

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dapat dilihat terus mengalami perkembangan kearah yang lebih baik. Dengan adanya perkembangan teknologi tersebut bagi setiap pengguna pun lebih mudah dan cepat untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan, dan membuat setiap kinerja bagi pengguna menjadi lebih efisien. Hal ini memberikan dampak yang baik terhadap setiap kalangan, baik itu pekerja dan pelajar. Demikian perkembangan yang terjadi pun tidak hanya berpengaruh bagi dunia teknologi, berbagai bidang ilmu pengetahuan pun ikut terkena dampak yang positifnya, khususnya terhadap bidang ilmu geografi yang melahirkan sistem informasi geografis.

Sistem informasi geografis adalah sebuah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan “memanipulasi” informasi geografis. SIG berbasis *Web* atau juga sering disebut dengan *WebGIS* atau InternetGIS, didefinisikan sebagai suatu jaringan (*network*) berbasis layanan informasi geografis yang memanfaatkan internet baik menggunakan jaringan kabel (*wired*) maupun tanpa kabel (*wireless*) untuk mengakses informasi geografis maupun sebagai tools guna melakukan spatial analisis. (*Edy Irwansyah ; 2011 : 9*)

Kota medan merupakan sebuah kota besar yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang cukup tinggi menyebabkan kemacetan yang sering terjadi . Hal itu terjadi karena konsentrasi kendaraan banyak menumpuk diarea perkotaan.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk mengangkat judul dan mengambil tema dalam penulisan skripsi ini, yang memanfaatkan teknologi sistem informasi geografis dengan menambahkan animasi 3 dimensi. “**Sistem Informasi Geografis Penyebaran Titik Kemacetan Di Kota Medan Berbasis Web Beserta Jalur Alternatif Dengan Animasi 3 Dimensi**”.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah yang penulis dapatkan dalam berlangsungnya penelitian dan perancangan adalah :

1. Belum adanya aplikasi tentang titik kemacetan dikota medan dengan penambahan jalur alternatif yang menggunakan animasi 3 dimensi.
2. Kemacetan yang merupakan kendala bagi warga Medan dalam melaksanakan aktivitas.
3. Tidak semua warga di kota Medan mengetahui jalur alternatif terhadap kemacetan.

I.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah penulis lakukan, maka dihasilkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang aplikasi yang berkaitan dengan titik kemacetan dengan jalur alternative yang menggunakan animasi 3 dimensi ?

2. Bagaimana memberikan bantuan dalam menghindari kemacetan guna memperlancar aktivitas ?
3. Bagaimana dapat memberikan informasi tentang jalur alternatif terhadap kemacetan ?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dalam perancangan ini meliputi :

1. Pembahasan materi hanya membahas titik kemacetan yang ada di kota Medan beserta jalur alternatifnya.
2. Titik kemacetan yang disajikan hanya berdasarkan rutinitas kemacetan yang ada di kota Medan maksimal 10 titik kemacetan.
3. Setiap titik kemacetan yang terjadi memiliki 1 jalur alternatif yang disajikan dalam bentuk video animasi 3 dimensi, yang apabila seorang admin ingin menambahkan satu titik kemacetan juga membangun animasinya untuk jalur alternatif.
4. Dalam perancangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, dengan database yang menggunakan *MySQL*, dan perancangan animasi menggunakan *3D Max 2009*.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Dalam perancangan ini tidak lepas dari tujuan dasar, yang berguna sebagai fokus dari perancangan ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengolah data tentang kemacetan yang ada di kota Medan secara terkomputerisasi sehingga dapat menampilkan informasi yang bermanfaat bagi yang membutuhkan.
2. Untuk memberikan kemudahan dalam mengakses aplikasi yang berbasis web sehingga dapat digunakan dimana dan kapan saja.
3. Untuk menampilkan jalur alternatif menggunakan animasi 3 dimensi sehingga lebih mudah dipahami oleh pengguna yang kurang jelas melihat tampilan rancangan peta kota Medan.
4. Untuk perancangan desain dibangun secara sederhana sehingga dapat diakses oleh siapa saja dan lebih mudah digunakan

I.3.2. Manfaat

Disamping memiliki tujuan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yang dapat penulis simpulkan sebagai berikut:

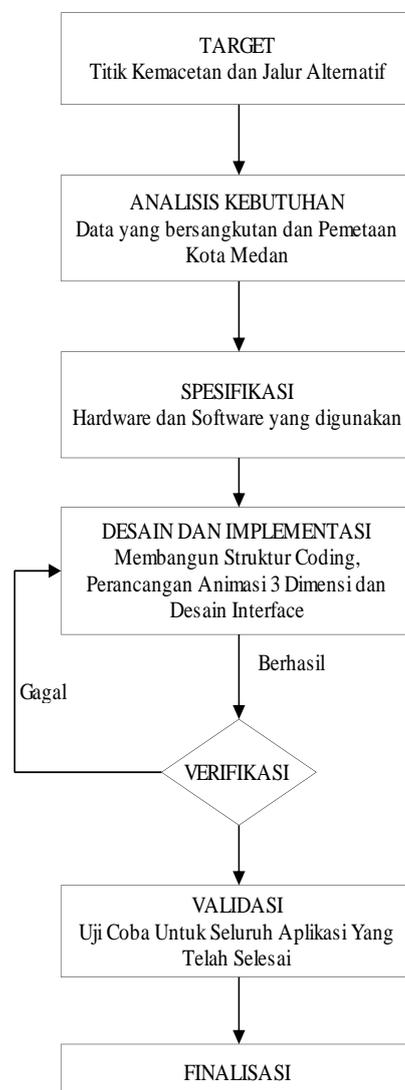
1. Aplikasi ini dapat memberikan informasi tentang titik kemacetan yang sering terjadi ditampilkan pada rancangan peta kota Medan.
2. Memberikan informasi tambahan mengenai berita lalu lintas kota Medan seperti terjadinya kecelakaan ataupun orasi masyarakat yang menimbulkan kemacetan.
3. Membantu warga Medan dalam mengatasi masalah kemacetan dengan menyajikan video animasi tentang jalur alternatif pada titik kemacetan yang ada.

