

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jogyakarta adalah kota yang mempunyai aktifitas perekonomian yang tinggi. Hal ini bisa dilihat dari banyaknya tempat-tempat perbelanjaan yang tersebar di Yogyakarta. Selain itu banyak juga ditemui ATM dari berbagai jenis bank yang tersebar hampir di setiap tempat-tempat strategis di Yogyakarta. Sarana kesehatan seperti rumah sakitpun sangat banyak dijumpai di Yogyakarta. Hal ini dapat mendorong masyarakat untuk selalu meningkatkan kesadaran dalam hal kesehatan.

Pencarian jarak terpendek merupakan suatu permasalahan yang sering timbul terhadap pengguna transportasi, karena pengguna transportasi dalam melakukan perjalanan membutuhkan solusi bagaimana rute yang akan dilalui adalah rute atau jarak yang minimum (terpendek). Sehingga efisiensi waktu dapat terpenuhi.

Bila digambarkan, sebuah jaringan lalu lintas akan membentuk suatu graph berarah, dimana titik adalah persimpangan dan vertex adalah jalan yang menghubungkan dua persimpangan. Informasi mengenai letak suatu rumah sakit, ATM dan tempat perbelanjaan dapat disimpan di tiap titik dan vertex dari tiap graph tersebut. Dengan menggunakan suatu metode (algoritma) tertentu dapat dicari solusi untuk pencarian rute terpendek dari antar suatu lokasi.

Short Message Service (SMS) merupakan salah satu fitur dari GSM yang dikembangkan dan distandarisasi oleh *European Telecommunication Standard Institute* (ETSI). SMS merupakan salah satu media yang banyak digunakan oleh masyarakat sekarang ini, karena SMS memiliki tarif yang sangat murah dibandingkan berbicara langsung dengan nomor yang dituju. Dengan maraknya transfer data yang dilakukan oleh masyarakat pada saat ini, maka media SMS sangat baik digunakan untuk transfer data atau informasi dalam kapasitas kecil. Dengan media SMS yang diintegrasikan dengan databases ini didesain mampu menjawab pertanyaan mengenai pencarian jalur terpendek.

### 1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun suatu perangkat lunak yang menyediakan layanan untuk pencarian jalur jalan terpendek berbasis SMS (*Short Message Service*) menggunakan teknologi JAVA.
2. Bagaimana menerapkan model parsing untuk melakukan proses pemilihan kata di dalam kalimat sehingga dapat dibaca oleh sistem.
3. Bagaimana menerapkan Algoritma Dijkstra secara tepat untuk membuat layanan pencarian rute terpendek.

### 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam aplikasi yang dibuat dari hasil penelitian yang dilakukan dan banyaknya cakupan data dan informasi adalah :

- a. Pembangunan perangkat lunak menggunakan Java 2 SDK versi 1.4 sebagai bahasa pemrogramannya, *Java Communication Port* digunakan sebagai penyedia hubungan serial port. Sedangkan sebagai penyedia database menggunakan MySQL.
- b. Koneksi antara komputer dan *handphone* dilakukan melalui *serial port* menggunakan kabel data.
- c. Dalam pembuatan perangkat lunak ini, digunakan *handphone* Siemens C35 dengan kabel datanya.
- d. Pemilihan jalan meliputi jalan dengan kriteria jalan raya cepat, jalan arteri utama, jalan arteri sekunder dan jalan kolektor yang berada di wilayah Kota Yogyakarta.
- e. Fasilitas umum yang dapat dijadikan tempat tujuan meliputi kriteria rumah sakit, ATM dan pusat pusat perbelanjaan yang masih berada di wilayah kota Yogyakarta.
- f. Algoritma yang akan digunakan untuk pencarian jalur adalah algoritma Dijkstra

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai penulis dari pembuatan tugas akhir ini adalah membangun perangkat lunak yang dapat membantu dalam memberikan informasi

kepada pengguna (user) mengenai rute jalan terpendek antara suatu lokasi ke lokasi tujuan yang masih berada di wilayah kota Yogyakarta.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian tersebut adalah memberikan informasi mengenai pemilihan jalur terpendek kepada pengguna (user) secara cepat, mudah dan akurat dengan memanfaatkan teknologi SMS.

