

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Masalah optimasi merupakan hal yang sering dijumpai dalam kehidupan maupun pekerjaan sehari-hari, seperti optimasi pemilihan jalur tujuan terpendek. Optimasi pemilihan jalur terpendek sangatlah diperlukan karena dapat meminimalisasi waktu transportasi. Salah satu contohnya adalah permasalahan pada *Traveling Salesman Problem (TSP)* yaitu suatu permasalahan dimana seorang sales harus melalui semua kota yang ditunjuk dengan jarak yang paling pendek dan setiap kota hanya boleh dilalui satu kali saja. Untuk menyelesaikan masalah optimasi dapat dilakukan dengan berbagai macam strategi algoritma, diantaranya adalah algoritma *greedy*, *bruteforce*, *dynamic programming* maupun *genetika*. Setiap algoritma memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing dalam menyelesaikan suatu masalah.

Algoritma adalah langkah-langkah logis penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis dan logis. Salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi jalur

terpendek adalah algoritma *Greedy*. Algoritma ini bekerja dengan mencari jalur terpendek dengan membentuk solusi langkah per langkah (*step by step*) antara setiap node dan menempatkannya pada solusi yang disediakan. Dengan mengerjakan solusi langkah per langkah diharapkan dapat memperoleh hasil yang terbaik atau teroptimum pada hasil akhir yang dicapai.

Seiring perkembangan teknologi informasi seperti sekarang ini, khususnya teknologi pada *smartphone* yang telah berkembang dengan sangat pesat. Saat ini banyak bermunculan berbagai macam jenis sistem operasi untuk *smartphone*, seperti iOS, Windows Mobile, Blackberry dan Android yang masing-masing mempunyai keunggulan tersendiri. Dari beberapa sistem operasi *smartphone* tersebut yang paling fenomenal pada saat ini adalah android. Android terbilang murah dan memiliki segudang fitur-fitur yang canggih, Google Map yang memudahkan pengguna untuk bernavigasi dan mencari lokasi-lokasi yang ingin dituju.

Oleh karena itu penulis mempunyai gagasan untuk membuat "Aplikasi Optimasi Rute Tujuan Menggunakan Algoritma *Greedy* Berbasis Android", untuk memberikan solusi optimal rute tujuan-

tujuan yang harus dikunjungi beserta total jarak tempuh yang lebih pendek atau optimal

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang diatas maka akan dibuat aplikasi pada smartphone android yang akan membantu seseorang ketika ingin mengunjungi beberapa lokasi tujuan untuk mendapatkan solusi optimal rute tujuan-tujuan yang harus dikunjungi beserta total jarak tempuh

## **1.3. RUANG LINGKUP**

Mengingat luasnya permasalahan yang timbul dan banyaknya aspek dalam membangun aplikasi berbasis android ini maka diperlukan ruang lingkup yang jelas untuk menghindari meluasnya dalam pembahasan. Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

- User hanya dapat menginputkan 1 lokasi asal dan 4 lokasi tujuan.

- Aplikasi ini menampilkan lokasi asal beserta solusi optimal untuk rute tujuan-tujuan yang harus dikunjungi beserta total jarak yang harus ditempuh.
- Pada tes kasus disediakan 10 data lokasi.
- Menampilkan maps beserta rute dari lokasi asal ke lokasi tujuan.
- Aplikasi ini menggunakan algoritma greedy untuk menentukan solusi optimal rute lokasi yang harus dikunjungi.
- Aplikasi ini untuk pengguna smartphone dengan sistem operasi android 4.0(Ice Cream Sandwith) dan versi android selanjutnya.
- Aplikasi dibangun menggunakan perangkat lunak Java Development Kit (JDK) jdk1.6.0\_10-windows-i586, Eclipse Galileo EE IDE dan Android SDK Manager.

#### **1.4. TUJUAN**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu aplikasi optimasi rute tujuan berbasis android, yang dapat digunakan untuk mencari solusi optimal rute lokasi tujuan-tujuan yang akan dikunjungi dengan mendapatkan total jarak tempuh yang lebih dekat.