

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau sistem informasi berbasis pemetaan dan geografi adalah sebuah alat bantu manajemen berupa informasi berbantuan komputer yang terkait dengan sistem pemetaan dan analisis terhadap segala sesuatu, serta peristiwa-peristiwa yang terjadi dimuka bumi. Teknologi SIG mengintegrasikan operasi pengolahan data berbasis database yang biasa digunakan, seperti pengambilan data berdasarkan kebutuhan serta analisis statistic dengan menggunakan visualisasi yang khas serta berbagai keuntungan yang mampu ditawarkan melalui analisis geografis melalui gambar-gambar tertentu.

Sistem Informasi Geografis adalah sistem yang berbasiskan komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek dan fenomena dimana daerah geografi merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis. Dengan demikian, SIG merupakan sistem komputer yang memiliki kemampuan dalam menangani data yang bereferensi geografi, yaitu masukan manajemen data.

Penelitian Abadi Nugroho (2020), Penelitian yang dilakukan menggunakan metode Haversine untuk menentukan jarak antara titik. Variabel masukannya pada metode haversine ini menggunakan garis lintang (longitude) dan garis bujur (latitude) dengan mengasumsikan bentuk bumi bulat sempurna.

dengan Haversine formula memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik pada permukaan bola (bumi) berdasarkan bujur dan lintang dengan mengasumsikan jari-jari $R = 6.367,45 \text{ km}$, dan lokasi dari 2 titik di koordinat bola (lintang dan bujur) masing-masing adalah $lon1, lat1$, dan $lon2, lat2$.

Metode *Haversine Formula* adalah merupakan metode untuk mengetahui jarak antar dua titik dengan memperhitungkan bahwa bumi bukanlah sebuah bidang datar namun adalah sebuah bidang yang memiliki derajat kelengkungan.

PT. Parit Padang global adalah sebuah perusahaan yang menjalankan bisnis distributor dan logistic SOHO Global Health, PT. Parit Padang global mengoperasikan cakupan distribusi yang cukup luas untuk produk perawatan kesehatan di Indonesia. Jaringannya yang luas mencakup 95% rumah sakit dan juga apotek selain itu juga PT. Parit Padang Global juga mendistribusikan medical device, produk konsumen juga produk-produk farmasi kepada apotek. Pada penulisan skripsi ini penulis membahas mengenai pencarian lokasi apotek yang terdaftar sebagai member PT. Parit Padang Global di Kota Medan saja. Meskipun informasi pengalokasian apotek pada PT. Parit Padang Global sudah terkomputerisasi tetapi masih belum ada sistem yang dapat menampilkan mapping dari alokasi apotek tersebut.

PT. Parit Padang Global bergerak dalam bidang Bisnis distribusi dan logistik SOHO Global Health dijalankan melalui unit bisnisnya yang mengoperasikan cakupan distribusi yang luas untuk produk perawatan kesehatan di Indonesia, SOHO Global Health adalah perusahaan penyedia kesehatan terkemuka dengan sejarah dan kompetensi lebih dari 70 tahun di bidang produk

dan layanan perawatan kesehatan alami / herbal. Kini kami telah membangun perusahaan nasional terkemuka yang dibangun di atas merek yang kuat dan cara-cara inovatif dalam berbisnis.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka pada penelitian skripsi ini, penulis mengangkat judul **“Sistem Informasi Geografis Pencarian Lokasi Apotek Di Kota Medan Menggunakan Metode Haversine”**. Pada penelitian ini akan dibangun sebuah sistem informasi lokasi apotek di Kota Medan yang terdaftar sebagai member dari PT. Parit Padang Global sehingga diharapkan sales ataupun masyarakat dapat terbantu dalam hal pencarian informasi lokasi apotek Kota Medan serta informasi geografi yang dibutuhkan.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Identifikasi permasalahan pada penelitian ini dipaparkan sebagai berikut:

1. Masyarakat masih sulit untuk menemukan informasi dan Apotek di kota Medan.
2. Belum ada penerapan metode *Haversine Formula* pada Sistem Informasi Geografis lokasi Apotek di kota Medan.
3. Belum ada sistem informasi lokasi Apotek di kota Medan dengan memanfaatkan sistem informasi geografis.

I.2.2. Perumusan Masalah

Untuk mengatasi yang telah diidentifikasi di atas, maka penulis ingin merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah pencarian lokasi untuk membantu sales maupun masyarakat dalam menemukan lokasi apotek yang terdaftar sebagai member PT. Parit Padang Global?
2. Bagaimana penerapan metode *haversine* untuk mencari lokasi apotek di Kota Medan ?

