian, penerapan algoritma Dijkstra tidak hanya relevan secara teknis, tetapi juga strategis dalam meningkatkan efisiensi pengiriman dan kepuasan pelanggan.

**Kata Kunci:** Dijkstra, Lintasan Minimum, Optimase Rute, Logistik Kota, Shopee Express, Graf Berbobot.

## PENDAHULUAN

Masalah pencarian jalur terpendek (*shortest path*) merupakan bagian penting dalam kajian graf, terutama untuk menentukan lintasan paling efisien antara dua titik dalam suatu jaringan. Dalam model graf, titik-titik (simpul) menggambarkan lokasi atau tempat tujuan, sementara garis (sisi) yang menghubungkannya memiliki nilai tertentu seperti jarak, waktu tempuh, atau biaya. Salah satu metode yang banyak dimanfaatkan untuk menyelesaikan persoalan ini adalah **algoritma Dijkstra**, yang sangat dikenal karena kemampuannya dalam menghitung rute tercepat dari satu titik ke titik lainnya dalam graf berbobot positif [1]

Kota Medan sebagai salah satu kota besar di Indonesia mengalami perkembangan kawasan perkotaan yang pesat, disertai dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Hal ini menyebabkan sistem mobilitas dan distribusi barang menjadi semakin kompleks. Salah satu tantangan dalam pengiriman adalah pemilihan jalur yang optimal untuk mencapai tujuan. [2] membuktikan bahwa algoritma Dijkstra dapat digunakan untuk menentukan rute logistik yang lebih efisien dengan bantuan data spasial seperti OpenStreetMap.

Dalam sistem distribusi barang seperti layanan Shopee Express, efisiensi waktu pengiriman menjadi faktor penting yang memengaruhi kualitas layanan. Jalur pengiriman yang tidak tepat dapat meningkatkan waktu tempuh dan biaya operasional. Untuk itu, dibutuhkan metode berbasis algoritma yang dapat memilih jalur tercepat secara otomatis dan akurat. Algoritma Dijkstra bekerja dengan strategi *greedy*, yaitu memilih jarak minimum secara bertahap hingga sampai pada tujuan. Penelitian oleh [3] menunjukkan bahwa penerapan algoritma ini dalam sistem logistik dapat mengurangi beban kerja serta meningkatkan kepuasan pelanggan.

Meskipun terdapat alternatif algoritmik lain seperti A\* dan Bellman-Ford, algoritma Dijkstra menawarkan keseimbangan antara kompleksitas waktu dan keakuratan hasil. Keunggulannya dalam hal efisiensi komputasi dan visualisasi peta rute menjadikan algoritma ini cocok untuk diterapkan dalam sistem geografis dan pemetaan rute logistik.

### TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma Dijkstra dalam menentukan rute pengiriman terpendek khususnya pada layanan Shopee Express di kota Medan. Tujuan utamanya adalah memberikan solusi terhadap permasalahan distribusi logistik melalui sistem berbasis graf dan algoritma jalur terpendek. Dengan implementasi ini, diharapkan proses pengiriman barang dapat berlangsung lebih efisien dan terstruktur, serta memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem informasi geografis dalam bidang logistik.

#### a) *Algoritma Dijkstra*

Penelitian dari [4] tentang algoritma Dijkstra sebagai salah satu algoritma yang termasuk ke dalam kategori algoritma Greedy, yang biasanya digunakan dalam penyelesaian permasalahan optimasi, terkhusus dalam mencari jalur terpendek. Algoritma ini bekerja dengan prinsip memilih bobot terkecil dari simpul yang tersedia pada graf bobot untuk membangun jalur menuju simpul tujuan. Dalam pengerjaannya, algoritma Dijkstra mengevaluasi total bobot dari setiap jalur yang mungkin dan memilih jalur dengan nilai total paling minimal. Oleh karena itu, algoritma ini relevan untuk diimplementasikan dalam sistem logistik Shopee Express wilayah Medan, karena mampu membantu menentukan rute pengiriman tercepat dari satu titik ke titik lainnya secara efisien berdasarkan nilai bobot antar lokasi.

