

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin maju, perkembangan teknologi pun semakin maju mengikuti zamannya. Perkembangan teknologi tersebut juga berpengaruh pada kemajuan teknologi informasi yang juga ikut berkembang dengan pesat. Salah satunya adalah dengan munculnya Teknologi GIS (*Geographic Information System*). Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem informasi yang bertujuan menyajikan informasi geografis yang meliputi objek-objek yang ada di permukaan dan di dalam bumi. SIG penyajian yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna sistem, analisis statistik dengan menggunakan visualisasi yang khas dan mampu menyajikan analisis geografis melalui gambar-gambar peta/denah. Kemampuan tersebut membuat Sistem Informasi Geografis berbeda dengan sistem informasi pada umumnya dan membuatnya berharga bagi perusahaan untuk memberikan penjelasan tentang suatu peristiwa, membuat peramalan kejadian, dan perencanaan strategis lainnya.

Kabupaten Muara Enim adalah salah satu Kabupaten yang terletak di Provinsi Sumatra Selatan. Banyaknya prasarana Sekolah Menengah Atas (SMA) yang terdapat di wilayah Kabupaten Muara Enim tidak diimbangi dengan peningkatan pelayanan informasi sehingga sulit untuk mendapatkan informasi secara detail tentang SMA yang ada di Kabupaten Muara Enim hal ini menyebabkan kurangnya informasi yang didapat oleh masyarakat khususnya orang tua dan calon siswa. Kurangnya informasi tentang Sekolah Menengah Atas mengakibatkan konsentrasi pilihan sekolah akan tertuju pada beberapa sekolah saja, selain itu proses pendataan Sekolah Menengah Atas yang dilakukan oleh Dinas Pendidikan juga masih dilakukan secara manual, hal ini mengakibatkan kurang efektif

dan efisiennya proses tersebut, sehingga menghambat Dinas Pendidikan dalam proses pendataan, analisis persebaran dan perencanaan pengembangan kualitas pendidikan. Dengan adanya pemanfaatan Sistem Informasi Geografis diharapkan dapat membantu Dinas Pendidikan Kabupaten muara Enim dalam proses pendataan sekolah, Analisa persebaran sekolah dan penyajian informasi Sekolah Menengah Atas yang ada di Kabupaten Muara Enim.

Aplikasi GIS pada saat ini banyak digunakan atau dipublikasikan melalui *internet*. Salah satunya yaitu *web-based* GIS atau lebih dikenal dengan sebutan WebGIS. Karena berbasis *website* maka aplikasi ini membutuhkan *browser* dan *internet* untuk menjalankannya. WebGIS dapat dibuat berdasarkan kebutuhan sesuai bidang yang diinginkan, salah satunya adalah pembuatan WebGIS dalam bidang pendidikan yang dapat digunakan sebagai pemetaan sekolah yang tersebar di suatu wilayah khususnya di Kabupaten Muara Enim. WebGIS nantinya dapat digunakan sebagai alat untuk dinas Pendidikan dan panduan masyarakat khususnya orang tua dan calon siswa dalam mencari lokasi dan informasi mengenai sekolah yang ada di Kabupaten Muara Enim.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membuat Sistem Informasi Geografis pemetaan Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Muara Enim?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun Sistem Informasi Geografis pemetaan Sekolah Menengah Atas berbasis *web* di Kabupaten Muara Enim.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

- a. Wilayah studi dalam penelitian ini adalah Kabupaten Muara Enim.

- b. Jenjang Pendidikan sekolah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Sekolah Menengah Atas Negeri dan Sekolah Menengah Atas Swasta
- c. Sistem yang dibuat dalam penelitian ini adalah Sistem Informasi Geografis berbasis web
- d. Peta sekolah menengah berbasis web GIS yang digunakan adalah berbasis Google Maps API
- e. Informasi-informasi yang ditampilkan meliputi: lokasi sekolah dan profil sekolah.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

- a. Mempermudah Dinas Pendidikan dalam proses pendataan dan meningkatkan akurasi data sekolah di Kabupaten Muara Enim khususnya SMA.
- b. Membantu Dinas Pendidikan dalam menganalisa persebaran Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Muara Enim.
- c. Membantu Dinas Pendidikan untuk mengambil keputusan dalam pengembangan kualitas Sekolah Menengah Atas yang ada di Kabupaten Muara Enim.
- d. Memberikan kemudahan bagi masyarakat khususnya orang tua dan calon siswa dalam proses pencarian lokasi dan informasi tentang SMA yang ada di Kabupaten Muara Enim.
- e. Sebagai sarana referensi bagi orang tua dan calon siswa yang akan melanjutkan sekolah ke tingkat Sekolah Menengah Atas.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Waktu dan Tempat

1.6.1.1 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini diperkirakan berkisar empat bulan, terhitung dari bulan Mei 2021.

