

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

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.

Proyeksi *Equiangular Approximation* atau sering disebut sebagai *equidistant cylindrical projection, geographic projection,* atau *la carte parallélogrammatique projection,* adalah proyeksi sederhana pada peta. Proyeksi peta menggunakan teknik ini diukur dari meridian peta terhadap garis tegak lurus secara vertikal dan dalam ruang yang konstan. Pada proyeksi ini, luas pada permukaan peta tidak selalu sama atau conformal yang disebabkan oleh distorsi

atas bentuk bumi yang sebenarnya tidak benar-benar bulat (Salah M El – Sayed : 2014 ; 57).

Tidak adanya sistem informasi geografis saat ini memberikan beberapa dampak dalam hal keperluan akan informasi bagi konsumen yang meliputi informasi lokasi *Departement Store* di Kota Medan. Informasi-informasi tersebut akan sangat membantu bagi pihak pemilik *Departement Store* di Kota Medan maupun konsumen, dimana keuntungan *Departement Store* di Kota Medan akan mendapatkan benefit ekstra sedangkan konsumen akan mendapatkan kemudahan dalam mencari lokasi *Departement Store* di Kota Medan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan pada paragraf diatas, maka pada penelitian skripsi ini, penulis mengangkat judul **“Sistem Pencarian Rute Terdekat Lokasi *Departement Store* di Kota Medan Menggunakan Metode Equirectangular Approximation Formula Berbasis Android”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang ada pada penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Masyarakat mengalami kesulitan dalam menemukan lokasi *Departement Store* khususnya di kota Medan.
2. Penyebaran informasi mengenai *Departement Store* di Kota Medan tidak efisien dan efektif dikarenakan penyebaran informasi hanya di dapatkan melalui iklan media.

3. Belum ada sistem informasi geografis mengenai lokasi *Departement Store* di Kota Medan khususnya berbasis android.

I.2.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang ada pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana agar informasi lokasi cabang *Departement Store* di Kota Medan saat ini tidak hanya didapatkan melalui iklan media saja melainkan melalui sebuah sistem yang dapat memberikan banyak informasi secara mudah dan nyaman bagi konsumen ?
2. Bagaimana merancang sebuah sistem dengan media penyimpanan data lokasi *departement Store* di Kota Medanyang memiliki kapasitas besar dan aman dari kehilangan data ?

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Data yang digunakan sebagai *input* sistem yaitu informasi *Departement Store* di Kota Medan, gambar atau foto setiap *Departement Store* di Kota Medan.
2. Informasi yang dihasilkan oleh sistem di antaranya adalah tampilan peta lokasi *Departement Store* di Kota Medan pada kota Medan.
3. Metode perhitungan jarak yang digunakan adalah metode *Equirectangular Approximation*.

4. Perancangan *Mapping* menggunakan *Quantum GIS*, Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi yaitu Android dengan *database Sqlite*.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Membangun sebuah sistem yang berfungsi sebagai penyebaran informasi mengenai *Departement Store* di Kota Medanagar informasi tidak hanya didapatkan melalui selebaran brosur saja melainkan melalui sebuah sistem yang dapat memberikan banyak informasi secara mudah dan nyaman bagi konsumen.
2. Merancang dan membangun sebuah sistem dengan media penyimpanan data lokasi cabang *Departement Store* di Kota Medanyang memiliki kapasitas besar dan aman dari kehilangan data.

I.3.2. Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu:

1. Sebuah sistem yang dapat membantu masyarakat dalam menemukan lokasi *Departement Store* di Kota Medan dengan cepat dan mudah dapat membantu masyarakat dalam mencari lokasi *Departement Store* di Kota Medanyang terdekat dengan konsumen.

2. Sistem yang dirancang dengan menggunakan media penyimpanan data berskala besar dapat memberikan kenyamanan bagi pengelola dalam menginput data lokasi *Departement Store* di Kota Medan.