I.4. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian serta menyelesaikan masalah adalah :

1. Prosedur Perancangan

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan perancangan yang dilakukan adalah :



Gambar 1. Prosedur Perancangan

2. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan prosedur perancangan dari penyelesaian masalah yang akan dilakukan, berikut ini adalah kebutuhan utama pada perancangan aplikasi yaitu :

- a. *Dreamweaver*, sebagai *tools* dalam perancangan dengan bahasa pemrograman *PHP*.
- b. Database sebagai tempat penyimpanan data yang menggunakan *MySQL*.
- c. Penggambaran sebuah peta yang berskala lebih kecil menggunakan aplikasi *ArtGIS*.
- d. Perancangan Animasi yang menggunakan *3D Max 2009*.

3. Spesifikasi dan Desain.

Dalam spesifikasi dan desain ini merupakan penjelasan tentang komponen-komponen yang dibutuhkan untuk merancang dan menguji aplikasi menggunakan Komponen fisik berupa, komputer minimum sekelas dengan *Core 2, Mouse, Keyboard, Monitor*.

4. Implementasi dan Verifikasi

Tahap ini bertujuan untuk memeriksa setiap masing-masing komponen yang digunakan apakah sudah berjalan dengan baik, selanjutnya melakukan verifikasi terhadap komponen-komponen tersebut agar bila terjadi kesalahan dapat diperbaiki terlebih dahulu sebelum dirangkai menjadi kesatuan aplikasi.

5. Validasi.

Proses akhir dari keseluruhan adalah validasi, aplikasi hasil perancangan akan dinyatakan berhasil atau sesuai apabila proses penyatuan ataupun penggabungan yang dilakukan oleh aplikasi sudah sesuai dengan yang dirancang.

I.5. Keaslian Penelitian

Setiap penelitian yang dilakukan memiliki bukti keaslian, dimana keaslian tersebut juga dibandingkan dengan penelitian-penelitian yang lainnya. Penelitian pertama diangkat oleh Muhammad Sholeh dari Institut Sains dan Teknologi AKPRIND dengan judul ” Sistem Informasi Geografis Fasilitas Umum Berbasis Web”. Kemudian penelitian yang kedua oleh Hersa Farida Qoriani dari Universitas Narotama Surabaya dengan judul “Sistem Informasi Geografis Untuk Mengetahui Tingkat Pencemaran Limbah Pabrik Di Kabupaten Sidoarjo” . Untuk lebih jelasnya perbandingan-perbandingan tersebut dapat dilihat pada tabel I.1 sebagai berikut.

Tabel I.1. Tabel Perbandingan Sistem

No.	Materi Perbandingan	Instrumen
Penelitian Pertama : Sistem Informasi Geografis Fasilitas Umum Berbasis Web		
1	Titik Lokasi	Fasilitas Umum
2	Basis Aplikasi	<i>Website</i>
3	Perangkat Lunak	Mapserver
4	Jenis Peta	<i>Google MAP API</i>
Penelitian Kedua : Sistem Informasi Geografis Untuk Mengetahui Tingkat Pencemaran Limbah Pabrik Di Kabupaten Sidoarjo		
1	Titik Lokasi	Tingkat Pencemaran Limbah

2	Basis Aplikasi	<i>Website</i>
3	Perangkat Lunak	Mapserver
4	Jenis Peta	Peta Digital
Penelitian Yang Akan Dibuat : Sistem Informasi Geografis Penyebaran Titik Kemacetan Di Kota Medan Berbasis Web Beserta Jalur Alternatif Dengan Animasi 3 Dimensi		
1	Titik Lokasi	Kemacetan
2	Basis Aplikasi	<i>Website</i>
3	Perangkat Lunak	Mapserver
4	Jenis Peta	Peta Digital

I.6. Lokasi Penelitian

Pelaksanaan ini penelitian ini tidak hanya dilakukan dengan metode kepustakaan melainkan juga metode lapangan pada lokasi titik kemacetan dan juga riset dengan mengunjungi kantor Satlantas Polresta Medan di jalan Arief Lubis No.1 Medan.

I.7. Sistematika Penulisan

Secara garis besar skripsi ini terdiri dari 5 (lima) bab dan beberapa lampiran dan setiap bab terdiri dari sub-sub bab. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis menguraikan Latar Belakang, Pernyataan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian, Kajian Pustaka, Ruang Lingkup dan Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang uraian teoritis mengenai pengertian-pengertian, metode penyusunan data serta mengenai sistem informasi geografis kemacetan dan animasi 3 dimensi yang digunakan.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang perancangan sistem yang dirancang yang meliputi perancangan animasi, gambaran animasi yang akan dibuat.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Dalam bab ini penulis menyajikan tentang pengertian implementasi, kelengkapan animasi, pengujian animasi, penyatuan setiap efek.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi rumusan hasil, kelebihan sistem, kelemahan dan keterbatasan sistem serta saran yang diberikan.