

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sistem informasi Geografis (SIG) adalah sistem berbasis computer yang digunakan untuk menyimpan, memanipulasi dan menganalisis informasi geografi yang semula informasi permukaan bumi disajikan dalam bentuk peta yang dibuat secara manual, maka dengan hadirnya Sistem informasi Geografis (SIG) informasi-informasi itu diolah oleh komputer, dan hasilnya berupa peta digital.

Sistem informasi Geografis (SIG) mampu menyajikan keaslian dan kelengkapan sebuah informasi dibandingkan cara-cara sebelumnya. Sistem informasi geografi menyimpan data sesuai dengan data aslinya. Walaupun demikian, agar data yang disimpan itu akurat, maka data yang dimasukkan haruslah data yang akurat.

Sistem informasi Geografis (SIG) akan memberikan informasi yang kurang akurat bila data yang dimasukkan merupakan data yang meragukan. Selain berperan sebagai alat pengolahan data keekonomian, sistem informasi geografi juga mampu menyajikan informasi mengenai sumber daya yang dimiliki oleh suatu ruang atau wilayah tertentu. Dengan demikian, sistem informasi geografi tidak hanya berfungsi sebagai alat pembuat peta, tetapi lebih jauh dari itu. Sistem informasi geografi mampu menghasilkan suatu sistem informasi yang bersifat aplikatif, yang dapat digunakan oleh perencana atau oleh pengambilan keputusan untuk kepentingan pengolahan sumber daya yang ada di suatu wilayah.

Bagi masyarakat dan pemerintah informasi penyebaran rumah sakit tentunya menjadi informasi yang penting. Seperti untuk pencarian lokasi rumah sakit dan rencana pembangunan rumah sakit. Bagi para pengunjung sering kali kesulitan dalam pencarian sebuah lokasi yang disebabkan banyaknya jalan satu arah, persimpangan dan juga kemacetan. Bagi pemerintah penentuan lokasi pembangunan rumah sakit dibutuhkan informasi mengenai penyebaran rumah sakit, sehingga dapat diambil keputusan dalam menentukan lokasi yang baru untuk pembangunan rumah sakit berikutnya. Sehingga penyebaran dapat dilakukan secara merata dan tepat sasaran bagi masyarakat di sekitar rumah sakit tersebut.

Pesatnya teknologi yang berkembang saat ini seharusnya mampu membantu masyarakat untuk mengetahui rumah sakit berskala nasional yang ada di kota Medan. Di dalam penelitian ini akan membahas penyebaran rumah sakit berskala Nasional di kota Medan di mana data diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Medan.

Untuk mengatasi semua permasalahan di atas, diperlukan sebuah sistem informasi geografis yang dapat melakukan pembacaan lokasi rumah sakit, menunjukkan lokasi-lokasi rumah sakit di sekitar kota medan dengan mengimplementasikan suatu algoritma yang dapat melakukan perhitungan dalam menentukan lokasi rumah sakit terdekat menuju lokasi rumah sakit. Sistem informasi geografis ini menggunakan metode Haversine. Haversine formula adalah rumus yang tepat untuk menghitung jarak antara dua titik, dengan inputan latitude dan longitude sebagai titik awal dan titik akhir, maka akan dihitung jarak

antara titik-titik yang berada didekatnya. Metode ini menghitung jarak dan mencari jarak terdekat antara pengguna aplikasi dan rumah sakit yang ada di kota medan. Sistem informasi geografis dirancang agar dapat melakukan pengolahan data penyebaran rumah sakit berskala Nasional di kota medan menggunakan metode harvesine berbasis web dan diharapkan dapat membantu masyarakat dalam pencarian informasi penyebaran rumah sakit berskala Nasional dan membantu masyarakat dalam solusi pencarian rute terpendek menuju rumah sakit terdekat.

