

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Di Indonesia pencarian suatu lokasi selama ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan cara melihat peta yang berbentuk *hard copy* maupun bertanya kepada beberapa orang sekitar. Dimana ini merupakan suatu permasalahan yang seharusnya segera diselesaikan oleh Kota Medan. Pelayanan umum dalam bentuk tempat rumah makan minang sangatlah jarang ditemukan dalam bentuk *hard copy*. Sehingga ini cukup menyulitkan orang, terutama yang berasal dari luar kota untuk menemukan rumah makan minang dengan rute terdekat di kota Medan. Selain itu penyebaran lokasi rumah makan minang yang tidak merata cukup menyulitkan masyarakat.

Untuk mengatasi hal tersebut, perencanaan spasial sangat berperan dalam memecahkan berbagai permasalahan mengenai rute terdekat rumah makan minang yang ada di Kota Medan. Penerapan Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan langkah yang tepat dalam melakukan proses pencarian rute terdekat rumah makan minang yang ada di Kotamadya Medan. Hal ini telah diakui bahwa Sistem Informasi Geografis (SIG) mempunyai kemampuan analisis keruangan (*spatial analysis*) maupun waktu (*temporal analysis*). Dengan kemampuan tersebut SIG dapat dimanfaatkan dalam perencanaan apapun karena pada dasarnya semua perencanaan akan terkait dengan dimensi ruang dan waktu. Dengan

demikian setiap perubahan yang terjadi dalam pelaksanaan rencana akan terpantau dan terkontrol secara baik.

Dalam melakukan pengembangan sistem informasi geografis, penulis melakukan implementasi metode Euclidean Distance. Euclidean distance adalah perhitungan jarak dari 2 buah titik dalam *Euclidean space*. *Euclidean space* diperkenalkan oleh Euclid, seorang matematikawan dari Yunani sekitar tahun 300 B.C.E. (*before the Common Era*) untuk mempelajari hubungan antara sudut dan jarak. *Euclidean* ini berkaitan dengan *Teorema Phytagoras* dan biasanya diterapkan pada 1, 2 dan 3 dimensi. Tapi juga sederhana jika diterapkan pada dimensi yang lebih tinggi.

Adapun permasalahan yang ditemukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini adalah banyaknya rumah makan minang di Lingkungan Kota Medan yang masih belum diketahui oleh para masyarakat pada umumnya, lambatnya memberikan informasi rute terdekat rumah makan minang pada masyarakat dan kurang efesiensi kerja dan banyaknya waktu yang terbuang untuk memberikan informasi letak rumah makan minang di kota medan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka dirancang suatu sistema informasi geografis dengan judul **“Sistem Informasi Geografis Pencarian Rute Terdekat Rumah Makan Minang Menggunakan Metode Euclidean Distance Berbasis Web”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Identifikasi permasalahan pada penelitian ini dipaparkan sebagai berikut:

1. Banyaknya rumah makan minang di Lingkungan Kota Medan yang masih belum diketahui oleh para masyarakat pada umumnya.
2. Lambatnya penyebaran informasi letak lokasi rumah makan minang pada lingkungan masyarakat.
3. Tidak ada implementasi metode Euclidean Distance pada sistem informasi geografis rute terdekat rumah makan minang di kota medan.

I.2.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang ada pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana merancang dan membuat suatu sistem yang dapat bermanfaat bagi masyarakat ?
2. Bagaimana membangun sistem informasi geografis berbasis *web* berdasarkan data-data yang didapat sehingga dapat memberikan informasi dengan tepat mengenai rute terdekat rumah makan minang yang berada di Wilayah Medan?
3. Bagaimana mengimplementasikan metode euclidean distance pada aplikasi sistem informasi geografis pencarian rute terdekat rumah makan minang yang akan dirancang ?

