

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

GIS atau sistem informasi berbasis pemetaan dan geografi adalah sebuah alat bantu manajemen berupa informasi berbantuan komputer yang terkait dengan sistem pemetaan dan analisis terhadap segala sesuatu, serta peristiwa-peristiwa yang terjadi di muka bumi. Teknologi *GIS* mengintegrasikan operasi pengolahan data berbasis database yang biasa digunakan, seperti pengambilan data berdasarkan kebutuhan serta analisis statistik dengan menggunakan visualisasi yang khas serta berbagai keuntungan yang mampu ditawarkan melalui analisis geografis melalui gambar-gambar tertentu. *GIS* atau sistem informasi berbasis pemetaan dan geografi adalah sebuah alat bantu manajemen berupa informasi berbantuan komputer yang terkait dengan sistem pemetaan dan analisis terhadap segala sesuatu, serta peristiwa-peristiwa yang terjadi di muka bumi. Teknologi *GIS* mengintegrasikan operasi pengolahan data berbasis database yang biasa digunakan, seperti pengambilan data berdasarkan kebutuhan serta analisis statistik dengan menggunakan visualisasi yang khas serta berbagai keuntungan yang mampu ditawarkan melalui analisis geografis melalui gambar-gambar tertentu (Hersa Farida Qoriani ; 2012 : 2).

Metode *Equirectangular Approximation* adalah suatu formula yang disederhanakan untuk melakukan perhitungan jarak diantara dua poin koordinat

latitude dan *longitude* dengan pendekatan teori *pytagoras* dengan kecepatan perhitungan yang relatif efektif.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan pada paragraf diatas, maka pada penelitian skripsi ini, penulis mengangkat judul **“Penerapan Metode Equirectangular Approximation Pada Aplikasi Pencarian Rute Lokasi Les Musik di Kota Medan Berbasis Web”** dengan tujuan perancangan untuk mempermudah penyebaran informasi lokasi Les Musik khususnya di kota medan.

I.2. Ruang Lingkup

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan penulis, maka penulis menghadapi berapa masalah antara lain :

1. Belum ada sistem informasi geografis yang dapat memberikan informasi titik lokasi Les Musik di kota Medan.
2. Lamanya waktu yang dibutuhkan dalam pencarian informasi mengenai lokasi Les Musik di kota Medan.
3. Belum ada berkembang sebuah sistem informasi geografis dengan mengimplementasikan Metode *Equirectangular Approximation*.

I.2.2. Rumusan Masalah

Untuk mengatasi yang telah diidentifikasi diatas, maka penulis ingin merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem informasi geografis yang dapat memberikan informasi titik lokasi Les Musik di kota Medan ?
2. Bagaimana mempermudah dan mempercepat penyebaran informasi lokasi Les Musik di kota Medan ?
3. Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem informasi geografis dengan mengimplementasikan Metode *Equirectangular Approximation* ?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang menjadi pembatasan pembahasan laporan ini adalah :

1. Data yang diperlukan dalam analisa ini adalah data informasi Les Musik, data waktu beroperasi Les Musik, data jarak dari setiap Les Musik.
2. Data output yang dihasilkan oleh sistem yaitu peta yang menunjukkan lokasi dan informasi mengenai Les Musik di kota Medan.
3. Perancangan sistem dengan menggunakan Metode *Equirectangular Approximation*.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan diadakanya penelitian skripsi ini adalah :

1. Untuk merancang sistem informasi geografis yang dapat memberikan informasi titik lokasi Les Musik di kota Medan.

2. Untuk mempermudah dan mempercepat penyebaran informasi lokasi Les Musik di kota Medan.
3. Untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi geografis dengan mengimplementasikan Metode *Equirectangular Approximation*.

I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian skripsi ini tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kemudahan yang dirasakan masyarakat dalam mengakses informasi geografikal pencarian Les Musik di kota Medan.
2. Sistem geografi Les Musik di kota Medan akan mempermudah bagi masyarakat untuk mengakses dan mendapatkan informasi secara akurat mengenai lokasi Les Musik di kota Medan.
3. Hasil pengujian sistem dapat dijadikan evaluasi sistem kedepannya.

I.4. Metode Pengumpulan Data

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Pengamatan (*Observation*)

Merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif yaitu penulis melakukan pengamatan di lokasi Les Musik di kota medan dan.