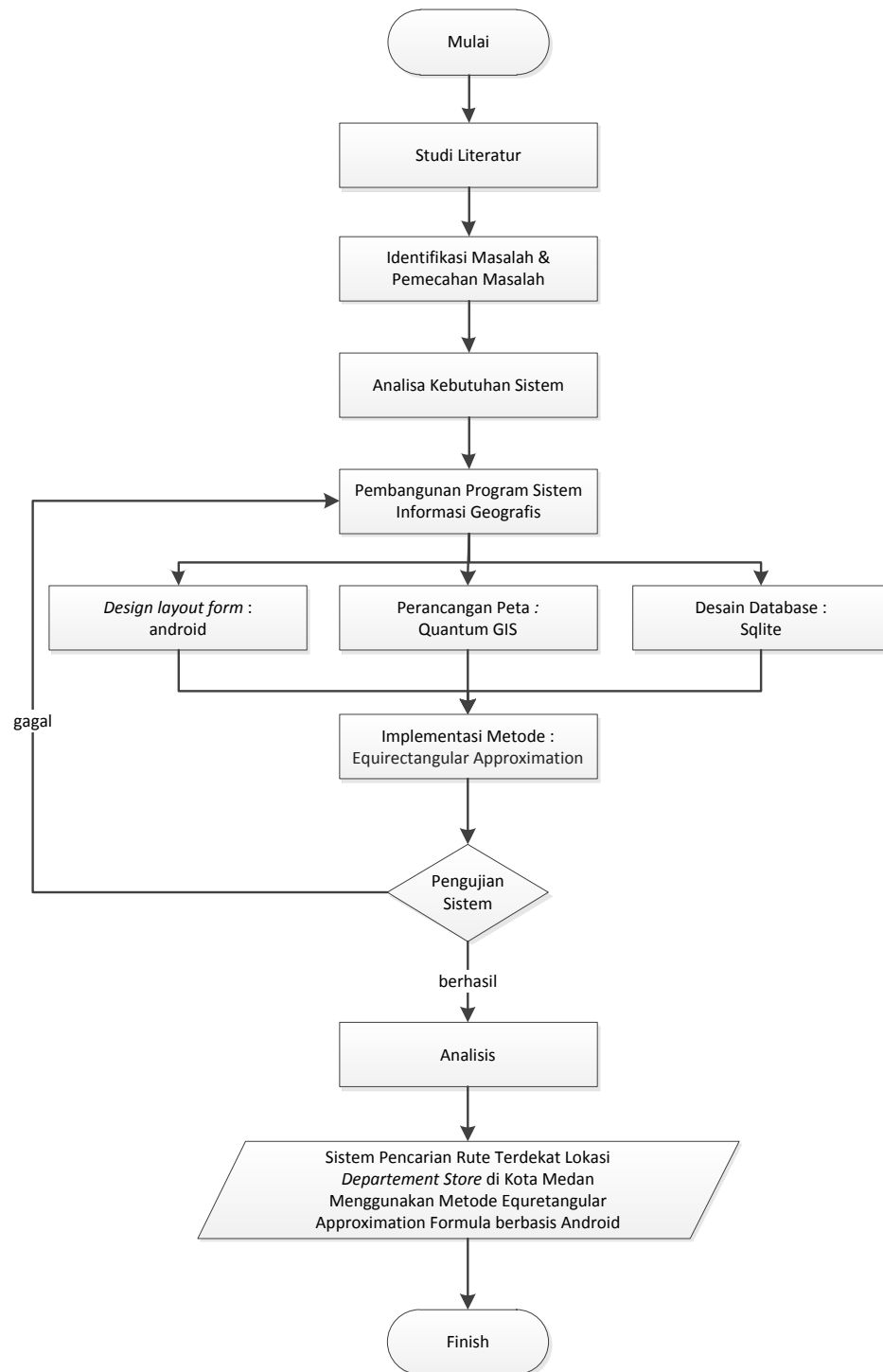
I.4. Metodologi Penelitian

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 android.



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 android, 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 *Departement Store* di Kota Medan tidak efisien dan efektif dikarenakan penyebaran informasi hanya di dapatkan melalui media iklan.

Dan pemecahan permasalahan yang diusulkan oleh penulis adalah :

- a. Membangun sebuah sistem yang berfungsi sebagai penyebaran informasi mengenai *Departement Store* di Kota Medan agar informasi tidak hanya didapatkan melalui selebaran brosur saja melainkan melalui sebuah sistem yang dapat memberikan banyak informasi secara mudah dan nyaman bagi konsumen.