Berdasarkan uraian dan permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk mengambil judul skripsi “**Sistem Informasi Geografis Penyebaran Rumah Sakit Berskala Nasional Di Kota Medan Menggunakan Metode Harvesine Berbasis Web**”.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah yang ada yaitu sebagai berikut:

1. Sulitnya mengetahui informasi penyebaran rumah sakit berskala Nasional di kota Medan karena belum ada sistem informasi geografis yang melakukan pengolahan informasi geografis penyebaran rumah sakit berskala Nasional di kota Medan.
2. Sulitnya mengetahui rute terpendek untuk menuju rumah sakit berskala Nasional di kota Medan khususnya bagi para pendatang yang disebabkan banyaknya jalan satu arah, persimpangan dan kemacetan. Angka penderita

penyakit menular seksual di daerah atau perkotaan terus bertambah setiap tahunnya

I.2.2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada proposal ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem informasi geografis menghasilkan informasi penyebaran lokasi rumah sakit berskala Nasional di kota Medan ?
2. Bagaimana mengimplementasikan Metode Harvesine kedalam sistem informasi geografis ?
3. Bagaimana Sistem mengetahui lokasi rumah sakit berskala nasional terdekat dari user ?

I.2.3. Batasan Masalah

Agar memperoleh hasil yang maksimal dan terfokus maka penulis membatasi permasalahan pada perancangan sistem pakar berbasis web dengan menggunakan pemrograman PHP dan database MySQL. Batasan masalah dari penelitian yang dilakukan ini terdiri dari :

1. Pembahasan pada poposal skripsi ini membahas Perancangan Sistem Informasi Geografis penyebaran rumah sakit berskala nasional.
2. Sistem informasi geografis hanya menentukan penyebaran rumah sakit berskala nasional di daerah kota medan
3. Aplikasi yang digunakan dalam perancangan Sistem Informasi Geografis ini adalah Mysql Server dengan Bahasa Pemrograman PHP menggunakan metode *Harvesine*.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dari studi dalam penulisan skripsi yang dilakukan, antara lain yaitu :

1. Untuk merancang sistem informasi geografis menghasilkan informasi penyebaran lokasi rumah sakit berskala Nasional pada kota Medan.
2. Untuk mengimplementasikan Metode Harvesine kedalam sistem informasi geografis berbasis web.
3. Untuk mengetahui lokasi rumah sakit berskala nasional terdekat dari user dengan menggunakan sebuah sistem.

I.3.2. Manfaat

Manfaat yang akan diperoleh dengan penulisan skripsi ini adalah:

1. Dapat membantu masyarakat dalam pencarian informasi penyebaran rumah sakit berskala Nasional.
2. Membantu masyarakat dalam solusi pencarian rute terpendek menuju Rumah sakit terdekat.
3. Dapat menambah ilmu dan pengetahuan terutama dalam bidang perancangan sistem informasi geografis.

I.4. Metodologi Penelitian

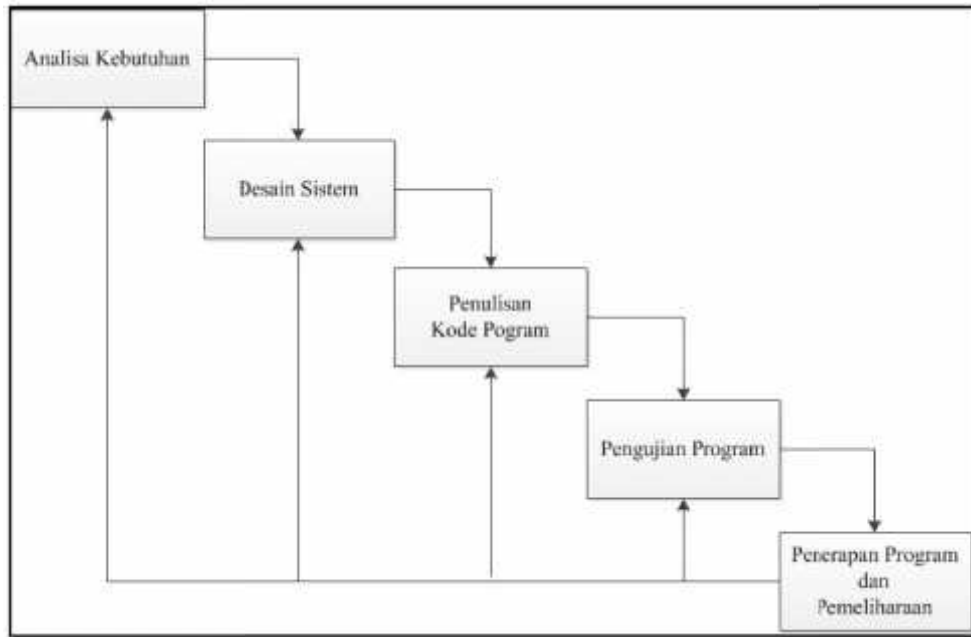
Metode penelitian merupakan suatu proses, yaitu suatu rangkaian langkah-langkah yang dilakukan secara terencana dan sistematis guna mendapatkan pemecahan masalah atau mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan tertentu.

