

Journal Artificial Intelligence, Multimedia, and Mobile Technology (AI2MTech)

Homepage jurnal: <https://journal.darmajaya.ac.id/index.php/AI2MTech>

Pencarian Lokasi Kantor JNE Pada Provinsi Lampung Dengan Menggunakan Algoritma A Star

Ahmad Maulana^a, Septilia Arfida^b

^a Fakultas Ilmu Komputer, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, Indonesia

^b Fakultas Ilmu Komputer, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, Indonesia

Corresponding author: mlana5712@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Submitted 13 Maret 2025

Received 22 April 2025

Received in revised form 5 Juni 2025

Accepted 30 Juli 2025

Available online on 6 Agustus 2025

Keywords:

A Star, JNE Office, Lampung Province

Kata kunci:

A Star, Kantor JNE, Provinsi Lampung

ABSTRACT

Technological developments have become the backbone of various aspects of human life. Technological advances facilitate interaction, innovation and transformation in various sectors, from communications to production. As technology continues to develop, it continues to carve its mark as a major driver of change and progress throughout the world. The need for fast and accurate information is very important for many people. One of the large shipping service companies that has many branches throughout Indonesia is JNE (Jalur Nugraha Ekakurir). The prototype method has 3 stages, namely the customer listening stage, the mock-up building stage, and the mock-up testing stage. Application development results are the key stage that turns designs and concepts into functional reality. At this stage, the program implementation of the application interface design that has previously been created is discussed. By using the Kotlin programming language and MySQL database, the conclusions obtained are based on the research objectives and benefits of implementing the use of the A Star algorithm in searching for JNE offices in Lampung Province based on Android. This research aims to design and develop an Android-based application that makes it easier for users to search for office locations. JNE in Lampung Province. By applying the A Star algorithm, this application provides recommendations for the fastest and closest route between the user's location and the JNE office, as well as providing complete and accurate information regarding the location of the JNE office, including address, operating hours and telephone number for users. This application is useful for finding locations. JNE office easily and quickly, saving time and resources

ABSTRAK

Perkembangan teknologi telah menjadi tulang punggung dari berbagai aspek kehidupan manusia. Kemajuan teknologi memfasilitasi interaksi, inovasi, dan transformasi dalam berbagai sektor, dari komunikasi hingga produksi. Seiring dengan perkembangannya, teknologi terus mengukir jejaknya sebagai pendorong utama perubahan dan kemajuan di seluruh dunia. Kebutuhan akan informasi yang cepat dan akurat menjadi hal yang sangat penting bagi banyak orang. Salah satu perusahaan jasa pengiriman yang besar dan memiliki banyak cabang di seluruh Indonesia

adalah JNE (Jalur Nugraha Ekakurir). Metode prototype memiliki 3 tahapan, yaitu tahap mendengarkan pelanggan, tahap membangun mock-up, dan tahap menguji mock-up Hasil pengembangan aplikasi merupakan tahap kunci yang mengubah desain dan konsep menjadi kenyataan fungsional. Pada tahapan ini dibahas tentang implementasi program dari desain interface aplikasi yang sebelumnya telah dibuat. Dengan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan database MySQL, Kesimpulan yang didapat berdasarkan tujuan dan manfaat penelitian dari implementasi Penggunaan Algoritma A Star Dalam Pencarian Kantor JNE Pada Provinsi Lampung Berbasis Android ,Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis Android yang memudahkan pengguna dalam mencari lokasi kantor JNE di Provinsi Lampung. Dengan menerapkan algoritma A Star, aplikasi ini memberikan rekomendasi rute tercepat dan terdekat antara lokasi pengguna dan kantor JNE, serta menyediakan informasi lengkap dan akurat mengenai lokasi kantor JNE, termasuk alamat, jam operasional, dan nomor telepon bagi pengguna. Aplikasi ini bermanfaat untuk menemukan lokasi kantor JNE dengan mudah dan cepat sehingga menghemat waktu dan sumber daya