#### b) *Teori Graf*

Dari penelitian [5] teori graf merupakan salah satu cabang dari ilmu matematika yang memiliki peranan penting dalam pengembangan berbagai bidang ilmu, terutama matematika diskrit. Graf ini digunakan untuk mempresentasikan objek-objek diskrit serta hubungan antar objek tersebut, dan sudah menjadi model yang sangat efektif dalam mengembangkan struktur hubungan yang kompleks. Perkembangan teori graf mengalami peningkatan yang sangat signifikan dalam beberapa decade terakhir, terutama karena kemajuan teknologi komputer yang pesat. Teknologi ini memungkinkan penerapan teori graf dalam penyelesaian berbagai permasalahan berskala besar, seperti optimasi, penjadwalan, serta pencarian jalur terdekat atau tercepat. Permasalahan-permasalahan ini dapat dimodelkan dalam bentuk graf, dan bisa diselesaikan menggunakan berbagai algoritma yang dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip teori graf. Karena itu, teori graf menjadi landasan yang sangat penting dalam penerapan solusi matematis dan komputasional terhadap persoalan-persoalan nyata yang membutuhkan efisiensi dan akurasi tinggi.

#### c) *Sistem Informasi Geografis (GIS)*

Dari penelitian [6] dijelaskan bahwa Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang mengintegrasikan perangkat keras, perangkat lunak, dan data geospasial untuk menangkap, mengelola, menganalisis, dan menampilkan informasi yang berkaitan dengan lokasi geografis. SIG berperan dalam pemetaan digital dalam pengambilan keputusan berbasis lokasi, terutama dalam konteks sistem transportasi dan logistik. Dalam lingkup penelitian ini, SIG digunakan sebagai landasan dalam representasi data spasial untuk mendukung pencarian rute pengiriman terpendek. Dengan SIG, posisi geografis dari titik pengantaran maupun jalur pengiriman dapat divisualisasikan dan dianalisis dengan lebih akurat. Hal ini memungkinkan sistem untuk mengidentifikasi rute tercepat berdasarkan kondisi geografis yang ada, sehingga mendukung efisiensi dalam layanan pengiriman Shopee Express di wilayah Medan. SIG

menjadi komponen pendukung penting dalam pengembangan sistem navigasi dan optimasi pengiriman berbasis lokasi.

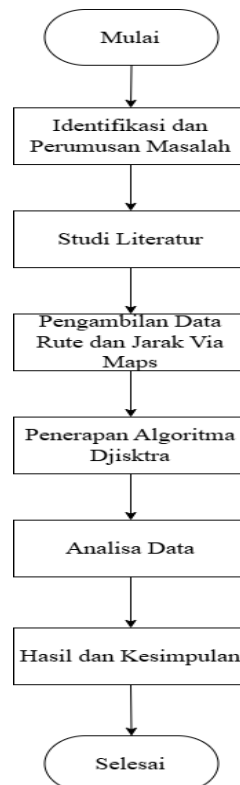
## METODE PENELITIAN

### Tahapan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan rute pengiriman pada layanan Shopee Express di wilayah Medan dengan menerapkan algoritma Dijkstra dalam penentuan lintasan terpendek. Proses penelitian dimulai dengan tahap identifikasi dan perumusan masalah untuk memahami tantangan dalam efisiensi distribusi barang. Selanjutnya, dilakukan studi literatur guna memperoleh landasan teori yang mendukung penerapan algoritma pencarian jalur terpendek. Tahapan berikutnya adalah pengumpulan data berupa jarak dan rute antar lokasi pengiriman menggunakan layanan Google Maps sebagai sumber data aktual. Data yang diperoleh digunakan dalam implementasi algoritma Dijkstra untuk menghitung dan menentukan rute pengiriman dengan jarak paling efisien. Hasil dari proses perhitungan dianalisis untuk mengevaluasi efektivitas rute yang dihasilkan dalam konteks pengiriman barang oleh Shopee Express. Penelitian ini ditutup dengan penarikan kesimpulan yang didasarkan pada hasil analisis lintasan terpendek yang diperoleh dari pengolahan data.

Algoritma Dijkstra adalah salah satu algoritma yang digunakan untuk menyelesaikan masalah jarak terpendek (shortest path problem) pada sebuah graf yang terarah (directed graph)[7].