Metodologi penelitian yang digunakan, diantaranya :

1. Pustaka, Studi pustaka yaitu jenis yang dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan skripsi yang bersifat teoritis dengan cara mengumpulkan informasi pada buku-buku, internet dan referensi yang berkaitan dengan penulisan skripsi.
2. Wawancara, yaitu dengan dilakukan dengan para petugas dinas kesehatan yang mendata seluruh rumah sakit di kota Medan.
3. Observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung dilakukan di dinas kesehatan kota Medan yang beralamat Jl. Rotan - Petisah Medan Telp. 4520331, dengan tujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana sistem yang sudah berjalan.

I.4.1. Analisa Tentang Sistem Yang Ada

Pada analisa sistem yang ada membahas tata cara atau langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian pada proposal skripsi, seperti diperlihatkan pada gambar berikut :



Gambar I.1. Prosedur Perancangan

1. Analisa Kebutuhan (*Requirement*)

Dalam langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literatur. Seseorang sistem analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari dinas kesehatan untuk data tentang rumah sakit berskala nasional di kota Medan, sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan system analisis untuk menterjemahkan kedalam bahasa pemrograman.

2. Desain Sistem (*Design System*)

Proses design akan menterjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak dengan menggunakan aplikasi yang dapat mendukung proses desain sistem dan dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut software requirement. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

3. Penulisan Kode Program (*implementation*)

Coding program merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Algoritma yang digunakan dalam proses pencarian jarak terdekat dirubah dalam bentuk coding pada sistem informasi geografis yang dilakukan oleh programmer yang akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam 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 (*Integration & Testing*)

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah dibuat digunakan oleh user untuk mengetahui kekurangan dari sistem yang telah diselesaikan. Proses ini pasti akan membutuhkan waktu untuk penyesuaian keinginan dari pengguna untuk sebuah sistem informasi geografis yang telah diselesaikan.

5. Penerapan Program Dan Pemeliharaan (*Operation & Maintenance*)

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

I.4.2. Analisa Sistem Yang Lama Dengan Sistem Yang Akan Dirancang

Analisa sistem merupakan tahap yang paling penting dalam merancang sebuah sistem karena pada tahap analisa ini dapat dilihat bagaimana sistem yang sedang berjalan dan masalah-masalah apa saja yang sedang dihadapi.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di lokasi penelitian, sistem yang ada saat ini adalah :

- a. Pasien melakukan registrasi secara manual oleh petugas pelayanan.
- b. Pasien di panggil untuk di beri beberapa pertanyaan mengenai keluhan oleh dokter bersangkutan.
- c. Data penyakit medis pasien dicatat secara manual oleh dokter.

I.5. Keaslian Penelitian

Banyak penelitian yang membahas mengenai sistem informasi geografis yang menggunakan metode Harvesine. Namun di dalam penelitian yang telah ada, belum ada yang membahas informasi penyebaran Rumah Sakit berskala Nasional, kemudian banyak penelitian yang berbasis mobile, di dalam penelitian ini menggunakan sistem berbasis web mobile, sehingga bisa di akses oleh semua perangkat mobile dan komputer, tanpa harus memperhatikan sistem operasi pada perangkat *hardware*.

I.6. Lokasi Penelitian

Untuk keakuratan data dan hasil yang maksimal dalam perancangan aplikasi, maka dilakukan penelitian secara langsung kedinas kesehatan kota Medan. Lokasi penelitian dilakukan di dinas kesehatan kota Medan yang beralamat Jl. Rotan - Petisah Medan Telp. 4520331.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, Lokasi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORITIS

Pada bab ini dijelaskan mengenai literatur yang berkaitan dengan perancangan sistem, metodologi yang digunakan serta komponen-komponen yang digunakan dalam menyelesaikan sistem yang dirancang.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang permasalahan dan analisa sistem yang sedang berjalan evaluasi terhadap sistem, analisa sistem yang berjalan metode yang digunakan serta membuat disain sistem.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini berisi tentang tampilan hasil dan uji coba sistem yang telah dibuat, skenario pengujian dan hasil pengujian sistem.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran penulisan dari skripsi tentang rancangan sistem yang dibangun.