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi telah menjadi pendorong utama dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Kemajuan teknologi memudahkan interaksi, inovasi, dan perubahan di banyak sektor, dari komunikasi hingga produksi. Salah satu perusahaan jasa pengiriman besar di Indonesia adalah JNE (Jalur Nugraha Ekakurir), yang memiliki banyak kantor cabang. Aplikasi pencarian kantor JNE membantu pelanggan menemukan lokasi kantor cabang terdekat. Pencarian kantor JNE yang efisien menggunakan algoritma untuk menampilkan rute tercepat antara lokasi pengguna dan kantor cabang JNE. Algoritma A Star adalah salah satu algoritma pencarian jalur yang umum digunakan dalam aplikasi navigasi. Informasi tentang lokasi kantor cabang JNE tersedia di berbagai platform. Pencarian yang tidak efisien dapat menghabiskan waktu dan sumber daya, sehingga penting adanya algoritma yang tepat untuk memberikan rekomendasi rute terbaik. Penelitian ini berjudul "Pencarian Kantor JNE pada Provinsi Lampung dengan Menggunakan Algoritma A Star".

2. Metode Penelitian

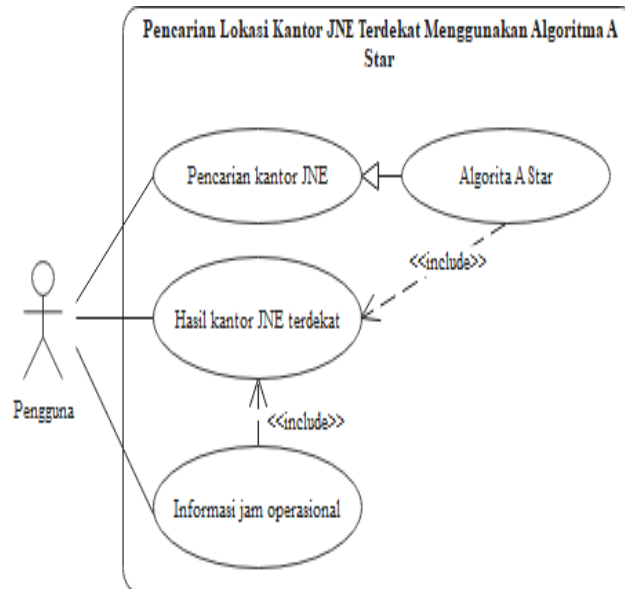
Metode Pengembangan sistem dari penelitian ini adalah Prototype:

2. 1. Desain UML (Unified Modelling Language)

UML (*Unified Modelling Language*) yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem *software*.

2. 2. Use Case Diagram

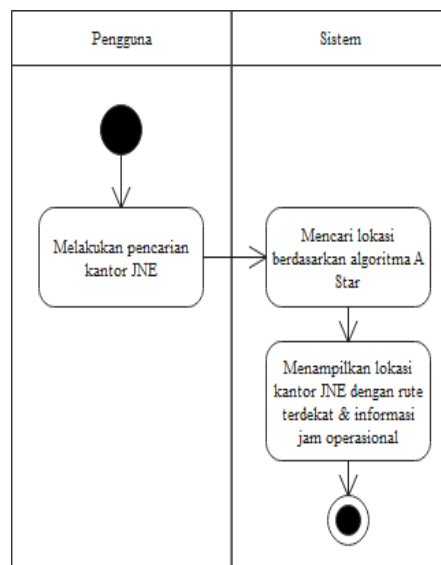
Use Case mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibangun. Perancangan usecase diagram dari sistem pencarian lokasi kantor JNE terdekat di Provinsi Lampung yang berbasis Android dengan menerapkan algoritma A Star terlihat pada gambar di bawah ini. Pengguna dapat melakukan pencarian kantor JNE pada aplikasi yang menerapkan algoritma A Star sebagai pencari rute terdekat dari pengguna. Pada kantor tersebut juga terdapat informasi jam operasional layanan.



