

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang Tugas Akhir, identifikasi masalah yang akan diselesaikan, tujuan Tugas Akhir, pembatasan masalah, metodologi pemecahan masalah, dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini.

I.1 Latar Belakang

Transportasi telah menjadi salah satu kebutuhan penting dalam kegiatan sehari-hari di kehidupan bermasyarakat. Kemajuan teknologi informasi yang ada sekarang, dapat dipergunakan sebagai sarana untuk meningkatkan pelayanan umum, diantaranya para pengguna sarana transportasi dapat memperoleh informasi lalu-lintas dengan cara yang mudah.

Pencarian jarak terpendek merupakan suatu permasalahan yang sering muncul pada pengguna sarana transportasi, karena para pengguna transportasi dalam melakukan perjalanan memerlukan suatu solusi untuk mendapatkan rute atau jalur yang terdekat. Pencarian jalur pergerakan (*path planning*) pada sistem transportasi merupakan salah satu bagian penting yang harus ada, karena dengan adanya perencanaan jalur pergerakan akan dapat memberikan kemudahan dalam menentukan jalur yang akan ditempuh dengan jarak terpendek sehingga dapat mengefisiensikan waktu, tenaga, serta biaya

Pada Tugas Akhir ini dilakukan pengembangan dan realisasi simulasi pencarian rute terpendek dengan menggunakan metode algoritma A* (A-Star).

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana membuat suatu simulasi pencarian rute terpendek dengan menggunakan metoda algoritma A* (A-Star) ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir dengan topik ini adalah:

1. Membuat suatu program simulasi pencarian rute terpendek.
2. Memberikan suatu kepastian tentang jalur transportasi yang akan dipilih untuk mencapai suatu tujuan dengan jalur terpendek.

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Tidak dibahas mengenai waktu dan kecepatan transportasi dari tempat asal ke tempat tujuan.
2. Informasi yang disajikan berupa matriks node 5x5.
3. Jarak dari tiap simpul secara horizontal dan vertikal sebesar 1 satuan jarak.
4. Satu simpul hanya dapat dieksplorasi (dicabangkan) terhadap dua buah simpul yang dituju.
5. Simulasi pencarian menggunakan metoda algoritma A* (A-Star).
6. Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0.

1.5 Metodologi Pemecahan Masalah

Metodologi yang akan digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mempelajari literature yang ada dan relevan.
2. Analisis kebutuhan sistem, yaitu tahap penentuan kebutuhan sistem, batasan sistem, pengumpulan data, serta menentukan perangkat lunak yang akan digunakan.
3. Perancangan, yaitu tahap penuangan hasil analisis yang dihasilkan pada tahap sebelumnya kedalam bentuk rancangan aplikasi.
4. Implementasi, yaitu tahap mengimplementasikan rancangan ke dalam bahasa pemrograman tertentu sehingga dapat diuji fungsionalnya.
5. Pengujian aplikasi, yaitu dengan melihat apakah Algoritma A*(A-Star) dapat digunakan untuk mengoptimasi jalur terdekat dalam sarana

transportasi dari tempat pertama ke tempat yang dituju, melakukan analisis terhadap hasil tersebut, dan membuat suatu kesimpulan.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab utama yang disusun dengan sistematik sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan latar belakang Tugas Akhir, identifikasi masalah, tujuan Tugas Akhir, pembatasan masalah, metodologi pemecahan masalah, dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini.

2. BAB II DASAR TEORI

Bab ini memberikan penjelasan singkat mengenai Sistem informasi, teori graf, metode pencarian pada suatu graph, algoritma A* (A-Star), serta pemrograman Visual Basic 6.0.

3. BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan membahas mengenai perancangan perangkat lunak (*software*) simulasi pencarian rute terpendek.

4. BAB IV PENGUJIAN DAN DATA PENGAMATAN

Bab ini akan menampilkan dan menganalisis hasil pengujian perangkat lunak (*software*) yang dibuat.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memaparkan kesimpulan dari perangkat lunak yang telah dibuat dan memberikan saran-saran mengenai hal-hal yang mungkin harus diperbaiki pada perangkat lunak tersebut untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.