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Daerah yang menjadi obyek dalam penelitian ini adalah di Kota Medan.
2. Input data yang dibutuhkan dalam perancangan ini adalah data lokasi rumah makan minang dan data yang berhubungan dengan data lokasi rumah makan minang.
3. *Output* yang dihasilkan adalah informasi rute terdekat rumah makan minang yang terletak di jalan utama dan sub jalan utama.
4. Perancangan sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *database MySql* dan berbagai *software* salah satu contoh *Open Street Map* dengan menggunakan metode perhitungan Euclidean Distance.
5. Pemodelan perancangan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML)

I.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulis dalam pembuatan karya ilmiah ini adalah untuk membangun Sistem Informasi Geografis rute terdekat rumah makan minang di Kota Medan berbasis *website* dengan menerapkan metode *Euclidean Distance* yang bertujuan untuk memudahkan masyarakat untuk mencari informasi lokasi rumah makan minang yang tersebar di Kota Medan dengan cepat akurat yang dapat di akses oleh siapa saja, kapan saja dan dimana saja

I.4. Metodologi Penelitian

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi rumah makan minang di kota Medan. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Pengamatan (*Observation*)

Merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Kegiatannya dengan melakukan pengamatan langsung ke lokasi rumah makan minang.

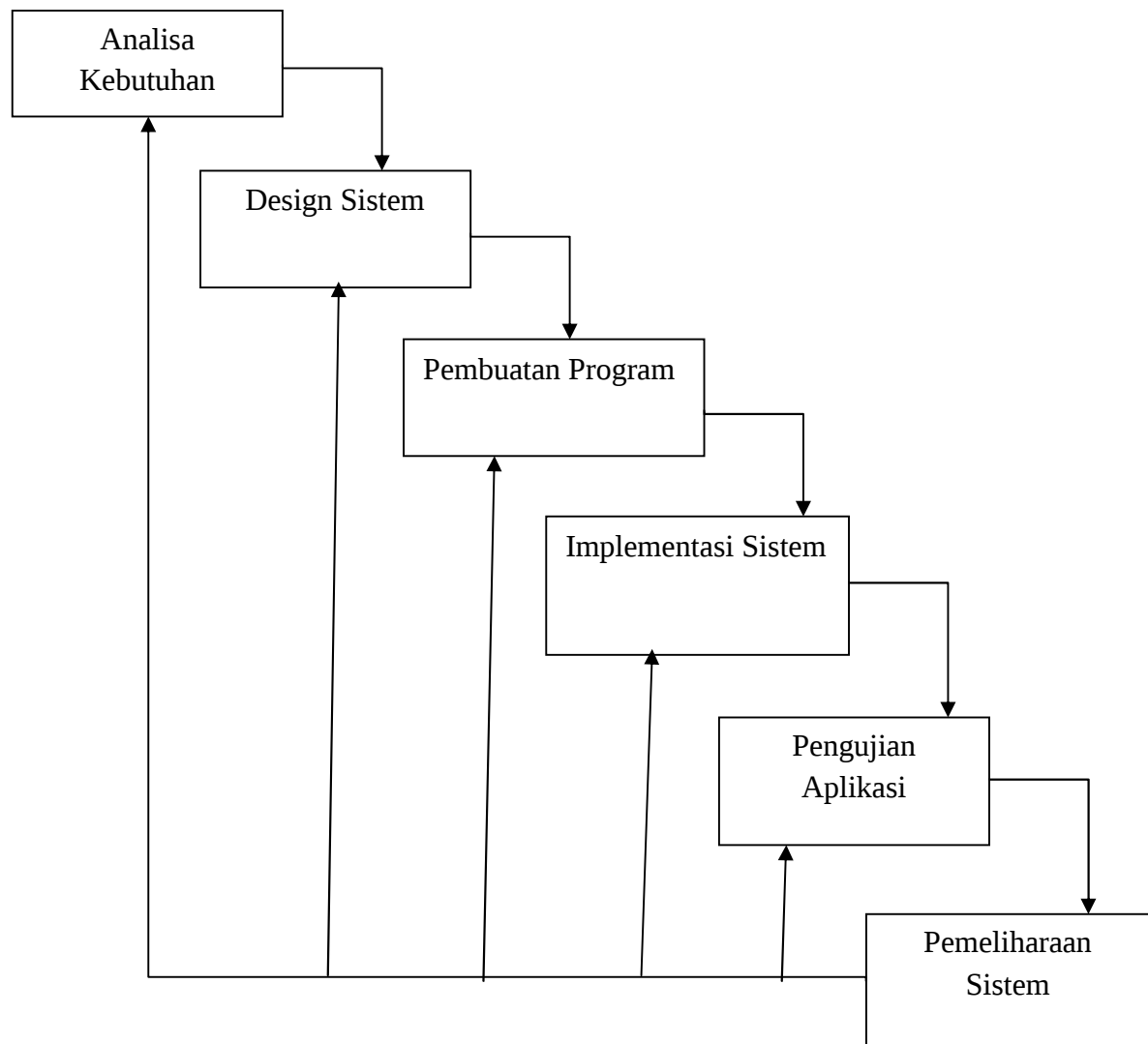
b. Sampel

Mengambil contoh-contoh data yang diperlukan seperti foto lokasi rumah makan minang.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan Skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku panduan pembuatan aplikasi pengolah basis data *MySQL* dengan *PHP*, dan buku atau jurnal yang membahas tentang konsep yang berhubungan dengan judul penelitian.

Metodologi penelitian merupakan tatacara dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan yang dilakukan. Berikut ini adalah gambaran prosedur perancangan sistem :



Gambar I.1 Prosedur Perancangan Sistem

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yaitu : *requirement* (analisis kebutuhan), *design sistem* (*system design*), pembuatan program, implementasi sistem, pengujian sistem, pemeliharaan sistem

1. Analisis Kebutuhan

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Beberapa hal-hal yang harus dipenuhi adalah data lokasi rumah makan minang dan data rute lokasi :

- a. Software perancangan sistem informasi geografis dengan menggunakan *PHP* sebagai bahasa pemrogramannya dan *MySQL* sebagai *databasenya* menggunakan software *XAMPP*.