Tahap-tahap yang akan dilakukan dalam penulisan artikel ini dapat dilihat melalui flowchart berikut:



Gambar 1. Flowchart Metodologi

Tahapan-tahapan dalam algoritma Dijkstra secara umum adalah sebagai berikut:

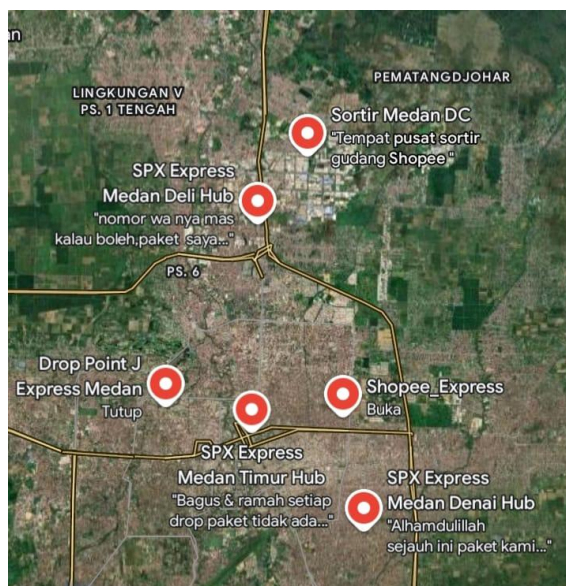
#### 1. Inisialisasi

- Tentukan satu simpul sebagai **simpul awal (source)**.
- Tetapkan jarak dari simpul awal ke dirinya sendiri = 0.

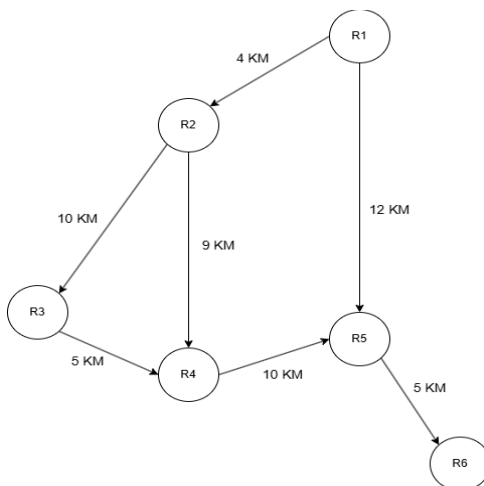
- c. Tetapkan jarak dari simpul awal ke semua simpul lain =  $\infty$  (tak hingga), karena belum diketahui.
- d. Siapkan dua himpunan:
  1. **Visited**: simpul yang sudah diproses (awalnya kosong).
  2. **Unvisited**: semua simpul dalam graf (belum diproses).
2. **Pemilihan Simpul Terdekat**
  - a. Dari himpunan **Unvisited**, pilih simpul yang memiliki **jarak terkecil** dari simpul awal.
  - b. Simpul ini akan menjadi **simpul aktif (current node)** untuk iterasi tersebut.
3. **Relaksasi (Pembaruan Jarak)**
  - a. Untuk setiap **tetangga** dari simpul aktif yang belum dikunjungi:
    1. Hitung **jarak alternatif** = jarak simpul awal ke simpul aktif + bobot edge ke tetangga.
    2. Jika jarak alternatif ini **lebih kecil** dari jarak sebelumnya ke tetangga tersebut, **perbarui** jaraknya.
4. **Tandai Simpul Sudah Dikunjungi**
  - a. Pindahkan simpul aktif dari **Unvisited** ke **Visited**.
  - b. Simpul ini tidak akan diproses lagi karena sudah memiliki jarak minimum.
5. **Ulangi**
  - a. Ulangi langkah 2–4 hingga semua simpul telah diproses (Unvisited kosong), atau hingga simpul tujuan (jika mencari jarak dari simpul awal ke simpul akhir tertentu) sudah dikunjungi.
6. **Hasil Akhir**
  - a. Setelah semua iterasi selesai, akan didapatkan:
    1. Jarak terpendek dari simpul awal ke setiap simpul lainnya.
    2. Jalur (path) yang dilalui untuk mencapai masing-masing simpul jika pelacakan jalur dilakukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Peta jalur pengiriman pada gambar di atas direpresentasikan melalui graf berarah, yang memperlihatkan urutan dan arah perjalanan kurir dalam mengantarkan barang dari satu titik ke titik lainnya di wilayah operasional Shopee Express Medan.



