

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Kota Medan sebagai Ibukota Provinsi Sumatera Utara adalah sebagai pusat kegiatan pemerintahan, ekonomi, sosial politik, pendidikan dan kebudayaan. Keberadaan fasilitas Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol di Medan sangatlah penting bagi prasarana perkembangan ekonomi yang berjalan di kota medan, namun hingga saat ini belum ada gambaran secara geografis mengenai letak keberadaan infrastruktur jalan Tol tersebut. Untuk itu diperlukan suatu Sistem Informasi yang dapat menyajikan informasi keberadaan lokasi fasilitas jalan Tol tersebut di Kota Medan. Tujuan dari penelitian ini untuk membangun Sistem Informasi Geografis berbasis web mengenai penyebaran fasilitas Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol di Kota Medan.

PT. Jasamarga Kota Medan sendiri, untuk pencarian Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol yang ada di kota Medan masih menggunakan aplikasi dari *Microsoft Excel* dalam pengarsipan datanya, dan hal ini sering terkendala pada data – data hasil cetak yang tidak akurat dan membingungkan, dikarenakan belum ada Sistem Informasi Geografis yang khusus memberikan informasi tentang Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol yang ada di kota Medan.

Sistem Informasi Geografis (SIG) telah diperkenalkan di Indonesia sejak pertengahan tahun 1980 – an dan telah dikembangkan menjadi SIG berbasis web dengan adanya perkembangan teknologi khususnya dibidang internet, dan

selanjutnya dengan memanfaatkan teknologi tersebut akan dibuatkan sebuah web yang dapat memberikan keterangan lengkap dan terperinci mengenai hal yang berkaitan dengan Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol yang dituju.

Format data spasial yang digunakan dalam penelitian ini adalah format data vector karena posisi objek dicatat pada sistem koordinat yaitu longitude dan latitude setelah melalui proses digitasi dan konversi ke *ArcView* SIG serta interface program dengan menggunakan *PHP – MySQL*. Hasil yang didapat dari Sistem Informasi Geografis berbasis web ini adalah informasi lokasi pintu Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol yang ada di Kota Medan. Pencarian tersebut berbasis web di Kota Medan dapat dilakukan dengan memasukkan suatu kata kunci berupa nama gerbang tol dan juga daerah yang bersinggungan dalam hal ini adalah kelurahan ataupun kecamatan.

Secara umum Web SIG ini dapat membantu masyarakat dan PT. Jasamarga Kota Medan dalam pencarian lokasi Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol tersebut yang berada di Kota Medan.

Gambaran di atas menjadi suatu pertimbangan bagi penulis untuk membuat judul **“Sistem Informasi Geografis Pemetaan Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol pada PT. Jasamarga Berbasis Web”**.

## **I.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Adapun masalah dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Pencarian lokasi Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol di Kota Medan sering terkendala pada data – data hasil cetak yang tidak akurat.
2. Belum ada sistem Informasi Geografis yang khusus untuk memberikan Informasi lokasi Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol yang ada di Kota Medan.

### **I.2.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimana membangun suatu Sistem Informasi Geografis dengan database yang terintegrasi khususnya untuk memberikan Informasi tentang lokasi Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol yang ada di Kota Medan.
2. Bagaimana membangun Sistem Informasi Geografis yang memudahkan pengguna untuk pencarian Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol yang ada di Kota Medan.

### **I.2.3 Batasan Masalah**

Penelitian pada sistem informasi geografis lokasi Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol di Kota Medan ini difokuskan pada berbagai hal. Melihat luasnya permasalahan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan batasan – batasan masalah sebagai berikut :

1. Pembuatan Peta Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol pada PT. Jasamarga di fokuskan pada daerah Kota Medan saja.
2. Perancangan sistem informasi ini penulis menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *database MySQL* serta *Arcview* dalam pembuatan peta.

3. Desain *input* dari sistem yang dirancang terdiri atas data kecamatan, data letak lokasi Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol di kota Medan.
4. Desain *output* yang dihasilkan adalah informasi lokasi Gerbang Tol, Jembatan Penyeberangan Tol di kota Medan.

### **I.3. Tujuan dan Manfaat**

#### **I.3.1. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Informasi Geografis yang cepat, efisien, dan dinamis dalam memberikan informasi mengenai lokasi Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol di kota Medan.

#### **I.3.2. Manfaat**

Penelitian ini akan menghasilkan sebuah sistem informasi geografis yang dapat menunjukkan lokasi Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol di Kota Medan. Diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat untuk:

- 1) Menyediakan informasi-informasi mengenai Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol pada PT. Jasamarga di Kota Medan.
- 2) Memudahkan pengguna untuk mencari lokasi Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol yang berada di Kota Medan.