### **1.6. Metodologi Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan pengumpulan data dan implementasi dan kinerja perangkat lunak.

#### **1.6.1. Analisis Kebutuhan Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang diperlukan menggunakan metode sebagai berikut :

a. Observasi

Metode ini merupakan data primer yaitu dengan melalui pengamatan dan pencatatan secara langsung tentang permasalahan-permasalahan yang dihadapi dan yang sedang diteliti. Antara lain berupa pengumpulan data-data ruas jalan serta data tempat-tempat penting yang masuk dalam kriteria pencarian meliputi rumah sakit, ATM dan pusat perbelanjaan.

b. Studi pustaka (*library Research*)

Metode ini merupakan data sekunder menggunakan metode kepustakaan yaitu mencari dan mengumpulkan data dan informasi dari buku, literature,

referensi, jurnal, dan artikel-artikel lainnya yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi.

### 1.6.2. Pembuatan Aplikasi Perangkat Lunak

Langkah-langkah yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak adalah :

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak meliputi metode analisis yang digunakan dan analisis sistem yang terdiri dari analisis input, output, fungsi-fungsi yang dibutuhkan, kinerja yang diharapkan, dan sistem antar muka yang diinginkan.

2. Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan perangkat lunak meliputi proses pembuatan diagram yang sesuai untuk sistem yang akan dibangun, sistem antar muka (*Interface*) serta perangkat lunak (*Software*) yang akan digunakan.

3. Implementasi Perangkat Lunak

Yang dilakukan dalam tahap ini adalah menerjemahkan deskripsi perancangan ke dalam bahasa pemrograman Java.

4. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak dilakukan pada hasil kode program dari tahap implementasi. Pengujian dilakukan untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak apakah sudah sesuai dengan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

### 1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan berguna untuk memberikan gambaran umum dari keseluruhan isi laporan serta untuk mempermudah pembacaan agar lebih jelas dan akurat. Sistematika penulisan dan garis besar isi laporan ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembuatan perangkat lunak, metode yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak dan sistematika penulisan laporan.

#### **BAB II           LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas dasar-dasar teori, pendapat, prinsip-prinsip dan sumber-sumber lain yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan dapat dipergunakan sebagai pembanding atau acuan di dalam pemecahan masalah.

#### **BAB III          ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK**

Dalam bab ini akan dibahas tentang analisis kebutuhan perangkat lunak yang meliputi metode analisis kebutuhan dan hasil dari analisis kebutuhan perangkat lunak.

#### **BAB IV          PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK**

Bab ini berisi perancangan perangkat lunak yang menjelaskan mengenai pembuatan perangkat lunak secara lebih mendalam. Bab ini membahas diagram data yang berisi aliran data dan informasi

yang ada, basis data, rancangan interface, masukan (*input*), keluaran (*output*), dan kebutuhan antarmuka sistem.

## **BAB V           IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK**

Bab ini berisi implemenasi perangkat lunak berdasarkan rancangan yang telah dibuat yang terdiri dari sejumlah menu, proses, input dan output yang mewakili dari pengolahan data dari pembahasan sebelumnya yang siap diterapkan untuk dilihat efisiensi dan efektifitasnya.

## **BAB VI           ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK**

Berisi analisis kinerja perangkat lunak yang menjelaskan hasil analisa penulis terhadap system yang telah dibangun dan diuji sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak yang sebenarnya.

## **BAB VII          SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat diambil dari penyusunan Tugas Akhir, serta saran - saran penulis yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan perangkat lunak di masa yang akan datang.