

BAB I

PENDAHULUAN

I.I. Latar Belakang

Salah satu bentuk teknologi komputer yang secara luas telah digunakan untuk meningkatkan proses perencanaan wilayah dan kota adalah *Geographic Information Systems* (GIS). Banyak implementasi dari GIS berhasil menunjukkan peningkatan dan perbaikan yang signifikan pada proses pengambilan keputusan karena GIS dapat menyediakan informasi kuantitatif dan kualitatif yang dibutuhkan pada proses perencanaan wilayah dan kota. Selain itu, GIS menawarkan kerangka yang solid untuk mendukung proses pengambilan keputusan jika digunakan sebagai komponen utama pada Sistem Informasi Perencanaan. Penggunaan GIS bersama-sama dengan teknik pemodelan komputer dapat memperluas cakupan dari proses analisa dan proses pengambilan keputusan pada perencanaan wilayah dan kota. Selain itu, kombinasi GIS dengan teknik simulasi-mikro (*microsimulation*) dapat digunakan untuk memodelkan dan mensimulasikan perubahan-perubahan karakteristik perkotaan seperti perubahan penggunaan lahan.

Pada dasarnya GIS dapat dikerjakan secara manual, namun dengan adanya perkembangan teknologi informasi yang terkait dengan teknologi sistem komputer, pada saat ini GIS akan selalu diasosiasikan dengan sistem yang berbasis komputer. GIS yang berbasis komputer akan sangat membantu ketika data geografis yang tersedia merupakan data dalam jumlah dan ukuran besar, dan

terdiri dari banyak tema yang saling berkaitan. GIS mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisa dan akhirnya memetakan hasilnya. Data yang akan diolah pada GIS merupakan data spasial. Ini adalah sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu, sebagai dasar referensinya. Sehingga aplikasi GIS dapat menjawab beberapa pertanyaan, seperti lokasi, kondisi, trend, pola dan pemodelan. Kemampuan inilah yang membedakan GIS dari sistem informasi lainnya.

Metode *Dijkstra* dapat digunakan untuk menghitung jarak antara dua titik, berdasarkan algoritma dalam pencarian *path* terpendek. Metode *Dijkstra* tersebut lebih efisien dibandingkan algoritma *Warshall*, walaupun implementasinya terlihat lebih sukar.

Sistem informasi geografis pada aplikasi yang berjalan saat ini tidak mendeskripsikan atau menunjukkan kantor Pajak mana yang paling terdekat dengan jarak pengguna, sehingga penulis ingin menjelaskan bagaimana sistem informasi tentang rute kantor pajak akan berjalan. Informasi tersebut diharapkan akan sangat membantu para pengguna, dimana mereka akan mendapat kemudahan dalam mencari lokasi kantor Pajaknya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan pada paragraf diatas, maka pada penelitian skripsi ini, penulis mengangkat judul **“Sistem Informasi Geografis Rute Terpendek Kantor Pajak di Wilayah Medan Menggunakan Metode Dijkstra Berbasis Android”**.

I.2. Ruang Lingkup

I.2.1. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang ada pada penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Penyebaran informasi mengenai jalur terpendek rute terpendek kantor pajak belum ada.
2. Belum ada aplikasi khusus mengenai informasi geografis kantor pajak di wilayah Medan.

I.2.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang ada pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana merancang aplikasi khusus yang dapat membantu permasalahan *user* menemukan lokasi kantor pajak yang terdekat?

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Sistem dalam aplikasi ini hanya menampilkan bagaimana sistem informasi geografis kantor pajak di Medan yang akan dijalankan.
2. Informasi yang dihasilkan oleh sistem di antaranya adalah tampilan peta lokasi pengguna dan kantor pajak pada kota Medan.
3. Metode perhitungan jarak yang digunakan adalah metode *Dijkstra*.
4. Perancangan *Mapping* dengan menggunakan peta *Map API* dan aplikasi yang dipakai yaitu *Eclipse database Sqlite*.