Gambar 1. Use Case Diagram

2.3 Activity Diagram

Activity Diagram menggunakan aliran fungsionalitas sistem atau digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) dalam *use case*. Perancangan *activity diagram* dari sistem yang diusulkan terlihat pada gambar di bawah ini. terlihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Activity Diagram

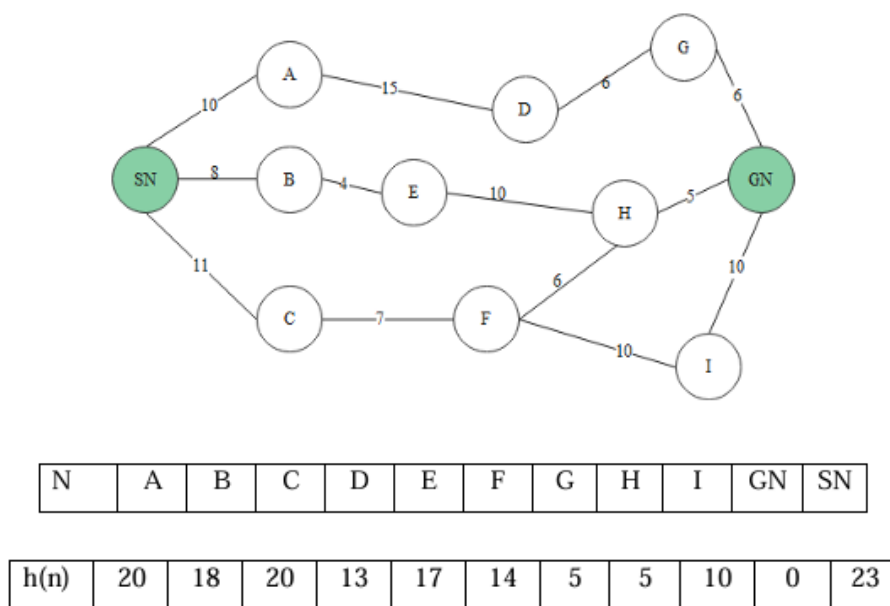
3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan Penggunaan Algoritma A Star dalam Pencarian Lokasi Kantor JNE di Provinsi Lampung, berikut adalah uraiannya:

Tahapan ini dimulai dengan melakukan pembuatan rancangan peta rute berupa graf untuk diimplementasikan pada maps google. Dalam pengujian ini dibuat 11 node dengan awal Start Node (SN) menuju GrafNode (GN). Berdasarkan hasil rancangan graf tersebut akan dicari lokasi terdekat berdasarkan titik awal dan titik akhir. Dalam penerapannya, algoritma A Star memiliki beberapa terminologi dasar diantaranya:

- Starting point* adalah sebuah terminologi untuk posisi awal sebuah benda.
- A adalah simpul yang sedang dijalankan dalam algoritma pencarian jalan terpendek.
- Simpul adalah petak-petak kecil sebagai representasi dari area *pathfinding* Bentuknya dapat berupa persegi, lingkaran, maupun segitiga.
- Open list* adalah tempat menyimpan data simpul yang mungkin diakses dari *starting point* maupun simpul yang sedang dijalankan.
- Closed list* adalah tempat menyimpan data simpul sebelum A yang juga merupakan bagian dari jalur terpendek yang telah berhasil didapatkan.
- Harga adalah nilai yang diperoleh dari penjumlahan, jumlah nilai tiap simpul dalam jalur terpendek dari *starting point* ke A, dan jumlah nilai perkiraan dari sebuah simpul ke simpul tujuan.
- Simpul tujuan yaitu simpul yang dituju
- Halangan adalah sebuah atribut yang menyatakan bahwa sebuah simpul tidak dapat dilalui oleh A.

Berikut adalah graf yang menunjukkan jalur alternatif dari Start Node (SN) menuju Graf Node (GN) sebagai hasil penyederhanaan dari penggambaran dari google map beserta jarak tempuh antar daerah:



Gambar 3. Graf Visualisasi Jalur Alternatif SN-GN

Keterangan:

Dari graf pada gambar 3., maka diperoleh langkah tahapan sebagai berikut:

- Langkah 1
Open B - A - C
Close SN - B
- Langkah 2
Open E - A - C
Close SN - B - E

c. Langkah 3

Open H - A - C

Close SN - B - E - H

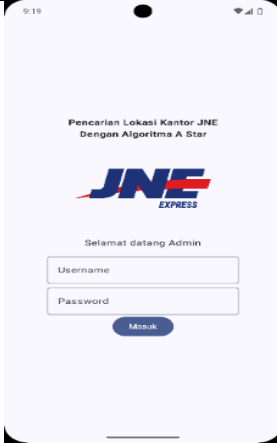
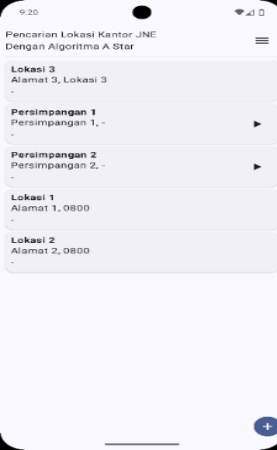
d. Langkah 4

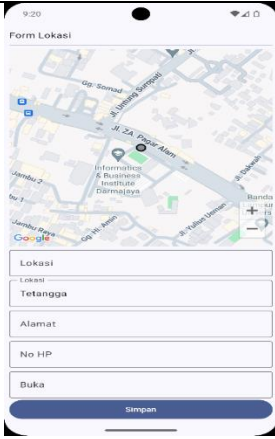
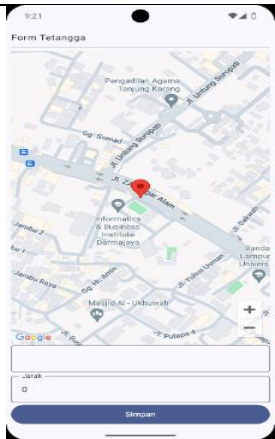
Open GN - A - C – F

Close SN - B - El - H – GN

Selanjutnya dilakukanlah pengujian terhadap fungsional sistem pada aplikasi menggunakan metode *black box testing*. Pengujian dilakukan pada setiap antarmuka dan menguji tombol apakah dapat berfungsi dengan baik. Pengujian fungsional pada Penggunaan Algoritma A Star Dalam Pencarian Kantor JNE Pada Provinsi Lampung terlihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Pengujian Aplikasi

No.	Pegujian	Hasil	Kesimpulan
1	Masuk ke beranda pengguna dan cari lokasi JNE terdekat.		Berhasil menampilkan lokasi JNE terdekat
2	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang valid		Berhasil masuk ke menu beranda
3	Masuk ke dalam menu utama admin		Berhasil menampilkan menu utama admin

4	Menekan tombol tambah lokasi JNE		Berhasil masuk ke menu form lokasi kantor JNE
5	Menekan tombol tambah tetangga lokasi JNE		Berhasil masuk ke menu form tetangga lokasi kantor JNE

4. Simpulan

Kesimpulan yang didapat berdasarkan dari penelitian ini adalah:

- Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis Android yang memudahkan pengguna dalam mencari lokasi kantor JNE di Provinsi Lampung. Dengan menerapkan algoritma A Star, aplikasi ini memberikan rekomendasi rute tercepat dan terdekat antara lokasi pengguna dan kantor JNE, serta menyediakan informasi lengkap dan akurat mengenai lokasi kantor JNE, termasuk alamat, jam operasional, dan nomor telepon bagi pengguna.
- Aplikasi ini bermanfaat untuk mempermudah lokasi kantor JNE dengan mudah dan cepat sehingga menghemat waktu dan sumber daya.

Saran yang perlu dipelrhatikan untuk menunjang penelitian ini lebih lanjut adalah dengan mempertimbangkan pengembangan versi desktop ataul web dari aplikasi untuk memperluas jangkauan pengguna dan memungkinkan akses lebih mudah dari berbagai perangkat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Ar, R.H., Patmanthara, S. and Rahmatwinto, C.I. (2021) *GAME DEVELOPMENT* - Google Books, Ahlimedia Book. Available at: https://www.google.co.id/books/edition/GAME_DEVELOPMENT/mN1SEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=algoritma+A*+adalah&pg=PA160&printsec=frontcover (Accessed: 7 January 2024).
- [2]. Arfida, S., Wibowo, H. and Tarwiyati, S. (2022) 'Aplikasi Pemetaan Terhadap Penyebaran Lokasi Sekolah Agama Di Provinsi Lampung', *Teknika*, 16(01).