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 1 dibawah ini:

Tabel I.1. Kebutuhan Sistem Fungsional

No	Kebutuhan	Rincian Kebutuhan
1.	Data	<ul style="list-style-type: none"> • Data <i>Departement Store</i> di Kota Medan • Data rincian lokasi • Data geografikal • Data Peta
2.	Target Pengguna	<ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat • Pengelola <i>Departement Store</i> di Kota Medan • Pemilik <i>Departement Store</i> di Kota Medan
3.	Fungsi Sistem	<ul style="list-style-type: none"> • Pengolah data <i>input-an</i> • Sebagai sistem <i>interface</i> penambahan informasi geografikal • Sebagai alat <i>render</i> peta.
4.	Prosedur	<ul style="list-style-type: none"> • Memasukan data <i>Departement Store</i> di Kota Medan • Memasukan data rincian lokasi <i>Departement Store</i> di Kota Medan • 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) Android

b. Perancangan Peta

1) Quantum GIS

c. Desain Database

1) Sqlite

5. Implementasi Metode

Metode yang digunakan oleh penulis adalah Proyeksi Equirectangular Approximation atau sering disebut sebagai equidistant cylindrical projection, geographic projection, atau la carte parallélogrammatique projection, adalah proyeksi sederhana pada peta. Proyeksi peta menggunakan teknik ini diukur dari meridian peta terhadap garis tegak lurus secara vertikal dan dalam ruang yang konstan. Pada proyeksi ini, luas pada permukaan peta tidak selalu sama atau conformal yang disebabkan oleh distorsi atas bentuk bumi yang sebenarnya tidak benar-benar bulat.

6. 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.

7. Analisis

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. Keaslian Penelitian

Berikut adalah beberapa jurnal penelitian terdahulu terkait judul penelitian skripsi ini pada tabel I.2:

Tabel I.2. Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Hasil	Perbedaan
1.	Salah M El-Sayed (2014)	<i>Mobile Cloud Computing Framework For Elastic Partitioned / Modularized Applications Mobility</i>	<i>Mobile applications are becoming increasingly ubiquitous and provide ever richer functionality on mobile devices. At the same time, such devices often enjoy strong connectivity with more powerful machines ranging from laptops and desktops to commercial clouds. Despite increasing usage of mobile computing; using its full potential is difficult due to its inherent problems such as limited resource. Cloud computing can address these problems by executing mobile applications on resource providers external to the mobile device. The foundation of cloud computing is the delivery of services, software and processing capacity over the Internet, reducing cost, increasing storage, automating systems, decoupling of service delivery from underlying technology, and providing flexibility and mobility of information In this paper, we developed an architecture that uses cloud to do computations that consume resources badly on mobiles. It aims at finding the right spots in an application automatically where the execution can be partitioned and</i>	Pada penelitian salah M el sayed, penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode equiretangular approximation formula, namun fokus penelitian yang dilakukan berbeda dengan fokus penelitian pada penelitian skripsi ini.

			<p><i>migrated to the cloud. Thus, an elastic application can augment the capabilities of a mobile device including computation power, storage, and network bandwidth, with the light of dynamic execution configuration according to device's status memory, and battery level. We demonstrate results of the proposed application model using data collected from one of our elastic application</i></p>	
2.	S. Nofan Maulana Rachman (2012)	<p><i>Sistem Informasi Geografi Pariwisata Kota Yogyakarta Berbasis Mobile Android</i></p>	<p>Sistem Informasi Geografi Pariwisata Berbasis Mobile Android sudah berjalan baik. Sistem ini dapat memberikan informasi letak obyek wisata dan fasilitas pendukung lengkap dengan foto dan nomor telepon fasilitas pendukung dan pengguna dapat melakukan panggilan langsung dari sistem. Sistem Informasi Geografi Pariwisata Berbasis Mobile Android ini bersifat interaktif, yaitu adanya interaksi antar pengguna dengan sistem. Artinya jika pengguna memilih obyek wisata, atau fasilitas pendukung wisata lainnya maka sistem akan memberikan informasi sesuai dengan pilihan dari pengguna. Kecepatan internet mempengaruhi dalam penggunaan aplikasi ini. Disarankan untuk tidak menggunakan internet dengan kecepatan rendah karena akan mempengaruhi proses penampilan peta</p>	<p>Pada penelitian S. Nofan Maulana Rachman dengan judul Sistem Informasi Geografi Pariwisata Kota Yogyakarta Berbasis Mobile Android cukup berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti skripsi dengan judul Sistem Informasi Geografis Lokasi <i>Departement Store</i> di Kota Medan Kota Medan Berbasis Android. Pada peneliltian skripsi ini, peneliti melakukan riset terhadap lokasi center point di kota medan dengan menggunakan android dan perhitungan jarak dengan menggunakan metode Equirectangular Approximation sedangkan penelitian S. Nofan Maulana Rachman melakukan penelitian terhadap lokasi pariwisata di kota yogyakarta tanpa menggunakan metode tertentu untuk menentukan jarak.</p>

I.6. 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.