I.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

I.3.1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Membangun sistem informasi geografis lokasi kantor pajak di Medan dengan algoritma djikstra.
2. Mengoptimalkan aplikasi tersebut agar mudah dipakai oleh penggunanya.

I.3.2. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu:

1. Sebuah sistem yang dapat membantu pengguna dalam menemukan lokasi kantor Pajak yang terdekat.
2. Memberi pilihan kemudahan pengguna menggunakan aplikasi yang akan dibangun tersebut.

I.4. Metodologi Penelitian

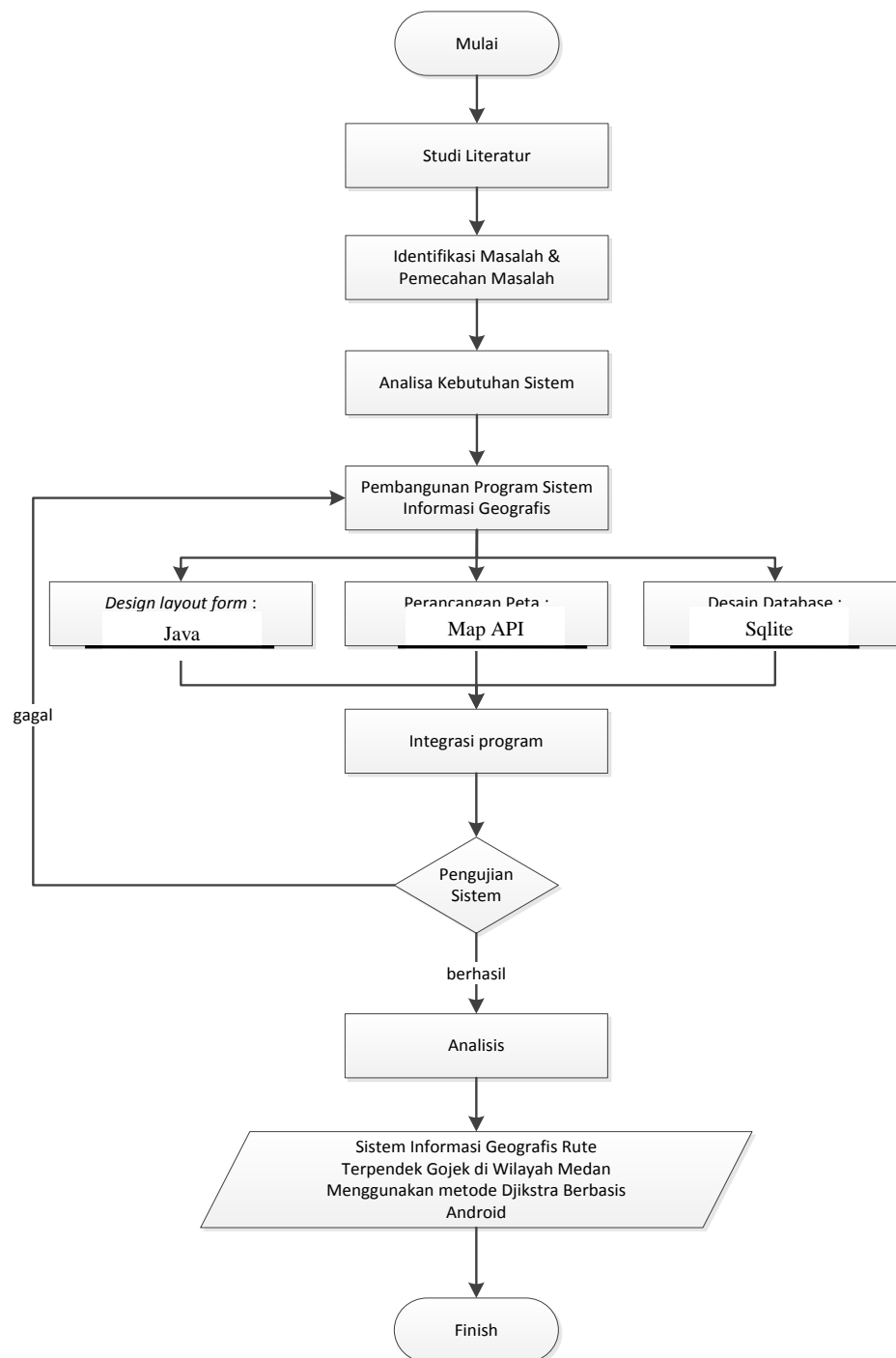
Ada beberapa prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Prosedur Perancangan

