

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis mobile web merupakan salah satu langkah atau cara untuk membantu para pengguna dalam mengakses tempat-tempat *web design* yang ada di Kota Medan. Sistem ini nantinya akan dirancang agar pengguna dapat mengakses dan memperoleh navigasi rute tempat-tempat *web design* di kota Medan, melalui perangkat mobile dengan mengimplementasikan metode *Cosine Formula*, sehingga mempercepat pengaksesan tempat *web design* (Stevian Suryo Saputro).

Perkembangan internet dan network akhir-akhir ini telah membuat web khususnya masyarakat di kota Medan membutuhkan sebuah situs web untuk mempermudah para konsumen dalam memperoleh berbagai macam informasi mengenai web design. Masyarakat kota Medan dalam hal ini tidak hanya meliputi situs yang masih menjalani periklanan tersebut. (Marsita Dewi ; 2012 : 1).

Salah satu media yang dapat dipakai untuk menjembatani hubungan antara jasa web dengan pihak pengguna adalah internet khususnya situs web. Aplikasi web tidak lagi terbatas sebagai pemberi informasi yang statis, melainkan juga mampu memberikan informasi yang berubah secara dinamis dengan cara melakukan koneksi terhadap basisdata (Marsita Dewi ; 2012 : 1).

Penggunaan *Formula Cosine* ini mengasumsikan pengabaian efek reatif bumi yang sebenarnya tetapi tidak mengabaikan kelengkungan yang dimiliki oleh

bumi. Berdasarkan jurna-jurnal penelitian sejenis, rumus ini dianggap cukup akurat untuk mengkalkulasikan jarak geodetik antara dua titik pada permukaan Bumi. Namun demikian perhitungan yang akan dilakukan untuk kasus pencarian lokasi biro periklanan dan radio tentunya mempertimbangkan kontur bumi yang sebenarnya. Maka, apakah hasil dari perhitungan *Formula Cosine* digunakan untuk mengurutkan jarak rute lokasi biro periklanan mulai dari jarak terdekat hingga terjauh (Nurul Hikmah ; 2015 : 2).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan pada paragraf diatas, maka pada penelitian skripsi ini, penulis mengangkat judul “*Sistem Informasi Geografis Menentukan Lokasi Dan Rute Menuju Lokasi Penyedia Web Design Di Kota Medan Menggunakan Metode Cosine Formula Berbasis Android*”.

## **I.2. Ruang lingkup Permasalahan**

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

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

Identifikasi permasalahan pada penelitian ini dipaparkan sebagai berikut:

1. Kebutuhan para konsumen akan informasi jarak rute menuju lokasi penyedia web design di kota medan yang cepat akurat dan dapat di akses oleh siapa saja.
2. Masyarakat mengalami kesulitan dengan pendekatan sistem informasi geografis.

3. Metode *Formula Cosines* menghitung jarak geodetik antara dua titik dipermukaan bumi pastinya akan memberikan hasil yang berbeda dengan yang berbasis Android.

### **I.2.2. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah pada penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Bagaimana membuat aplikasi yang menyajikan informasi penyedia web design di kota medan berbasis Android ?
2. Membuktikan apakah rumus Metode *Formula Cosines* dapat digunakan sebagai metode perhitungan jarak rute dan berapa besar selisih rata-rata yang dibuat ?

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

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Data yang digunakan sebagai *input* yaitu data lokasi, data gambar atau foto, data rincian jarak rute di kota Medan.
2. *Output* yang dihasilkan adalah informasi-informasi yang dibutuhkan dalam mencari lokasi penyedia web design di kota medan terdapat dibagian proses *user*.
3. Basis data yang digunakan yaitu SQLite.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi yaitu Java Android.
5. Model perancangan menggunakan *UML 2.0*.

### **I.3. Tujuan Dan Manfaat**

Tujuan dan manfaat yang penulis peroleh dari penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

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

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Merancang suatu sistem yang dapat mempermudah penyebaran informasi jarak rute menuju lokasi penyedia web design di kota Medan.
2. Membangun sebuah sistem yang berfungsi sebagai penyebaran informasi lokasi-lokasi penyedia web design agar informasi tidak hanya didapatkan melalui selebaran brosur saja melainkan melalui sebuah sistem yang dapat memberikan banyak informasi secara mudah dan nyaman bagi konsumen.
3. Merancang dan membangun sebuah sistem dengan media penyimpanan data lokasi-lokasi penyedia web design untuk memberikan informasi lokasi-lokasi jarak rute yang terdekat.
4. Untuk memberikan usulan serta solusi kepada lokasi penyedia web design sebagai media untuk menginformasikan daerah yang tersebar di Kota Medan.