1.6.1.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian dalam tugas akhir ini di Dinas Pendidikan dan kebudayaan Kabupaten Muara Enim, yang beralamat di Jl. Mayor Jend. Tjik Agows Kiemas, Cemp. Wangi, Merapi Tim., Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan 3147. Telepon: 0813-7340-4604.

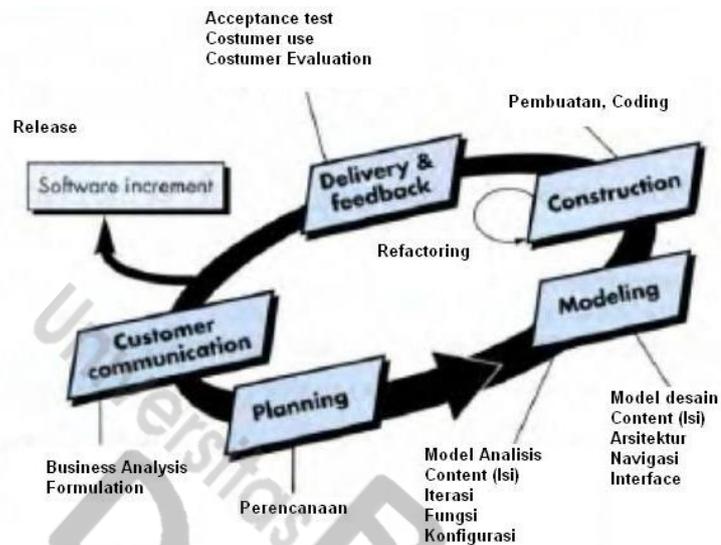
1.6.2 Alat dan Bahan

Alat yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah hardware berupa Komputer dengan prosesor intel core i3-7020U, memory 4 GB, hardisk 1TB. *Software* seperti XAMPP dimana di dalam *software* tersebut terdapat *Apache* sebagai *web server*, MySQL sebagai *database server*, dan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML dan CSS.

Bahan yang dibutuhkan untuk penelitian ini berupa data Sekolah Menengah Atas yang ada di Kabupaten Muara Enim.

1.6.3 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *web engineering*. *Web engineering* adalah suatu proses yang digunakan untuk membuat aplikasi *web* yang berkualitas tinggi [1]. Dalam pengembangan sistem ini metode pengembangan menggunakan metode *web engineering*, karena metode ini memberikan ide bagi pengembang maupun *user* tentang cara sistem akan berfungsi dan yang akan dikembangkan. Berikut ini tahapan dari pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *web engineering*:



Gambar 1.1. Tahapan *Web Engineering* (Pressman: 2010)

1. *Customer Communication* (Komunikasi)

Komunikasi yang baik dengan *user* merupakan sarana efektif dalam membuat atau menerjemahkan apa saja yang *user* inginkan (*requirements*).

2. *Planning* (Perencanaan)

Yaitu tahap penggabungan *requirement* (kebutuhan) dan informasi dari *user* dan perencanaan teknis serta menanggapi respon (tanggapan) dari *user*. Perencanaan teknis dilakukan dengan mengidentifikasi perangkat lunak maupun perangkat keras apa saja yang dibutuhkan, respon dari pengguna dapat dilakukan dengan cara menyebarkan kuisisioner kepada *user* maupun kepada targetan lain selain *user* (orang tua dan siswa) tergantung kesepakatan pengembang.

3. *Modeling* (Pemodelan)

1. *Analysis modeling*, merupakan tahap berikutnya dari planning dan komunikasi dengan *user*.

- a. Analisis isi (content) merumuskan kebutuhan (*requirements*) dari *user* serta permasalahan apa yang akan diselesaikan.