- [3]. Ativ Mutsaqov, M., Fernando, Y. and Ayu Megawaty, D. (2020) 'PENERAPAN ALGORITMA A-STAR PADA APLIKASI PENCARIAN LOKASI FOTO BERBASIS ANDROID', *Jurnal Litbang*, 8(1). Available at: <http://journalbalitbangdalampong.org>.
- [4]. Hadi Nuryoso, Y., Pradjoko and Lelah (2020) 'Penerapan Algoritma A* pada Pencarian Rute Terpendek pada Rute Angkot Di Kota Sukabumi', *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 8(1).
- [5]. Karman, J., Mulyono, H. and Martadinata, A.T. (2019) *Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Studi Kasus Aplikasi SIG Pariwisata - Google Books, Deepublish*. Available at: https://www.google.co.id/books/edition/Sistem_Informasi_Geografis_Berbasis_Andr/5XTRDwAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=Sistem+Informasi+Geografis+Berbasis+Android+Studi+Kasus+Aplikasi+SIG+Pariwisata&pg=PP1&printsec=frontcover (Accessed: 8 August 2023).
- [6]. Mulyani, S. (2017) *Metode Analisis dan Perancangan Sistem - Google Books, Abdi Sistematika*. Available at: https://www.google.co.id/books/edition/Metode_Analisis_dan_Perancangan_Sistem/SbrPDgAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=metode+pengembangan+sistem+prototype+adalah&printsec=frontcover (Accessed: 9 January 2024).
- [7]. Pasaribu, T. *et al.* (2022) 'Perancangan Aplikasi Objek Wisata di Kabupaten Toba dengan Algoritma A* Berbasis Mobile dan SIG', *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 2(2). Available at: <http://ojs.fikom-methodist.net/index.php/>.
- [8]. Parma, I. D., Mursyida, L., & Dwinggo, A. S. (2021). *DASAR-DASAR ANDROID STUDIO DAN MEMBUAT APLIKASI MOBILE SEDERHANA*. www.penerbitwidina.com
- [9]. Putu, I. A. El. P. (2023). *PROTOTYPING SEBAGAI MODEL PENGEMBANGAN SOFTWARE*. CV. Ruang Tentor. www.penerbitruangtentor.com
- [10]. Puspita, S.I. and Indra, Z. (2021) *SISTEM MONITORING KEBAKARAN HUTAN BERBASIS ANDROID - Google Books, Gracias Logis Kreatif*. Available at: https://www.google.co.id/books/edition/SISTEM_MONITORING_KEBAKARAN_HUTAN_BERBASIS/beVVEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=google+maps+api+adalah&pg=PA9&printsec=frontcover (Accessed: 7 January 2024).
- [11]. Rosa, A.S. and Shalahuddin, M. (2018) *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Revisi. Bandung: Informatika Bandung.
- [12]. S, W. *et al.* (2023) *PEMOGRAMAN MOBILE - Google Books, Global Eksekutif Teknologi*. Available at: https://www.google.co.id/books/edition/PEMOGRAMAN_MOBILE/3b7FEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=algoritma+A*+adalah&pg=PA60&printsec=frontcover (Accessed: 7 January 2024).
- [13]. Setyawan, M.Y.H. and Muhari, A.S. (2020) *Panduan Lengkap Membangun Sistem Monitoring Kinerja Mahasiswa Internship Berbasis Web Dan Global Positioning System - Google Books, Kreatif Industri Nusantara*. Available at: https://www.google.co.id/books/edition/Panduan_Lengkap_Membangun_Sistem_Monitoring/wqLzDwAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=google+maps+api+adalah&pg=PA59&printsec=frontcover (Accessed: 7 January 2024).
- [14]. Susanto, A. and Handayani, S.F. (2022) 'Aplikasi Pencarian Jasa Pangkas Rambut di Bandar Lampung Menggunakan Algoritma A-Star Berbasis Android', *JDMISI*, 3(1).