

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Masalah

Sistem informasi geografis atau *Geographic Information Sistem (GIS)* merupakan suatu sistem informasi yang berbasis komputer, dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Sistem ini mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data secara spasial atau mereferensikan kepada kondisi bumi. Teknologi SIG mengintegrasikan operasi-operasi umum database, seperti *query* dan analisa statistik, dengan kemampuan visualisasi dan analisa yang unik yang dimiliki oleh pemetaan. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dengan sistem informasi lainnya yang membuatnya menjadi berguna diberbagai kalangan untuk menjelaskan kejadian, merencanakan strategi, dan memprediksi apa yang terjadi.

Heritage atau yang dikenal cagar budaya memiliki arti yang beragam menurut para ahli. Cagar budaya adalah warisan budaya bersifat kebendaan berupa benda cagar budaya, bangunan cagar budaya, struktur cagar budaya, situs cagar budaya, dan kawasan cagar budaya di darat atau di air yang perlu dilestarikan keberadaannya karena memiliki nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan, pendidikan, agama, atau kebudayaan melalui proses penetapan. Budaya adalah suatu cara hidup yang berkembang dan dimiliki bersama oleh sebuah kelompok orang dan diwariskan dari generasi ke generasi. Budaya terbentuk dari banyak unsur yang rumit, termasuk sistem agama dan politik, adat

istiadat, bahasa, pakaian, bangunan, dan karya seni. Bahasa, sebagaimana juga budaya, merupakan bagian tak terpisahkan dari diri manusia sehingga banyak orang cenderung menganggapnya diwariskan secara genetis. Ketika seseorang berusaha berkomunikasi dengan orang-orang yang berbeda budaya dan menyesuaikan perbedaan-perbedaannya, membuktikan bahwa budaya itu dipelajari. Budaya adalah suatu pola hidup menyeluruh. budaya bersifat kompleks, abstrak, dan luas. Banyak aspek budaya turut menentukan perilaku komunikatif.

Penyebaran informasi lokasi *heritage building* di kota Medan masih menggunakan cara konvensional yaitu masih menggunakan selebaran yang kurang sesuai dengan era globalisasi saat ini . Maka perlu dikembangkan sistem informasi geografis lokasi *heritage building* yang memberikan informasi dengan memanfaatkan media internet. Sehingga akan memudahkan masyarakat untuk melihat lokasi *heritage building* berdasarkan jarak perhitungannya dengan menggunakan metode *Euclidean Distance*.

Euclidean Distance adalah perhitungan jarak dari 2 buah titik dalam *Euclidean Space*, yang berfungsi untuk mempelajari hubungan antara sudut dan jarak. *Euclidean* ini berkaitan dengan *Teorema Phytagoras* dan biasanya diterapkan pada 2 dimensi atau 3 dimensi.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk mengambil judul skripsi “**Implementasi Metode *Euclidean Distance* Pada Sistem Informasi Geografis Lokasi *Heritage Building* Di Kota Medan**”.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Dengan mengetahui latar belakang pemilihan judul di atas, maka identifikasi masalah dari penulis untuk skripsi ini adalah:

1. Tidak adanya sumber informasi tentang perhitungan jarak lokasi *heritage building* di kota Medan yang mengakibatkan sulitnya masyarakat untuk mendapatkan informasi perhitungan jarak lokasi tersebut .
2. Belum adanya penerapan metode *Euclidean Distance* pada sistem informasi geografis lokasi *heritage building* di kota Medan.
3. Tidak adanya informasi tentang *heritage building* di kota Medan yang memanfaatkan sistem informasi geografis berbasis web.

I.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil uraian latar belakang di atas dapat dirumuskan suatu permasalahan yang akan di selesaikan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi tentang lokasi *heritage building* di kota Medan ?
2. Bagaimana menerapkan metode *Euclidean Distance* pada sistem informasi geografis *heritage building* ?