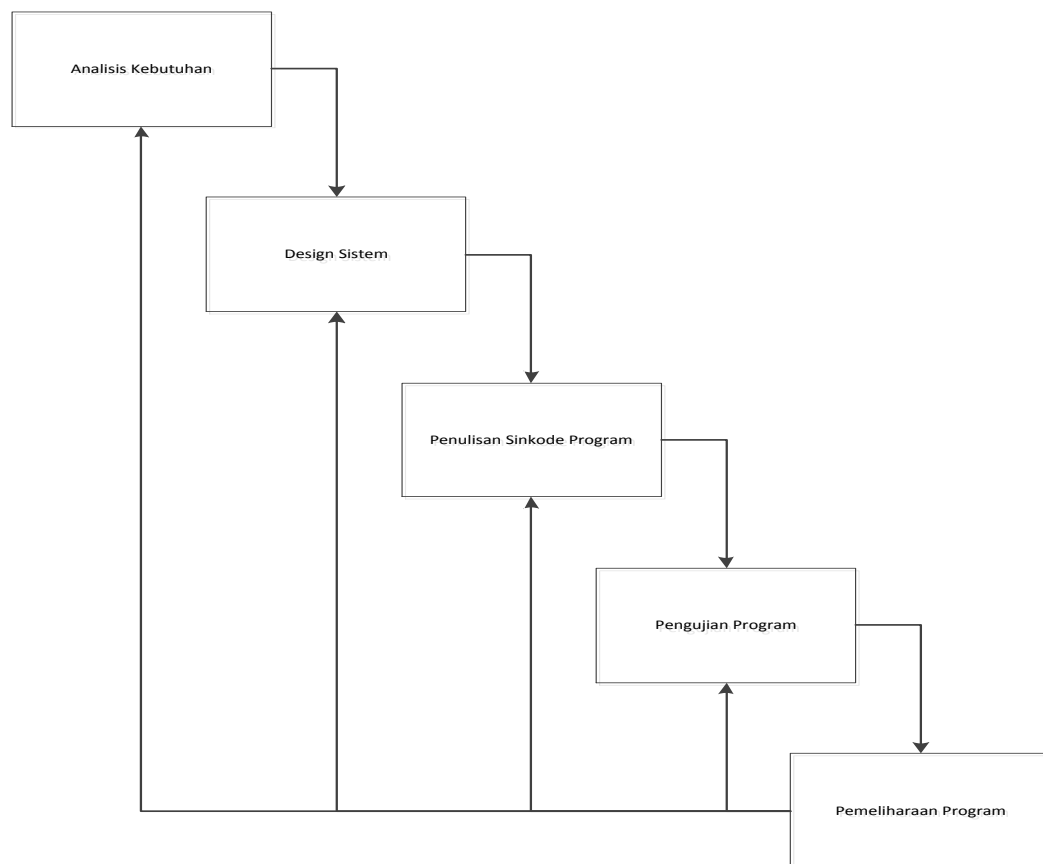
b. Contoh (*Example*)

Mengambil contoh-contoh data yang diperlukan seperti foto Les Musik di kota medan.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

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 *MySQL* dengan *PHP*, manajemen basis data, dan buku atau jurnal yang membahas tentang konsep pembuatan kartografi.

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



Gambar I.1. Prosedur Perancangan Sistem Metode Waterfall

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yaitu : analisis kebutuhan (*requirement*), desain sistem (*system design*), *coding & testing*, penerapan program, pemeliharaan sistem.

1. Analisis Kebutuhan

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Tahap analisis ini terbagi menjadi dua, yaitu analisis kebutuhan sistem fungsional dan analisis kebutuhan sistem *non-fungsional* yang dapat dilihat pada Tabel I.1 berikut :

Tabel I.1. Kebutuhan Sistem Fungsional

No	Kebutuhan	Rincian Kebutuhan
1.	Data	– Data Lokasi Les Musik di kota medan – Data Peta
2.	Basis Data	– Basis data <i>MySQL</i>
3.	Perangkat Lunak	– Appserv – Open Street Map – <i>Dreamweaver</i>

2. Desain Sistem

Secara umum Penerapan Metode *Equirectangular Approximation* Pada Aplikasi Pencarian Rute Lokasi Les Musik di Kota Medan, yang dirancang memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a. Metode yang digunakan untuk melakukan perhitungan jarak adalah *Equirectangular Approximation*
- b. Bahasa pemrograman yang digunakan oleh penulis dalam merancang sistem adalah dengan menggunakan *PHP* dan *database* yang digunakan yaitu *MySQL*.

3. Penulisan Coding Program

Coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan meterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah

menemukan kesalahan-kesalahan terhadap system tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

4. Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi / struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan, pengujian tersebut untuk masing-masing blok peralatan yang dirancang.

5. Pemeliharaan Sistem

Perangkat lunak yang susah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional

I.5. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian dimaksudkan bahwa masalah yang hendak diteliti belum pernah dipecahkan oleh peneliti terdahulu. Jika permasalahannya mirip, maka harus ditegaskan perbedaan penelitiannya dengan penelitian terdahulu. Berikut adalah beberapa jurnal penelitian terdahulu terkait judul penelitian skripsi ini pada tabel I.2 :

Tabel I.2. Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Kronologis
1	Rudi Hermawan (2013)	Perancangan Sistem Informasi Geografis Tempat Pariwisata Kabupaten Pacitan Berbasis Web	Banyaknya objek wisata dipacitan yang tidak diketahui para wisatawan dikarenakan media promosi yang belum bisa memberikan petunjuk arah objek wisata sehingga diperlukan sebuah perancangan sistem informasi geografis yang mampu dijadikan media promosi juga sebagai petunjuk arah. Dengan adanya perancangan system informasi diharapkan nantinya dapat mempermudah proses penyampaian informasi, promosi serta petunjuk wisatawan dari Dinas Pariwisata Kabupaten Pacitan.
2	Sari Rahma Nursuci (2013)	Sistem Informasi Geografi Tempat Ibadah Di Kota Bogor Berbasis Web Dengan Menggunakan Quantum Gis.	Dengan SIG Tempat Ibadah di Kota Bogor wisatawan sebagai user aplikasi ini dapat secara mudah memperoleh informasi mengenai letak dan daya tampung jemaah tempat ibadah yang dimaksud. Jika wisatawan sebagai user aplikasi SIG ini mengklik salah satu simbol tempat ibadah pada peta maka dialog box hasil query pencarian akan muncul yang berisi informasi nama tempat ibadah, alamat, nomor telepon, dan kapasitas daya tampung tempat ibadah tersebut.

3	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 migrated to the cloud. Thus, an elastic application can augment the capabilities of a mobile</i>
---	-------------------------	---	---

			<i>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>
--	--	--	--

I.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi 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.