### **I.4. Metodologi Penelitian**

Metodologi yang digunakan dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari literatur teori dasar yang mendukung penelitian, pencarian dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan ke PT. Jasamarga Kota Medan. Data spasial berupa peta Medan sebagai peta dasar pembuatan SIG ini. Data non spasial (data tabular) berupa deskripsi Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol.

a. Observasi (Pengamatan Langsung)

Melakukan pengamatan secara langsung ke tempat objek pembahasan yang ingin diperoleh yaitu bagian-bagian terpenting dalam pengambilan data yang diperlukan, yaitu pada PT. Jasamarga Kota Medan.

b. Wawancara (*Interview*)

Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan pihak bersangkutan untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas yaitu tentang mekanisme sistem yang digunakan pada perusahaan, dan juga untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh / dikumpulkan benar-benar akurat, Dimana penulis melakukan *interview* kepada Sofyan, SE sebagai Manager, yang membimbing penulis, daftar pertanyaannya adalah sebagai berikut :

- 1) Mengapa sering terjadi kesalahan pencatatan pada proses pencarian Jembatan Penyeberangan Tol pada PT. Jasamarga Kota Medan ?
- 2) Apa kelebihan yang dimiliki PT. Jasamarga Kota Medan dari perusahaan lainnya ?
- 3) Bagaimana proses pencatatan jumlah Jembatan Penyeberangan Tol yang selama ini diterapkan pada PT. Jasamarga Kota Medan ?

- 4) Kelengkapan dokumen apa saja yang harus diselesaikan untuk persyaratan pembuatan Jembatan Penyeberangan Tol tersebut?
- 5) Apa yang menyebabkan sering terjadi kesalahan perhitungan penempatan Pintu Tol pada PT. Jasamarga Kota Medan ?

c. Sampling

Menganalisa dan memilih dokumen yang tersedia dan sesuai dengan bidang yang dipilih sebagai berkas lampiran.

d. Penelitian Perpustakaan (*Library Research*)

Metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan skripsi yang dilaksanakan. Yang dikutip dapat berupa teori ataupun beberapa pendapat dari beberapa buku bacaan ataupun buku diktat yang dipergunakan selama kuliah. Ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku-buku ataupun literature yang tersedia di perpustakaan, yang berhubungan dengan penulisan laporan skripsi ini.

#### **I.4.1. Analisa tentang sistem yang ada**

Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan sistem yang akan dibangun, setelah mengumpulkan berbagai kebutuhan pengguna sistem, maka tahap selanjutnya yang harus dilakukan adalah perancangan sistem yang diharapkan dapat memenuhi keinginan dari pengguna, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengaksesnya dan memperoleh informasi yang diinginkan.

Metode Analisis dengan SIG dimulai dengan

1. Pengumpulan berbagai data baik itu data spasial maupun data-data atribut/non spasial yang akan dijadikan input data dalam pengolahan dengan SIG.
2. Mengorganisasikan kedua jenis data di atas (data spasial dan data atribut ke dalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga bisa diakses, diupdate dan diedit.
3. Menampilkan informasi – informasi yang dapat dihasilkan dengan SIG. Dalam hal ini yaitu informasi – informasi yang berkaitan dengan keberadaan Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol berbintang empat yang ada di Kota Medan. Perancangan dimulai dengan membuat *Interface* dari Sistem informasi Geografis Pemetaan Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol di kota Medan.

#### **I.4.2. Perbandingan Sistem**

Dalam hal ini sistem yang digunakan belumlah efektif dikarenakan sistem informasi yang digunakan masih bersifat semikomputerisasi hanya penyimpanan data pada aplikasi dari *Microsoft Excel* dan tidak dipublikasikan ke masyarakat dalam informasi keberadaan Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol yang ada di Kota Medan. Namun dengan sistem informasi yang dirancang sistem akan lebih mudah karena telah menggunakan aplikasi yang dibuat sesederhana mungkin dan lebih efektif dan efisien dalam akses informasi keberadaan Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol di Kota Medan. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pihak pengguna dalam pencarian Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol yang ada dan didukung dengan database yang berperan dalam

penyimpanan data-data yang telah diinput dan jika adanya perubahan informasi Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol akan lebih mudah untuk perawatan.

#### **I.4.3. Pengujian / Uji Coba sistem yang dibuat**

Pada tahap pengujian / uji coba Sistem informasi Geografis Pemetaan Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol di kota Medan dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui bahwa aplikasi dapat bekerja dengan baik sesuai dengan prinsip kerjanya dimana Sistem informasi Geografis Pemetaan Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol di kota Medan ini mencari letak lokasi Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol di kota medan dan informasi alamat Gerbang Tol dan Jembatan Penyeberangan Tol yang ada. Pengujian ketahanan berkaitan dengan kemampuan aplikasi untuk dapat berjalan pada sistem minimum yakni pada PC dengan *Processor Intel Core 2 Duo 2.0 GHz*, *RAM 1 GB*, Kartu Grafis 128 MB. Dari pengujian / uji coba ini dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

#### **I.5. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada PT. Jasamarga (Persero) Cabang Belmera, yang berlokasi di Jln. Simpang Tanjung No.1A Medan. Telepon : (62-61) 661 1701, 661 2920 Medan, Sumatera Utara.

## **I.6. Sistematika Penulisan**

Langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang ditempuh dalam menyelesaikan penulisan ini adalah :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Tujuan dan Manfaat, Metodologi Penelitian, Lokasi Penelitian, dan Sistematika Penulisan

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan program yang dirancang, seperti pengertian sistem informasi, alat bantu perancangan sistem, database, dan bahasa pemrograman yang digunakan.

### **BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

Bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang sedang berjalan dan disain sistem yang diusulkan.

### **BAB IV : HASIL DAN UJI COBA**

Bab ini menjelaskan tentang tampilan hasil implementasi sistem yang diusulkan, pembahasan hasil uji coba sistem, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

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