3. Bagaimana mengembangkan sistem informasi geografis pada bahasa pemrograman *php* dengan database *MySQL* ?

I.2.3. Batasan Masalah

Dalam penerapan metode *Euclidean Distance* untuk mengetahui perhitungan jarak lokasi *heritage building* ini maka ada batasan masalah agar lingkup persoalan yang dihadapi bisa lebih disederhanakan dan tidak menyimpang dari yang diinginkan. Batasan masalahnya adalah :

1. Input data yang dibutuhkan dalam perancangan ini adalah data lokasi *heritage building*, data foto *heritage building* , dan data yang berhubungan dengan *heritage building* di kota Medan.
2. Output yang dihasilkan oleh sistem informasi geografis ini adalah lokasi *heritage building* yang terletak di kota Medan dan juga peta kota Medan.
3. Menggunakan *TileMap* sebagai aplikasi bantu untuk mengambil peta kota Medan dan juga menggunakan bantuan *pluggin Grapphopper* berbasis *java* untuk melakukan penelusuran *route map*.
4. Penelusuran *route* hanya mengikuti dari *line* yang telah ada pada peta, tidak mengikuti dari rambu lalu lintas yang di tetapkan oleh Pemko Medan.
5. Metode yang digunakan dalam melakukan perhitungan jarak lokasi ini adalah metode *Euclidean Distance*.
6. Perancangan sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan database *MySql*

7. Pemodelan perancangan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

I.3. Tujuan dan Manfaat

Dalam penulisan skripsi ini, adapun tujuan dan manfaat yang akan di capai oleh penulis yaitu sebagai berikut :

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan sebuah sistem informasi geografis yang dapat menemukan perhitungan jarak lokasi *heritage building* di kota Medan berbasis *web*.
2. Untuk mengetahui dan memahami kinerja dari metode *Euclidean Distance* pada lokasi *heritage building* di Kota Medan.
3. Untuk membantu masyarakat menemukan perhitungan jarak lokasi *heritage building* di kota Medan.

I.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :`

1. Memberikan informasi perhitungan jarak lokasi *heritage building* kepada masyarakat di kota Medan.

2. Peta lokasi *heritage building* yang ada di kota Medan ini dapat dikembangkan untuk pembuatan sistem yang kompleks dan lebih baik lagi.
3. Sistem informasi geografis lokasi *heritage building* ini adalah untuk syarat kelulusan dari jenjang pendidikan Strata-satu (S1) di Universitas Potensi Utama.

1.4. Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah :

1.4.1. Metode Penelitian Lapangan (*Field Research*)

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 *heritage building* di kota Medan. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

1. Pengamatan (*Observation*)

Merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Kegiatannya dengan melakukan pengamatan langsung ke lokasi *heritage building* di kota Medan.

2. Sampel

Mengambil contoh-contoh data yang diperlukan seperti foto lokasi *heritage building* di kota Medan dan waktu beroperasi dari setiap lokasi *heritage building* 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*, dan buku atau jurnal yang membahas tentang konsep yang berhubungan dengan judul penelitian.

1.4.2. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian terhadap satu objek maka penulis tentunya memanfaatkan atau mempergunakan beberapa metode pengumpulan data.

Pengumpulan berbagai data baik itu data spasial maupun data-data atribut/non spasial yang dijadikan inputan dalam pengolahan SIG.

Adapun beberapa metode pengumpulan data yang digunakan yaitu:

1) Data Atribut

Data atribut ini disusun dalam bentuk sistem basis data. Dalam aplikasinya nanti, basis data ini memiliki kemudahan dalam hal *updating* berupa penambahan, sehingga memudahkan dalam manajemen data.