- b. Analisis interaksi mengidentifikasi interaksi antara *user* dengan sistem berdasarkan hak akses pengguna
- c. Analisis fungsional mengidentifikasi operasi-operasi apa saja yang akan dijalankan di dalam sistem maupun terpisah dengan sistem tetapi sangat penting bagi *user*.
- d. Analisis konfigurasi mengidentifikasi lingkungan dan instruktur apa yang tepat untuk aplikasi yang akan dibuat.

2. *Design modelling*

- a. Desain antarmuka (*Interface*) memeriksa kumpulan informasi yang telah dilakukan dalam tahap analisis, kemudian buat sketsa antarmuka, memetakan objektif *user* ke dalam antarmuka yang spesifik.
- b. Desain estetika merancang tampilan halaman dengan kombinasi warna, teks, dan gambar yang sesuai isi dan tujuan aplikasi *web*.
- c. Desain isi (*content*) merancang *content* dari aplikasi *web* itu sendiri. Desain tersebut dirancang berdasarkan kebutuhan informasi yang telah diidentifikasi pada tahap analisis. Sedangkan desain basis data yang dilakukan yaitu: desain model konseptual, desain model logic, dan desain model fisik.
- d. Desain navigasi hanya dilakukan ketika aplikasi *web* itu memiliki aturan-aturan atau hak otorisasi buat *user* sesuai dengan alur kerja sistem.
- e. Desain arsitektur difokuskan pada aplikasi yang berstruktur *hypermedia*. Struktur arsitektur berkaitan erat dengan tujuan dari pengembangan situs, *content* yang disediakan dan *user* yang mengunjungi *web*.

4. *Construction* (Kontruksi)

- a. Implementasi (*coding*) Implementasi dilakukan dengan mengaplikasikan halaman *web* dalam bentuk HTML berdasarkan hasil perancangan isi pada aktivitas pada *nontechnical* member

sedangkan implementasi isi dan fungsi logika dibuat dalam bentuk PHP.

- b. Pengujian (*testing*) Dilakukan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya kesalahan seperti kesalahan pada skrip atau form, navigasi ataupun tampilan, maupun bagian lainnya.

5. Delivery & Feedback

Serah terima dan respon dilakukan dengan cara menyebarkan kuisioner kepada *user* berupa respon untuk mendapatkan penilaian dari setiap kriteria sebagai hasil evaluasi bagi pengembang. Kriteria yang dilakukan biasanya *usability*, *functionality*, serta *reliability*.

1.6.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian untuk mendapatkan data dan informasi, maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Pengamatan (*Observation*)

Dengan mengadakan penelitian secara langsung terhadap objek yang diteliti dengan cara pengamatan dan pencatatan terhadap data dan informasi yang diperlukan yang berhubungan dengan penelitian.

- b. Studi Pustaka (*Literature*)

Metode pengumpulan data dengan cara *study literature*, yaitu dengan memahami masalah dan melakukan pengumpulan data dari artikrl-artikel, karya ilmiah, buku-buku, dokumen serta cetakan maupun file yang bersumber dari *Internet* agar laporan ini dapat di percaya.

- c. Dokumentasi

Merupakan sesuatu metode pengumpulan data dengan mencari dan mengumpulkan data tentang hal yang berkaitan dengan penelitian. Data dokumentasi yang diperlukan seperti foto atau gambar objek dari objek yang diteliti.

d. Wawancara

Dalam metode ini dilakukan pengumpulan data melalui tanya jawab langsung dengan pihak-pihak yang berkaitan erat dengan penelitian untuk mengetahui lebih mendalam permasalahan yang sedang dihadapi.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah untuk memberitahukan garis besar permasalahan yang ada secara jelas. Penulisan ini dapat disusun menjadi 5 (lima) bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menggambarkan pada tugas akhir ini, yaitu latar belakang penelitian, perumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAU PUSTAKA

Pada bab ini membuat informasi landasan teori yang di dapat dari studi Pustaka yang digunakan untuk mendukung penulisan tugas akhir.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai metode analisis yang digunakan untuk membuat sistem pemetaan Sekolah Menengah Atas berbasis web dan rancangan desain website yang akan dibuat, sehingga bisa dijadikan suatu solusi penyelesaian permasalahan yang diangkat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang hasil pembuatan dan pengujian Website, pengujian website menggunakan teknik *black box testing*,

yang dilakukan penulis tentang bagaimana melakukan penelitian sehingga mencapai tujuan yang diinginkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan tersebut dan saran-saran demi peningkatan dimasa yang akan datang.