Gambar 2. Peta Jalur



Gambar 3. Rute Pengiriman Barang

Langkah awal dalam menentukan rute optimal pengiriman paket dimulai dengan memetakan jaringan rute ke dalam suatu struktur matematis yang memungkinkan analisis komputasional lebih mendalam. Struktur tersebut diwujudkan dalam bentuk graf berbobot, yang mana tiap simpul (node) merepresentasikan titik persimpangan jalan atau lokasi penting, sementara sisi (edge) menunjukkan hubungan antar simpul dengan bobot berupa estimasi jarak tempuh. Dalam pemodelan ini, simpul bernomor “1” berfungsi sebagai titik awal pengiriman dan simpul “6” sebagai tujuan akhir.

Tabel 1. Keterangan Simpul Graf

Simpul	Keterangan
R1	Pusat Sortir
R2	R1
R3	R2
R4	R3
R5	R4
R6	Tujuan

Tabel 1 memberikan informasi mengenai posisi delapan simpul yang direpresentasikan dalam bentuk graf, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 3. Grafik ini menggambarkan susunan simpul yang telah diinterpretasikan secara visual untuk memudahkan pemahaman struktur jaringan.

Untuk mengaplikasikan algoritma Dijkstra, graf rute harus berbobot. Dalam menganalisis bobot pada sisi graf, beberapa faktor dipertimbangkan untuk meningkatkan efisiensi pengiriman paket. Faktor utama yang diperhitungkan meliputi jarak tempuh serta estimasi konsumsi bahan bakar. Meskipun ada banyak variabel lain yang dapat mempengaruhi penggunaan bahan bakar, seperti kondisi cuaca dan infrastruktur jalan, penelitian ini membatasi faktor yang dianalisis demi memastikan konsistensi data.

Selanjutnya, algoritma Dijkstra digunakan untuk menentukan jalur terpendek pada graf berbobot. Perhitungan diawali dengan mendefinisikan fungsi utama yang menerima parameter simpul awal sebagai titik referensi dan jenis algoritma yang diterapkan. Program yang dikembangkan menjalankan serangkaian proses pencarian jalur optimal berdasarkan bobot yang telah ditetapkan untuk tiap sisi graf.

Tabel 2. Jarak antara simpul yang terhubung

Dari	Ke	Jarak /Km
R1	R2	4
R1	R5	12
R2	R3	10
R2	R4	9
R3	R4	5
R4	R5	10
R5	R6	5

Dalam studi kasus penerapan algoritma Dijkstra yang telah dianalisis pada Gambar 2, terdapat enam simpul yang digunakan untuk menentukan jalur terpendek menuju tujuan, sebagaimana tercantum dalam Tabel 1. Proses pencarian dilakukan dengan membandingkan bobot antar simpul, sehingga dapat diperoleh jalur optimal dengan total jarak paling efisien.

### Langkah 1: Perhitungan Dimulai dari Titik Awal (R1)

Perhitungan rute terpendek dimulai dari **titik awal**, yaitu **simpul R1**. **Simpul R1 memiliki dua simpul tetangga yaitu:**

- R2 dengan jarak 4km
- R5 dengan jarak 12 km

Karena ini adalah langkah pertama, jarak terpendek dari R1 ke dirinya sendiri adalah **0 km**. Dari sini, kita membandingkan jalur langsung dari R1 ke simpul-simpul yang terhubung.

Dari kedua opsi ini, **jalur dengan jarak terpendek** yang ditemukan sejauh ini adalah **R1 ke R2**, yaitu **4 km**. Maka, pada langkah pertama, **simpul R2** menjadi simpul berikutnya yang diproses karena memiliki **jarak terpendek dari R1**.

### Langkah 2: Perhitungan Dilanjutkan dari Simpul dengan Nilai Terpendek, yaitu Simpul R2

Simpul **R2** terhubung dengan dua simpul lain:

- Simpul R3**, dengan jarak langsung dari R2 ke R3 sebesar **6 km**
- Simpul R4**, dengan jarak langsung dari R2 ke R4 sebesar **5 km**

Untuk menentukan jarak total dari R1 ke simpul-simpul tersebut melalui R2, kita lakukan penjumlahan sebagai berikut:

- Jarak dari **R1 ke R2 ke R3** = 4 km (R1 ke R2) + 6 km (R2 ke R3) = **10 km**
- Jarak dari **R1 ke R2 ke R4** = 4 km (R1 ke R2) + 5 km (R2 ke R4) = **9 km**

Dari kedua jalur tersebut, jalur dengan **jarak terpendek** adalah **R1 → R2 → R4**, yaitu **9 km**.

Maka, pada **langkah kedua**, simpul berikutnya yang terpilih adalah **simpul R4**.