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. *Input* data yang dibutuhkan dalam perancangan ini adalah data Apotek, data lokasi Apotek, peta kota Medan dan data yang berhubungan dengan data lokasi Apotek.
2. *Output* yang dihasilkan oleh sistem adalah lokasi Apotek yang terletak di kota Medan dan juga peta kota Medan.
3. Menggunakan *TileMap* sebagai aplikasi bantu untuk mengambil peta kota Medan dan juga menggunakan bantuan *pluggin Grapphopper* berbasis *java* untuk melakukan penelusuran *route map*.
4. Penelusuran *route* hanya mengikuti dari *line* yang telah ada pada peta, tidak mengikuti dari rambu lalu lintas yang ditetapkan oleh Pemko Medan.
5. Metode yang digunakan dalam melakukan perhitungan adalah metode *Haversine Formula*.

6. Perancangan sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan database *MySql*
7. Pemodelan perancangan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari judul Sistem Informasi Geografis lokasi ini yaitu :

1. Membangun aplikasi untuk membantu pihak PT. Parit Padang Global agar mempermudah dalam mengetahui lokasi apotek guna mempercepat pendistribusian produk.
2. Agar mudah memahami metode *haversine* untuk PT.Parit Padang Global dengan cara menerapkan metode tersebut.

I.3.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat bagi penulis dan instansi terkait pembuatan skripsi adalah sebagai berikut :

1. Mempercepat pendistribusian produk kepada apotek di kemudian hari.
2. Menambah pengetahuan bagi pihak PT.Parit Padang Global dalam pencarian lokasi apotek di Kota Medan dengan menggunakan aplikasi dengan metode *haversine*.

I.4. Metode Penelitian

I.4.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini penulis juga menggunakan metode khususnya saat pengumpulan data. Adapun metode yang digunakan yaitu :

a. Observasi

Aktivitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya, untuk mendapatkan informasi – informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan suatu penelitian.

b. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data yang digunakan untuk menelusuri peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen yang menjadi dalam penelitian ini dapat berupa dokumen, foto-foto, buku-buku, catatan dan sebagainya untuk kepentingan dalam penelitian.

I.4.2. Perancangan Sistem

Dalam pengembangan suatu sistem ini, peneliti menggunakan metode *fishbone* karena pengaplikasian menggunakan model ini mudah di implementasikan dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Tahapan metode *fishbone* dapat dilihat pada gambar I.1

3. Desain Sistem

Pada tahapan ini, desain sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan mendefinisikan sistem secara keseluruhan. Pada tahapan ini desain perangkat lunak menggunakan *php, MySql, xampp* dan *sublime text* serta dengan pemodelan *uml* yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram* pada sistem yang akan di bangun.

4. Coding Testing

Penulisan bahasa pemrograman menggunakan *sublime text*. Hal ini sangat memudahkan proses pasca perancangan kode program. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian sistem tersebut bisa diperbaiki.

5. Pengujian Program

Dalam tahapan ini, program yang dirancang diuji kemampuan dan keefektifannya akan dicoba di *mozilla* atau *google chrome*. Sehingga dapat melihat kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap sistem yang telah dibuat.

6. Pemeliharaan Sistem

Tahap akhir dalam model *fishbone* ini perangkat lunak yang sudah jadi, akan dilakukan pemeliharaan dan perubahan. Perubahan tersebut bisa mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus disesuaikan dengan lingkungan baru. Maka dilakukan implementasi *unit* sistem agar sistem dapat ditingkatkan sebagai kebutuhan baru.

I.5. Kontribusi Penelitian

Setiap penelitian pada prinsipnya harus memiliki kontribusi yang berguna, maka dari itu adapun kontribusi dari penelitian ini adalah :

1. Sistem yang akan dibangun menggunakan aplikasi web, sehingga sangat membantu dalam mengefisiensikan waktu dalam melakukan seleksi pencarian lokasi Apotek di kota Medan.
2. Penelitian ini dapat menjadi bahan pengetahuan dan dapat dikembangkan lagi.
3. pihak PT. Parit Padang Global dapat mengakses sistem agar dapat mengetahui lokasi Apotek di Kota Medan.

I.6. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian dalam penulisan skripsi ini dilakukan langsung di PT. Parit Padang Global yang terletak di Jl. Budi Luhur No.196, Kec.Medan Helvetia, Kota Medan, Sumatera Utara.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan mengenai Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, Lokasi Penelitian, dan Sistematika Penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

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

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang analisa sistem yang berjalan dan evaluasi sistem yang digunakan. Dan menjelaskan mengenai sistem yang akan dibuat.

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

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat di ambil dalam penulisan skripsi ini, serta saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.