

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Teknologi merupakan hal yang paling mendukung khususnya teknologi komputerisasi yang sangat membantu dalam penyajian informasi serta mempercepat proses pengolahan data sehingga menjadi suatu informasi. Sehingga zaman komputerisasi saat perusahaan-perusahaan atau instansi baik itu negeri maupun swasta telah menggunakan komputer sebagai alat bantu memperoleh data secara cepat dan akurat.

Banyak instansi pemerintah maupun sekolah-sekolah terkemuka yang menggunakan teknologi informasi untuk melayani dan memberikan informasi kepada masyarakat. Salah satunya adalah sekolah SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi.

SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi merupakan salah satu lembaga pendidikan yang memiliki informasi tidak terlalu luas atau masih terlalu minim, Sehingga masyarakat lebih memilih mendatangi sekolah tersebut untuk mendapatkan informasi kelengkapan prosedur yang terdapat di sekolah.

Untuk memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi diperlukan suatu informasi dalam bentuk digital, ini bertujuan untuk memudahkan masyarakat mengetahui pemetaan lokasi SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi.

Untuk mengimplementasikan informasi dalam bentuk digital tersebut perlu dilakukan penemuan baru dalam dunia teknologi informasi.

Adapun salah satu penemuan tersebut adalah Sistem Informasi Geografis atau Geographic Information System (GIS), merupakan suatu sistem informasi yang berbasis computer, dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Sistem ini mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi. Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi diatas, teknologi GIS (Geographics Information System) dapat membantu pengguna atau masyarakat umum untuk melihat informasi secara keseluruhan dengan mudah dan cepat.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut penulis berkeinginan untuk membantu dalam proses perancangan sistem informasi geografis ini. Perancangan sistem informasi geografis ini penulis tuangkan dalam bentuk tugas akhir yang berjudul **“Sistem Informasi Geografis Lokasi SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi”**.

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

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

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diidentifikasi masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Belum adanya suatu informasi geografis yang memberikan informasi tentang SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi lengkap dengan petanya.
2. Belum adanya informasi mengenai letak SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi yang dalam penyajiannya datanya belum berbasis PHP dan MySQL.
3. Bagaimana membangun SIG dari data-data yang ada sehingga diperoleh analisa sebaran SMA Swasta yang hasilnya bisa menjadi rekomendasi peningkatan layanan informasi sekolah di Tebing Tinggi.

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

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana memberikan informasi mengenai Lokasi SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi khususnya kepada calon siswa baru ataupun masyarakat diseluruh Kota Tebing Tinggi?
2. Bagaimana merancang sistem informasi geografis pencarian Lokasi SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi menggunakan PHP dan Mysql yang cepat, efisien dan dinamis?

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

Pada penelitian ini, batasan masalahnya sebagai berikut :

1. Obyek dalam penelitian ini adalah wilayah Kota Tebing Tinggi
2. Menampilkan peta menggunakan Map Info
3. Aplikasi ini menggunakan PHP dan MySql
4. Menunjukkan 10 lokasi SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.3.1 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai melalui penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang web sebagai media informasi mengenai Lokasi SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi
2. Untuk membantu masyarakat umum untuk mengetahui lokasi SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi yang dibutuhkan dengan mudah dan cepat.

#### **1.3.2 Manfaat**

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Penyampaian sistem informasi geografis yang dibuat jika berhasil dengan baik, tentunya dapat digunakan oleh mahasiswa/I sebagai referensi dalam pembuatan sistem informasi geografis lainnya.
2. Memudahkan pengguna untuk mencari lokasi SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi

## **1.4 Metodologi penelitian**

### **1.4.1 Metode Penelitian**

Metode merupakan suatu cara atau teknik sistematis untuk mengerjakan suatu kasus. Di dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

#### **a. Studi Lapangan**

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke SMA Swasta yang ada di tebing tinggi dengan mengumpulkan data seperti data lokasi dan data sekolah masing masing sekolah yang terdapat di kota tebing tinggi.