### Langkah 3: Perhitungan Dilanjutkan dari Simpul dengan Nilai Terpendek, yaitu Simpul R4

Simpul **R4** hanya terhubung dengan satu simpul, yaitu:

- Simpul R5**, dengan **jarak langsung 10 km** dari R4

Maka, kita hitung **total jarak dari R1 ke R5 melalui R4**:

$$\text{Jarak dari R1} \rightarrow \text{R2} \rightarrow \text{R4} \rightarrow \text{R5} = 4 \text{ km (R1 ke R2)} + 5 \text{ km (R2 ke R4)} + 10 \text{ km (R4 ke R5)} \\ = \mathbf{19 \text{ km}}$$

Sementara itu, dari langkah pertama, kita sudah menemukan jalur langsung dari **R1 ke R5** dengan jarak **12 km**, yang **lebih pendek** dibandingkan 19 km melalui R4.

Oleh karena itu, jalur R1 → R5 langsung tetap menjadi rute terpendek ke R5, dan tidak diperbarui.

#### Langkah 4: Perhitungan Dilanjutkan dari Simpul dengan Nilai Terpendek, yaitu Simpul R5

Simpul R5 hanya memiliki satu koneksi, yaitu:

- Simpul R6, dengan jarak langsung 5 km dari R5

Maka, kita hitung total jarak dari R1 ke R6 melalui R5:

- Jarak total R1 → R5 → R6 = 12 km (R1 ke R5) + 5 km (R5 ke R6) = 17 km

Karena ini adalah pertama kalinya simpul R6 dikunjungi, maka nilai jarak sementara untuk simpul R6 adalah 17 km, dan jalur terpendek sementara ke R6 adalah melalui R1 → R5 → R6.

Gambar 3. Gambar tabel Perhitungan Algoritma Dijkstra

Langkah	Simpul	R1	R2	R3	R4	R5	R6	jarak terpendek	Simpul Selanjutnya
1	R1	0	4	-	-	12	-	4 (R2)	R2
2	R2	0	4	14	13	12	-	12 (R5)	R5
3	R3	0	4	14	13	12	17	13 (R4)	R4
4	R4	0	4	14	13	12	17	14 (R3)	R3
5	R5	0	4	14	13	12	17	17 (R6)	R6
6	R6	0	4	14	13	12	17	-	Selesai
	STOP	R1	R1	R2	R2	R1	R3	4	

### KESIMPULAN

Penelitian ini secara nyata menunjukkan bahwa algoritma Dijkstra dapat diimplementasikan dengan efektif untuk menyelesaikan permasalahan penentuan jalur pengiriman terpendek dalam sistem logistik berbasis graf, khususnya pada layanan Shopee Express di kota Medan. Dengan merepresentasikan lokasi-lokasi pengiriman sebagai simpul dan jarak antar lokasi sebagai bobot sisi dalam graf berbobot, algoritma ini mampu melakukan proses perhitungan jalur secara efisien dan akurat. Pemodelan berbasis graf memungkinkan sistem untuk mengevaluasi berbagai kemungkinan lintasan dan memilih rute dengan jarak total paling minimum, sehingga menghasilkan rute pengiriman yang lebih optimal dibandingkan metode manual.

Melalui pengumpulan data spasial dari Google Maps dan pemetaan rute secara digital, sistem berhasil menentukan lintasan terpendek dari titik sortir ke tujuan akhir dengan total jarak tempuh yang lebih rendah. Selain menurunkan jarak tempuh, penerapan algoritma Dijkstra juga berdampak pada efisiensi operasional, khususnya dalam pengurangan konsumsi bahan bakar dan waktu pengiriman. Hal ini memberikan keuntungan strategis bagi perusahaan logistik dalam meningkatkan kecepatan layanan dan kepuasan pelanggan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa algoritma Dijkstra bukan hanya relevan dalam aspek komputasi graf dan optimasi matematis, tetapi juga memiliki nilai implementatif tinggi dalam konteks logistik urban modern. Penerapan lebih lanjut dapat diarahkan pada integrasi sistem ini ke dalam platform navigasi internal berbasis real-time dengan dukungan sistem informasi geografis (SIG), serta adaptasi terhadap kondisi lalu lintas dinamis agar solusi yang dihasilkan menjadi lebih adaptif dan presisi.

