BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemecahan masalah *travelling salesman* menjadi sangat penting dalam perencanaan awal guna melakukan suatu bentuk perjalanan dengan rute terpendek antar tiap-tiap kota, penerapan TSP dalam hal ini ialah pada kasus perjalanan untuk seorang marketing obat-obatan yang harus mengunjungi tiap-tiap wilayah untuk memasarkannya. Pada dasarnya *travelling salesman* membuat komputer harus menentukan urutan terbaik dari kota-kota yang harus dilalui oleh seseorang dengan syarat sebuah kota hanya boleh dilewati satu kali saja. Sebelum dilakukannya perjalanan, tahap awal yang dilakukan ialah harus dipetakannya terlebih dahulu bentuk jalur yang dimaksud sehingga didapatkan suatu gambaran yang dapat memperpendek dan mengoptimalkan perjalanan. Pada dasarnya pembuatan rute tersebut akan menjadi acuan saat hendak dilakukan pada penelusuran ataupun perjalanan rute yang sesungguhnya. Kesalahan dalam menentukan suatu rute perjalanan akan berdampak pada waktu tempuh yang semakin panjang dan juga berdampak pada biaya yang semakin mahal.

Mengingat pada pentingnya fungsi tersebut, maka suatu penggambaran perencanaan penelusuran rute terpendek sangatlah perlu dilakukan. Penggambaran perencaan yang dimaksud diatas dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai cara, baik dengan cara perhitungan manual maupun dilakukan dengan proses komputasi. Penggunaan cara manual tentunya akan mengakibatkan pada rumitnya

suatu bentuk rancangan rute apabila semakin banyaknya kota-kota yang hendak dilalui. Untuk mempermudah dan memperoleh hasil yang akurat yakni berupa gambaran instalasinya, dapat dilakukan dengan menggunakan sistem komputerisasi berupa aplikasi dengan menggunakan algoritma tertentu.

Kebutuhan akan suatu aplikasi yang gratis dan *user friendly* sudah sepatutnya menjadi bagian yang sangat penting guna mempermudah penggunaannya, sehingga dengan demikian aplikasi yang dibuat tersebut nantinya dapat digunakan dengan tetap didapatkan hasil visualisasi bentuk rute yang baik dan optimal. Selain itu, tuntutan terhadap jalur atau rute yang efisien dan optimal tentunya akan berpengaruh pada waktu dan biaya yang diperlukan dalam proses penelusuran perjalanan yang menghubungkan tiap-tiap kota.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam hal ini antara lain yaitu mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat suatu aplikasi untuk menyelesaikan masalah travelling salesman problem bagi distributor obat dikawasan DIY dengan metode optimasi algoritma lebah menggunakan Java (J2SE)
2. Bagaimana meminimalisir kesalahan urutan yang mungkin terjadi sehingga dapat memperpendek jarak yang harus ditempuh dalam pendistribusian obat.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian dan perancangan aplikasi sistem ini terdapat beberapa batasan masalah, antara lain adalah:

- Aplikasi dibuat tanpa mempertimbangkan jalur searah.
- Penelitian hanya terkait permasalahan sebagaimana jalur yang ada pada gambar peta yang digunakan. Tanpa mempertimbangkan jalur lain yang tidak tergambar pada peta yang digunakan pada penelitian.
- Aplikasi yang dibuat guna penelitian ini adalah berdasarkan pertimbangan jarak euclidean yang didapat dari titik-titik koordinat pada peta yang digunakan.
- Aplikasi tidak menyediakan ruang update data baru melalui jendela antarmuka, update data baru hanya bisa dilakukan melalui source code program.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana tingkat keoptimalan penggunaan algoritma lebah terhadap pemecahan masalah TSP *(Travelling Salesman Problem)* yang mana dalam hal ini adalah berupa kasus pendistribusian obat pada apotek-apotek yang ada di kawasan DIY (Daerah Istimewa Yogyakarta).

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dan pembahasan laporan tugas akhir ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori yang berkaitan dan mendukung dengan materi penelitian dari berbagai sumber mengenai algoritma lebah dan *travelling salesman problem*, serta ulasan mengenai penelitian sebelumnya yang mendukung dan berkaitan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bagian ini menjelaskan langkah-langkah dalam perancangan sistem yang akan dibuat, antara lain berupa diagram alir sistem dan rancangan software yang mencakup perancangan GUI *(Graphical User Inteface)* beserta pemrogramannya.

BAB IV PENGUJIAN, ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi hasil pengujian sistem, perhitungan dan penjelasannya serta indikator keberhasilan penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Memuat kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan serta saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.