2) Data Spasial

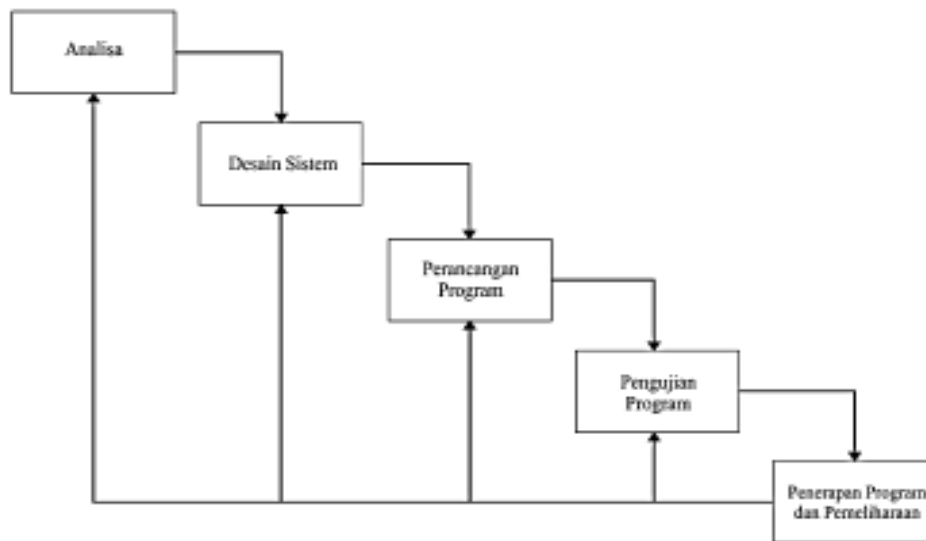
Yaitu peta Kota Medan yang berguna untuk menunjukkan lokasi *heritage building*. Data spasial ini juga memiliki data informasi tentang tempat dan nama jalan.

3) Data Grafis

Yaitu berupa data gambar, dan tulisan yang bertujuan untuk membuat *interface* yang lebih menarik dan interaktif.

1.4.3. Metode Perancangan Sistem

Adapun metode perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar I.1. dibawah ini :



Gambar I.1. Prosedur Perancangan *Waterfall* Metodologi Penelitian

Keterangan dari gambar 1.1 yaitu:

1. Analisa Kebutuhan

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Beberapa hal yang harus dipenuhi adalah data informasi lokasi *heritage building* di kota Medan dan gambar atau foto setiap *heritage building* di kota Medan.

2. Desain Sistem

Secara umum sistem informasi geografis lokasi *heritage building* di Kota Medan menggunakan metode *Euclidean Distance* berbasis web, yang dirancang memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Perancangan desain sistem menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language (UML)*.
2. Spesifikasi komputer, Sebagai berikut :
 - a. Laptop Core I3 Processor
 - b. Hardisk 160 GB
 - c. RAM 4 GB
3. Perangkat lunak (*Software*) :
 - a. Sistem Operasi *Windows*
 - b. *Notepad++*
 - c. *Macromedia Dreamweaver8*

3. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program menggunakan *PHP* dan database *My SQL Server*. Hal ini sangat memudahkan proses pasca perancangan kode program. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki

4. Pengujian Program

Selanjutnya dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh dengan pengujian program melalui *blackbox testing* dan melihat apakah sistem telah berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan target dari aplikasi yang dirancang.

5. Pemeliharaan Program

Langkah terakhir dilakukan pemeliharaan aplikasi sekaligus melakukan penjagaan sistem. Apakah sistem memiliki kesalahan yang belum terdeteksi, sehingga kesalahan-kesalahan sistem perlu diperbaiki ke depannya.

1.5. Kontribusi Penelitian

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui perhitungan jarak secara cepat dan mudah. Dengan adanya penerapan perhitungan jarak menggunakan metode *Euclidean Distance* ini kita bisa mengetahui bahwa dari titik ke titik yang lainnya bisa kita perkirakan nilai jaraknya.

1.6. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi yang menjadi tempat riset penulis yaitu di kota Medan.

1.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, kontribusi penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan program yang dirancang, seperti pengertian sistem informasi, Sistem Informasi Geografis, metode *Euclidean Distance* dan bahasa pemrograman yang digunakan dalam melakukan perancangan dan penelitian.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

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

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menjelaskan tentang tampilan hasil implementasi sistem yang dihasilkan, pembahasan hasil uji coba sistem, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

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