

ABSTRAK

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SEBAGAI PEMANDU LOKASI PADA PERUMAHAN GRIYA AL-KAFFUN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA DAN A*

(2026: XIV + 66 halaman + 11 gambar + 4 tabel + lampiran)

RIZKA HANIFAH AQILLA

062240352299

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Pencarian lokasi pada kawasan perumahan masih menjadi kendala bagi pengunjung, terutama dalam menemukan rumah maupun fasilitas umum yang berada di dalam maupun sekitar lingkungan perumahan. Hal tersebut disebabkan belum adanya sistem yang dapat memberikan informasi lokasi beserta rute menuju tujuan secara jelas. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis website sebagai pemandu lokasi pada Perumahan Griya Al-Kaffun dengan menerapkan penggabungan algoritma Dijkstra dan A*. Algoritma Dijkstra digunakan untuk menentukan jalur terpendek berdasarkan bobot graf, sedangkan algoritma A* memanfaatkan estimasi jarak garis lurus yang dihitung menggunakan rumus Haversine untuk mengarahkan proses pencarian menuju node tujuan sehingga lebih efisien. Kombinasi kedua algoritma tersebut menghasilkan satu rute terbaik yang kemudian ditampilkan pada peta beserta informasi jarak dan estimasi waktu. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Waterfall, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Sistem yang dibangun mampu menampilkan informasi lokasi, rute perjalanan, jarak, dan estimasi waktu tempuh. Pengujian dilakukan menggunakan Black Box Testing untuk mengetahui fungsionalitas sistem serta pengujian akurasi dengan membandingkan hasil rute sistem terhadap Open Source Routing Machine (OSRM). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsinya. Pengujian akurasi pada lima lokasi tujuan menghasilkan rata-rata error sebesar 38,33% dan rata-rata akurasi sebesar 62,74%. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat digunakan sebagai pemandu lokasi berbasis website untuk membantu pengguna memperoleh informasi rute menuju lokasi tujuan di kawasan Perumahan Griya Al-Kaffun.

Kata kunci: Sistem Informasi Geografis, Pemandu Rute, Website, Algoritma Dijkstra, Algoritma A*

ABSTRACT

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM AS A LOCATION GUIDE IN GRIYA AL-KAFFUN HOUSING COMPLEX BASED ON WEBSITE USING DIJKSTRA AND A* ALGORITHMS

(2026: XIV + 66 pages + 11 pictures + 4 tables + 7 notes)

RIZKA HANIFAH AQILLA

062240352299

ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTEMENT

BACHELOR OF APPLIED TELECOMMUNICATION ENGINEERING STUDY PROGRAM

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

Location searching in residential areas is still a challenge for visitors, especially in finding houses and public facilities located in and around the residential area. This is due to the lack of a system that can provide location information and routes to destinations clearly. This study aims to design and build a website-based Geographic Information System (GIS) as a location guide in Griya Al-Kaffun Housing by implementing a combination of the Dijkstra and A algorithms. The Dijkstra algorithm is used to determine the shortest path based on graph weights, while the A* algorithm utilizes straight-line distance estimates calculated using the Haversine formula to direct the search process to the destination node, making it more efficient. The combination of the two algorithms produces one best route which is then displayed on a map along with distance information and estimated time. The research method used is Research and Development (R&D) with a Waterfall development model, which includes the stages of needs analysis, design, implementation, and system testing. The system built is able to display location information, travel routes, distances, and estimated travel time. Testing was carried out using Black Box Testing to determine the system's functionality and accuracy testing by comparing the system's route results to the Open Source Routing Machine (OSRM). The test results show that all system features can run according to their functions. Accuracy testing at five destination locations yielded an average error of 38.33% and an average accuracy of 62.74%. Therefore, the developed system can be used as a website-based location guide to help users obtain route information to their destinations in the Griya Al-Kaffun Housing Complex.*

Keywords: *Geographic Information System, Route Guide, Website, Dijkstra's Algorithm, A* Algorithm*