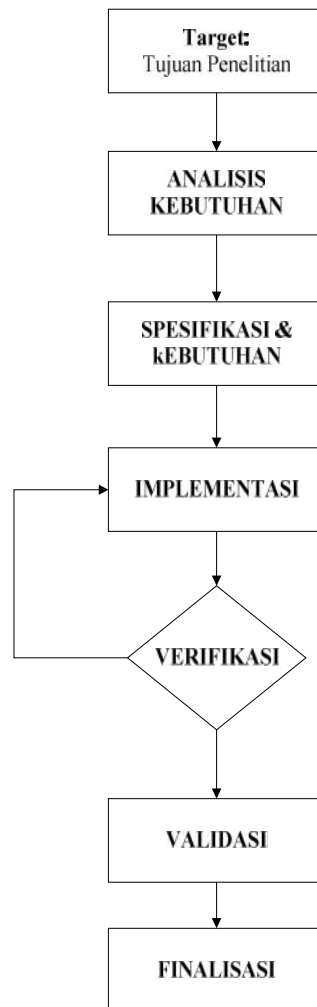
#### **b. Studi kepustakaan (Library Research)**

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan tugas akhir dari berbagai sumber bacaan seperti :

Perancangan sistem informasi geografis, perancangan web aplikasi, PHP dengan MySQL, manajemen basis data, dan buku jurnal yang membahas tentang konsep pembuatan perancangan peta.

Ada beberapa prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Berikut adalah skema dalam dalam melaksanakan penelitian:



Pada gambar prosedur perancangan sistem diatas dapat diuraikan ke dalam beberapa tahap yaitu Tujuan penelitian, tahap Analisa (Analisis), Spesifikasi, tahap Perancangan (Design) dan tahap Penerapan (Implementasi), Verifikasi serta tahap Validasi. Dan kegiatan yang dilakukan pada tiap-tiap tahap adalah sebagai berikut :

### 1.1. Target/Tujuan Penelitian

Target yang diharapkan dalam perancangan Sistem Informasi Geografis Lokasi SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi adalah user dapat mengakses SIG berbasis web yang menampilkan visualisasi peta online.

### 1.2. Analisis Kebutuhan

Berisikan data input yaitu terdiri atas admin, data sekolah, data lokasi sekolah.

### 1.3. Spesifikasi

Spesifikasi merupakan penentuan perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software) yang digunakan untuk merancang sistem. Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Spesifikasi computer yang digunakan minimal Intel Pentium 4, RAM 512 serta Hard Drive 80GB dan model UML(Unified Modeling Language).

### 1.4. Implementasi dan Verifikasi

Berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan alat serta tahapan-tahapan pengujian yang dilakukan untuk masing-masing blok peralatan yang dirancang.

1. Menganalisis beberapa kesalahan yang ada pada sistem yang lama

2. Melakukan pengujian aplikasi yang baru untuk meminimalisir kesalahan yang ada serta melakukan perawatan aplikasi.

### 1.5. Validasi

Berisi langkah-langkah yang dilakukan saat pengujian peralatan secara keseluruhan, besar-besaran yang akan diuji, dan ukuran untuk menilai apakah alat sudah bekerja dengan baik sesuai spesifikasi.

1. Setelah aplikasi dibuat maka selanjutnya akan dijalankan pada komputer apakah telah sesuai dan berjalan dengan baik.
2. Menjalankan aplikasi yang baru untuk diuji pada sistem yang lama serta melakukan perawatan sistem.
3. Melihat hasil informasi dari aplikasi yang dibuat dengan spesifikasi komputer yang digunakan.

### 1.6. Finalisasi

Merupakan tahap akhir, berupa implementasi aplikasi “Sistem informasi geografis lokasi SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi.

