

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Hasil analisis terhadap algoritma Dijkstra dan A-Star menunjukkan bahwa algoritma A-Star lebih efektif dalam menemukan rute terpendek dibandingkan Dijkstra pada graf yang digunakan. Berikut adalah beberapa poin kesimpulan utama:

##### A. Waktu Komputasi

Algoritma A-Star lebih cepat dibandingkan Dijkstra dalam menemukan rute optimal karena menggunakan heuristik yang mengarahkan pencarian lebih efisien ke arah tujuan. Dijkstra melakukan eksplorasi lebih luas terhadap seluruh simpul dalam graf, sehingga membutuhkan waktu eksekusi yang lebih lama dibandingkan A-Star.

##### B. Jarak tempuh

- Rute yang dihasilkan oleh Astar memiliki total jarak 3,2 km, lebih pendek dibandingkan rute Dijkstra yang memiliki total jarak 4,9 km.
- Hal ini menunjukkan bahwa Astar mampu menemukan jalur yang lebih optimal berdasarkan heuristik yang digunakan.

Berdasarkan penelitian tersebut Algoritma Astar lebih efisien dalam menemukan rute karena memanfaatkan informasi estimasi jarak ke tujuan, sehingga tidak perlu mengeksplorasi semua simpul dalam graf. Dan Dijkstra tetap menjamin solusi optimal tetapi kurang efisien pada graf yang besar atau kompleks karena mengevaluasi semua kemungkinan rute tanpa mempertimbangkan arah tujuan secara heuristik.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan sebelumnya, beberapa saran untuk pengembangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- A. Program yang telah dibuat diharapkan dapat dikembangkan dengan fitur tambahan, seperti integrasi kondisi lingkungan yang lebih realistis, misalnya dengan menampilkan detail gambar persimpangan jalan, dan kondisi lalu lintas.
- B. Penelitian ini juga memerlukan pemahaman yang lebih mendalam mengenai metode yang digunakan, sehingga dapat meningkatkan fungsionalitas dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi pengguna di masa depan.