- b. Aplikasi yang dibuat dapat digunakan pada komputer, dengan *hardware* minimum adalah *processor* setara *corei3* dan RAM 1GB, dengan sistem operasi *Microsoft Windows XP SP2*.

2. Desain Sistem

Secara umum Sistem Informasi Geografis Pencarian Rute Terdekat Rumah Makan Minang Menggunakan Metode Euclidean Distance Berbasis Web menggunakan model perancangan *Unified Modelling Language*.

3. Pembuatan Program

Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pembuatan program 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. Implementasi

Pada tahap ini akan meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Tahap ini termasuk juga kegiatan menulis kode program jika tidak digunakan paket perangkat lunak aplikasi.

5. Pengujian aplikasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi / struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan, pengujian tersebut untuk masing-masing blok peralatan yang dirancang.

6. Pemeliharaan Sistem

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut biasa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

I.5. Kontribusi Keilmuan

Kontribusi keilmuan bertujuan untuk menjabarkan perbedaan diantara penelitian terdahulu dengan penelitian yang di lakukan :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Eko Verdianto(2013) berjudul Perancangan Sistem Penentuan Rute Terpendek Jalur Evakuasi Tsunami Dengan

Algoritma *Ant Colony* adalah dengan menandai setiap perjalanan yang di lalui untuk mencapai tujuan yang di inginkan dan diakumulasikan, kemudian diurutkan sehingga akan didapatkan rute terpendek.

2. Menurut hasil penelitian yang penulis lakukan dengan judul Sistem Informasi Geografis Pencarian Rute Rumah Makan Minang Terdekat menggunakan metode Euclidean Distance ,berbeda dengan yang di lakukan oleh Eko (2013) yaitu menggunakan dua titik kordinat sebagai acuan rute terpendek dalam menentukan tujuan yang di inginkan.

I.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam tugas akhir 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 : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi yaitu berupa pembahasan mengenai sistem informasi geografis, UML, ERD dan normalisasi.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, desain sistem secara detail, metode yang digunakan dalam melakukan perhitungan jarak yaitu menggunakan metode Euclidean distance adalah perhitungan jarak dari 2 buah titik dalam *Euclidean space* dan pembahasan mengenai perancangan sistem menggunakan model *unified modelling language*.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini akan dijelaskan hasil dari perancangan sistem informasi geografis ruteterpendekrumah makan minang di Kecamatan Medan Deli dan akan dilakukan pengujian sistem 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.