Merupakan tata cara dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan yang dilakukan. Langkah-langkahnya adalah :

- a. Menganalisis permasalahan kartografi yang ada dalam membuat peta.
- b. Merancang sistem yang baru dengan menggunakan model UML (*Unified Modeling Language*).

c. Membuat aplikasi dengan bahasa pemrograman Java.



Gambar I.1. Prosedur Perancangan

Kegiatan yang dilakukan pada tiap-tiap tahap adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan Skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku panduan pembuatan aplikasi pengolah basis data *Sqlite* dengan *Java*, dan buku atau jurnal yang membahas tentang konsep yang berhubungan dengan judul penelitian.

2. Klasifikasi Permasalahan & Kebutuhan Program

Adapun permasalahan yang ditemukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini adalah :

- a. Penyebaran informasi mengenai kantor Pajak belum ada.

Dan pemecahan permasalahan yang diusulkan oleh penulis adalah :

- a. Membangun sebuah aplikasi simulasi *user* dalam pencarian kantor pajak di wilayah Medan dengan jalur terpendek melalui metode jikstra.

3. Analisa Kebutuhan Sistem

Tujuan utama tahap analisis kebutuhan sistem adalah untuk mengetahui syarat kemampuan atau kriteria yang harus dipenuhi oleh sistem agar keinginan pemakai sistem dapat terwujud. Berikut adalah analisis kebutuhan sistem fungsional yang dapat dilihat pada Tabel I.1 dibawah ini:

Tabel I.1. Kebutuhan Sistem Fungsional

No	Kebutuhan	Rincian Kebutuhan
1.	Data	<ul style="list-style-type: none"> • Data kantor Pajak • Data pengguna • Data rincian lokasi • Data geografikal • Data Peta
2.	Target Pengguna	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna
3.	Fungsi Sistem	<ul style="list-style-type: none"> • Pengolah data <i>input</i>-an • Sebagai sistem <i>interface</i> penambahan informasi geografikal • Sebagai alat <i>render</i> peta.
4.	Prosedur	<ul style="list-style-type: none"> • Memasukan data rincian lokasi kantor Pajak • Memasukan data rincian lokasi pengguna • Memasukan data geografikal • Mengolah data Peta • Mengatur informasi yang akan diberikan kepada pengguna.
5.	Pelaksana Sistem	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Administrator Website</i>
6.	Pengolah Sistem	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Programmer</i>

4. Pembangunan Program Sistem Informasi Geografis

a. Desain Program

1) *Eclipse*

b. Perancangan Peta

1) *Map API*

c. Desain Database

1) *Sqlite*

5. Pengujian Sistem

Berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan alat serta tahapan-tahapan pengujian yang dilakukan untuk masing-masing blok peralatan yang dirancang. Pengujian sistem menggunakan metode blackbox testing.

6. Analisis

- a. Berisi langkah-langkah yang dilakukan saat pengujian peralatan secara keseluruhan, besaran-besaran yang akan diuji, dan ukuran untuk menilai apakah alat sudah bekerja dengan baik sesuai spesifikasi.

I.5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi yaitu berupa pembahasan mengenai sistem informasi geografis, UML, ERD dan normalisasi.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan program yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk sistem.