### I.4.2 Perbandingan Sistem yang lama dengan Sistem yang Akan Dirancang

Berikut ini perbandingan anatar sistem yang lama dengan sistem yang baru pada table di bawah ini :

Tabel 2. Perbandingan Sistem Lama dan Yang Akan Dirancang

NO	Elemen Perbandingan	Sistem Yang Lama	Sistem Yang Akan Dirancang
1.	Media Informasi	Informasi yang didapat dari masyarakat yang sudah pernah langsung datang ke sekolah untuk bertanya tentang sekolah tersebut.	Antarmuka sistem informasi dengan tampilan peta yang interaktif.
2.	Informasi	Informasi Rute hanya dari Sumber Lisan	Rute sudah di buat dan dapat diubah sesuai keperluan

### 1.4.3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan. Teknik yang akan digunakan dalam pengujian sistem adalah teknik *Black Box Testing*, dimana pengujian ini dilakukan dengan mengetahui secara detail mengenai sistem.

## **I.5. Keaslian Penelitian**

Sistem informasi geografis lokasi SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi berbasis web yang saya buat merupakan media informasi yang belum pernah dibuat dan peneliti melakukan riset di Dinas Pendidikan Kota Tebing Tinggi sebagai media informasi, sistem yang lama hanya menggunakan Microsoft Office Excel sebagai media untuk menginputkan data dan menyimpan data sekolah SMA swasta di Dinas Pendidikan Kota Tebing Tinggi, penelitian ini merupakan perkembangan dan perbaikan dari penelitian-penelitian yang sudah ada sebelumnya. Adapun penelitian sebelumnya yang penulis angkat yaitu :

1. Rinawati Pujiyati, tahun 2014 dari Universitas Islam Sunan Kali Jaga dengan judul “*Sistem Informasi Geografis Pemetaan Rumah Sakit di Kota Malang*”. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan MapInfo, Mapserver for Windows(MS4W), PHP, MySQL, dan framework Pmapper. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu SDLC (System Development Life Cycle) model waterfall sedangkan metode perancangan sistem dengan pendekatan fungsional digambarkan dengan menggunakan DFD (Data Flow Diagram) dan pemodelan basis datanya digambarkan dengan ERD (Entity Relationship Diagram).Sistem ini dapat memberikan gambaran mengenai peta persebaran fasilitas kesehatan meliputi rumah sakit yang menyediakan layanan persalinan di Kota Malang.

2. Dita Ananda Larasati, tahun 2012 dari Unirversitas Widyatama Bandung dengan judul “*Sistem Informasi Geografis Pencarian Letak Posisi Ruang Perkuliahan di Universitas Widyatama*”.  
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PENCARIAN LETAK POSISI RUANGAN PERKULIAHAN DI UNIVERSITAS WIDYATAMA Menggunakan MapInfo dan Visual Basic Sistem ini akan menggunakan Metodologi Waterfall serta tool untuk pemodelan menggunakan UML (Unified Modeling Language). Sistem ini dibangun menggunakan aplikasi Map Info Professional 9.5 untuk mengolah data dalam bentuk grafis pemetaan dan database Microsoft Visual Basic 6.0 sebagai interface sistem.

Sedangkan penelitian yang akan dibuat yaitu Sistem Informasi Geografis Lokasi SMA Swasta di Kota Tebing Tinggi menggunakan PHP, My SQL, Map Info dan Dreamweaver serta tool untuk pemodelan menggunakan UML (Unified Modeling Language).

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

Adapun sistematika penulisan skripsi sebagai berikut :

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab Pendahuluan ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini akan membahas mengenai teori-teori yang berkaitan dengan penyelesaian proyek akhir, yang didapatkan dari berbagai macam buku serta sumber-sumber terkait lainnya yang berhubungan dengan pembuatan tugas akhir.

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

Bab ini berisi mengenai perancangan sistem, yang meliputi perancangan hirarki, perancangan proses, dan perancangan user *interface*.

## **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.