### REFERENSI

Hermawan Susanto, Milfa Yetri, and Ita Mariami, "Implementasi Metode Dijkstra Untuk Mencari Jarak Terdekat Dalam Melakukan Pengiriman Paket Di PT.PMH," *Jurnal Cyber Tech*, vol. 3, pp. 1569–1579, 2020.

- Muhammad Ashari Fajar Nugroho, Yan Watequlis Syaifudin, and Dwi Puspitasari, "Penentuan Jarak Terpendek Menggunakan Metode Dijkstra Pada Data Spasial Openstreetmap (Studi Kasus : Pada Perusahaan Pengantaran Barang Wahana Logistik Kota Malang)," *SMATIKA JURNAL*, vol. 9, pp. 45–50, 2019.
- Andi Amin and Billy Hendrik, "Analisis Penerapan Algoritma Dijkstra dalam Optimasi Penentuan Rute: Sebuah Kajian Literatur Sistematis," *Journal of Education Research*, vol. 6, pp. 100–106, 2025.
- Farhan Ramadhan Khoir, Anatasia Aulienda Subandri, Fatih Nurrobi Alanshori, Zulfa Maylafaiza Hadiatus Solihah, Munawir, and Abdi Surya Perdana, "Perencanaan Rute Optimal Kunjungan Destinasi Wisata Bandung dengan Algoritma Dijkstra Pada C++ ," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis* , vol. 6, pp. 275–281, Apr. 2024.
- Honorisman Sarumaha and M. K. eti Desyani S. Kom., "Penerapan Teori Graf untuk Mencari Lintasan Tercepat Bus Trans-Jogja," *Jurnal Graf Terapan*, Jun. 2024.
- Fajrul Fahry Musyarraf, Sarwido, and R. Hadapiningradja Kusumodestoni3, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN FASILITAS KESEHATAN BPJS DI KABUPATEN JEPARA DENGAN ALGORITMA DIJKSTRA BERBASIS WEB ," *JINTEKS*, vol. 6, pp. 883–893, 2024.
- Jonathan Adriano Pane, Ida Fitriani, and Mei Lestari, "IMPLEMENTASI ALGORITMA DIJKSTRA DALAM MENENTUKAN RUTE TERPENDEK MENUJU MUSEUM DI JAKARTA ," *JIPETIK : Jurnal Ilmiah Penelitian Teknologi Informasi & Komputer*, vol. 5, pp. 11–18, Jun. 2024.
- Ni Putu Suma Maharani, I Gusti Ngurah Priambadi, Ni Luh Putu Lilis Sinta Setiawati, Bryan Estavan Imanuel Sitanggang, and Desak Ayu Sista Dewi, "IMPLEMENTASI ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK MENENTUKAN JALUR TERPENDEK PENDISTRIBUSIAN GREEN FIELD FRESH MILK," *Jurnal Syntax*, vol. 6, pp. 1411–1424, Mar. 2025.
- Merry Andini, Rahil Urwa Kultsum, M. Hafizh Rafi Raihan, and Sri Lestari, "OPTIMASI PENCARIAN RUTE TERPENDEK MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA ," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research.*, vol. 9, pp. 290–302, Feb. 2025.
- Raditya Azis, Bekt Nugrahadi, Anita Oktaviana Trisna Devi, and Yunita Primasanti, "Perancangan Jalur Evakuasi Kebakaran PT. PCC dengan Metode Algoritma Dijkstra ," *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro dan Informatika*, vol. 3, pp. 199–212, Sep. 2024.
- Ika Arthalia Wulandari and Pristi Sukmasetyan, "Implementasi Algoritma Dijkstra untuk Menentukan Rute Terpendek Menuju Pelayanan Kesehatan," *JURNAL ILMIAH SISTEM INFORMASI* , vol. 1, pp. 30–37, Mar. 2022.
- Edward Christian Rufus, Raydamar Rizkyaka Riyadi, Dicky Nugraha Hasibuan, Efrans Christian, and Viktor Handrianus Pranatawijaya, "PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA DALAM MENENTUKAN RUTE TERPENDEK UNTUK JASA PENGIRIMAN BARANG DI PALANGKA RAYA ," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 8, pp. 3387–3391, 2024.
- Albert Ramadhan Manik, Jogi Purba, Muhammad Budi Akbar, and Putri Harliana, "Implementasi Algoritma Dijkstra Dalam Pencarian Rute Terpendek Antar Fakultas di Universitas Negeri Medan," *Journal of Education Transportation and Business*, vol. 1, pp. 466–478, 2024.