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

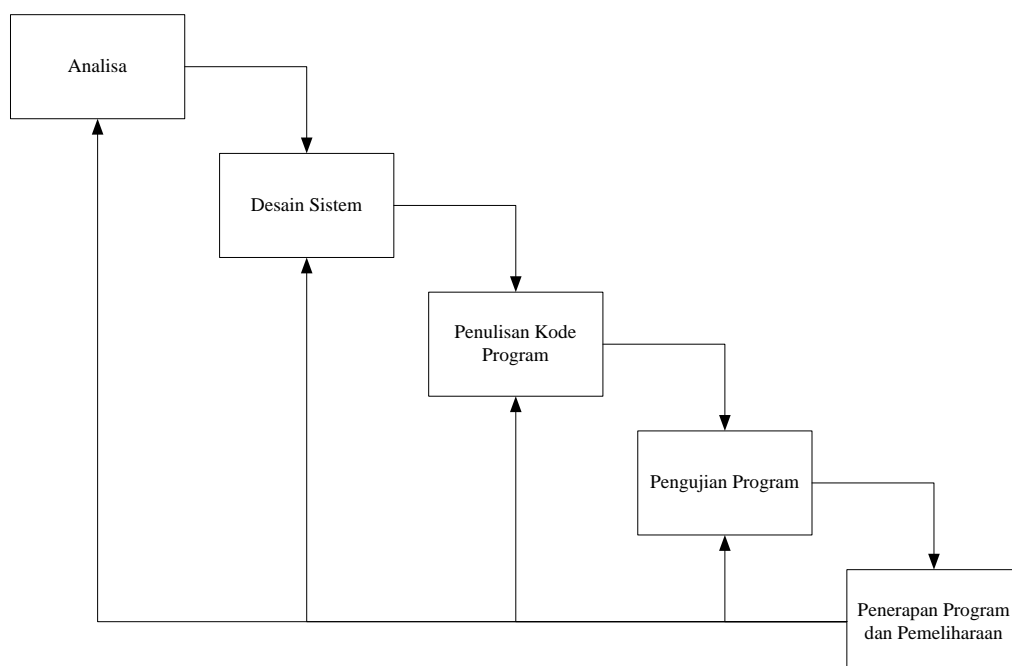
Manfaat penelitian ini yaitu :

1. Kemudahan yang dirasakan konsumen dalam mengakses informasi mencari lokasi-lokasi penyedia web design dapat digunakan sebagai upaya pengenalan teknologi informasi geografis kepada masyarakat.

2. Sebuah sistem yang dapat membantu masyarakat dalam menemukan lokasi-lokasi penyedia web design dengan cepat dan mudah dapat membantu masyarakat dalam mencari jarak rute yang terdekat dengan konsumen.
3. Sistem yang dirancang dengan menggunakan media penyimpanan data berskala besar dapat memberikan kenyamanan bagi pengelola dalam menginput data lokasi penyedia web design.

#### I.4. Metodologi Penelitian

Didalam melakukan pengembangan sistem penulis menggunakan paradigma waterfall. Adapun metode waterfall mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut :



**Gambar I.1 Waterfall**

##### 1. Analisa Kebutuhan

Adapun tahap yang dilakukan pada analisa kebutuhan yaitu mengumpulkan data-data dari lokasi penyedia web design di kota Medan. Pada tahapan ini

untuk mengetahui Sistem informasi geografis menghitung jarak rute menuju lokasi biro periklanan dan radio di kota Medan menggunakan metode *formula Cosines*. Dengan menggunakan berbasis web akan diketahui lokasi lokasi penyedia web design. Adapun pengumpulan data dengan metode-metode sebagai berikut:

a. Studi lapangan

Merupakan teknik yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data dengan mengadakan penelitian langsung terhadap objek penelitian dan pengumpulan data melalui :

b. Wawancara

Adalah salah satu metode atau suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada pegawai penyedia web design.

c. Observasi/pengamatan

Adalah pengumpulan data dengan mengadakan peninjauan langsung, dan menganalisa terhadap prosedur-prosedur yang ada.

2. Desain Sistem

Desain sistem ini dirancang dengan menggunakan model UML (*Unified Modeling Language*).

3. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program menggunakan *Java Android*. Hal ini sangat memudahkan proses pasca perancangan kode program. Android bersifat *open-source*. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap

sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

#### 4. Pengujian Program

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

- a. Menganalisis beberapa kesalahan yang ada pada sistem yang lama.
- b. Melakukan pengujian aplikasi yang baru untuk meminimalisir kesalahan yang ada.
- c. Melakukan perawatan sistem yang baru apabila terjadi kesalahan.

#### 5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Perangkat lunak yang merupakan suatu kegiatan untuk memelihara perangkat lunak yang sudah dibuat, pemeliharaan tersebut dilakukan agar keutuhan program dapat terjaga seperti validasi data, update data, dan integrasi data.

### I.5. Keaslian Penelitian

Sebagai bukti penelitian yang akan dibuat, maka penelitian akan dibandingkan terhadap penelitian sejenis yang pernah dilakukan. Perbandingannya dapat dilihat pada tabel I.1 dibawah ini :

**Tabel I.1 Perbandingan Sistem Lama dan Yang Akan Dirancang**

No.	Jurnal	Judul	Hasil Penelitian	Aplikasi
1.	Stevian Suryo Saputro, Indonesian Journal on Networking	Perancangan Aplikasi Gis Pencarian Rute Terpendek Peta Wisata Di	Implementasi algoritma Dijkstra pada pencarian rute wisata di kota Manado dapat	<i>Android Virtual Device</i>

	and Security (IJNS)	Kota Manado Berbasis Mobile Web Dengan Algoritma <i>Dijkstra</i>	mencari rute terpendek dari satu lokasi menuju lokasi lain sehingga dapat meminimalisir biaya perjalanan para wisatawan	
2.	Diana Okta Pugas, TRANSMISI, ISSN 1411-0814, 2011	Penerapan <i>Spherical Law Of Cosines</i> Pada Aplikasi Pemilihan Objek Wisata Berbasis <i>Mobile</i>	Kedua algoritma tersebut menghasilkan rute yang sama pada 5 kali sample pengujian. Namun terdapat perbedaan waktu proses pencarian rute terpendek antara algoritma <i>Dijkstra</i> dan A star. Algoritma A star memperoleh rute terpendek dengan waktu pencarian yang relatif lebih cepat daripada algoritma <i>Dijkstra</i>	PostgreSQL , PHP/Mapscript

### 1.6. Lokasi Penelitian

Penelitian skripsi ini dilaksanakan oleh penulis riset mandiri di penyedia web design di kota Medan.

### 1.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam Skripsi ini adalah sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi.

**BAB III : ANALISA DAN DESAIN**

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

**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.