



BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi dan Komunikasi menjadikan Sistem Informasi Geografis (SIG) berkembang cukup signifikan. Koneksi *internet* yang semakin mudah didapat dan kecepatan yang semakin tinggi, menjadikan SIG semakin mudah dipergunakan. Dari sekedar yang digunakan pada aplikasi berbasis *web*, kini sudah dapat diintegrasikan dengan berbasis *mobile*. Salah satu yang paling penting dalam banyak aplikasi khususnya SIG adalah kemampuan menentukan posisi atau lokasi suatu alamat (Zulius & Daulay, 2019).

Kuliner merupakan sebuah gaya hidup yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Karena setiap orang memerlukan makanan yang sangat dibutuhkan sehari-hari. Mulai dari makanan yang sederhana hingga makanan yang berkelas tinggi dan mewah.

Kota Tebing Tinggi adalah salah satu dari tujuh kota yang ada di Provinsi Sumatera Utara. Kota Tebing Tinggi terdiri dari 5 Kecamatan dan 35 Kelurahan dengan luas wilayah 38,438 km² atau 29,76 persen dari luas Kota Tebing Tinggi, dan sebagian besar lahannya adalah lahan pertanian. Kota Tebing Tinggi terletak di dataran rendah Pulau Sumatera dengan ketinggian 18–34 m di atas permukaan laut (Hajar et al., 2021).

Tebing Tinggi merupakan salah satu kota yang menawarkan beragam wisata kuliner menarik. Memang Kota Tebing Tinggi bukan kota yang besar,

namun bisa mendapatkan berbagai kuliner menarik di kota ini. Banyaknya jumlah peminat kuliner di berbagai daerah khususnya di Kota Tebing Tinggi mendorong perlunya dibangun sebuah sistem informasi geografis yang dapat memudahkan wisatawan dalam mencari lokasi atau letak tempat kuliner yang paling dekat dengan lokasi pengguna.

Selama ini para wisatawan dalam mencari informasi atau mendapatkan informasi hanya dari mulut ke mulut atau mendatangi langsung tempat yang dituju. Bagi para wisatawan tentu dengan cara tersebut jelas kurang efektif karena akan menghabiskan banyak waktu, terlebih lagi kurang akan pahami daerah setempat sehingga untuk mencari informasi mengalami kesulitan terutama bagi para wisatawan. Para wisatawan perlu sebuah aplikasi yang membantu mereka untuk mendapatkan informasi secara lebih cepat, mudah, dan dapat diakses di mana pun melalui smartphone mereka. Apalagi jika dilengkapi dengan fitur map (peta) yang dapat membantu pengguna secara visual mengetahui lokasi tempat kuliner dengan lebih detail dan tepat.

Pada penelitian ini menggunakan suatu metode Algoritma untuk menentukan rute terdekat yaitu *Euclidean Distance* merupakan perhitungan jarak dari 2 (dua) buah titik dalam *Euclidean Space*. Algoritma ini dapat digunakan untuk menghitung jarak antara lokasi awal dan lokasi tujuan serta membandingkan hasil dari perhitungan dari beberapa lokasi, sehingga dapat memberikan informasi tentang lokasi apa saja yang berada disekitarnya (Dona Marcelina, 2020).

Untuk itu dibutuhkan suatu aplikasi yang mencakup informasi dan tata letak kuliner yang ada di Kota Tebing Tinggi sehingga dapat membantu pengguna melakukan pencarian lokasi dan informasi kuliner. Dengan adanya permasalahan diatas maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Sistem Informasi Geografis Berbasis *Hybrid* Pemetaan Lokasi Kuliner Kota Tebing Tinggi Menggunakan Metode *Euclidean Distance*”**.

I.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup merupakan yang sangat penting untuk ditentukan terlebih dahulu sebelum pada tahap pembahasan selanjutnya. Adapun ruang lingkup permasalahan yang mencakup.

I.2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi permasalahan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengguna masih kesulitan mencari informasi lokasi kuliner yang ada di Kota Tebing Tinggi.
2. Belum adanya aplikasi penentuan rute terpendek dari lokasi pengguna yang menggunakan metode *Euclidean Distance* pada pencarian lokasi kuliner.
3. Informasi lokasi kuliner saat ini hanya didapatkan melalui media iklan dan *banner* yang hanya menginformasikan beberapa lokasi kuliner saja.

I.2.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat penulis paparkan, yaitu:

1. Bagaimana membangun sebuah aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis *Web* dan *Android* Pemetaan Lokasi Kuliner Kota Tebing Tinggi?
2. Bagaimana menerapkan metode *Euclidean Distance* dalam menentukan lokasi kuliner yang efisien dengan memperoleh jalur terdekat dengan posisi *user*?
3. Bagaimana agar informasi lokasi kuliner saat ini tidak hanya didapatkan melalui media iklan dan *banner* yang hanya menginformasikan beberapa lokasi kuliner saja melainkan melalui sebuah aplikasi yang dapat memberikan banyak informasi?

I.2.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya masalah dari topik pembahasan penelitian ini, maka pembahasan masalah hanya mencakup - sebagai berikut :

1. Input data yang dibutuhkan adalah data lokasi kuliner di Kota Tebing Tinggi.
2. Output yang dihasilkan oleh sistem adalah *maps* Kota Tebing Tinggi yang menunjukkan rute dan informasi kuliner.
3. Pada penelitian ini hanya berfokus pada 15 tempat kuliner yang ada di Kota Tebing Tinggi .
4. Perancangan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemograman *PHP* dan *Java* dan perancangan *database* menggunakan *MySQL*.
5. Informasi kuliner yang ditampilkan adalah dalam bentuk *maps*, Gambar dan teks.
6. Peta yang digunakan pada penelitian ini adalah *Mapbox*.

7. Aplikasi ini hanya menjelaskan informasi kuliner di Kota Tebing Tinggi.
8. Permodelan perancangan menggunakan UML.
9. Ruang lingkup jarak jangkauan aplikasi berdasarkan titik pengguna berada dengan lokasi kuliner terdekat.

I.3 Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Membangun sebuah aplikasi berbasis *web* dan *android* yang dapat mempermudah pengguna untuk mencari lokasi kuliner di wilayah Kota Tebing Tinggi.
2. Mengimplementasikan metode *Euclidean Distance* untuk pencarian lokasi dan menentukan lokasi kuliner terdekat dengan posisi *user*.
3. Membangun sebuah aplikasi untuk memberikan informasi mulai dari keterangan lokasi hingga jarak dari setiap lokasi kuliner di Kota Tebing Tinggi berdasarkan koordinat posisi *mobile device* yang didapatkan dari GPS, dan *maps* yang didapatkan dengan menggunakan *Mapbox*, serta dapat menentukan petunjuk arah jalan (*route*) dengan menggunakan *Mapbox*.

I.3.2 Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat membantu *user* agar mampu mencari lokasi kuliner di Kota Tebing Tinggi, sehingga tidak lagi bertanya kepada orang lain ataupun menelusuri jalan-jalan.
2. Dapat membantu *user* untuk menemukan rute terdekat dari lokasi kuliner dengan posisi *user* beserta jaraknya dalam bentuk *maps*.
3. Dapat lebih mudah untuk memperkenalkan kuliner yang ada di Kota Tebing Tinggi.
4. Hasil pengujian sistem dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya.

I.4 Metodologi Pengumpulan Data

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 lokasi kuliner di Kota Tebing Tinggi.

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 kuliner di Kota Tebing Tinggi.

b. Sampel

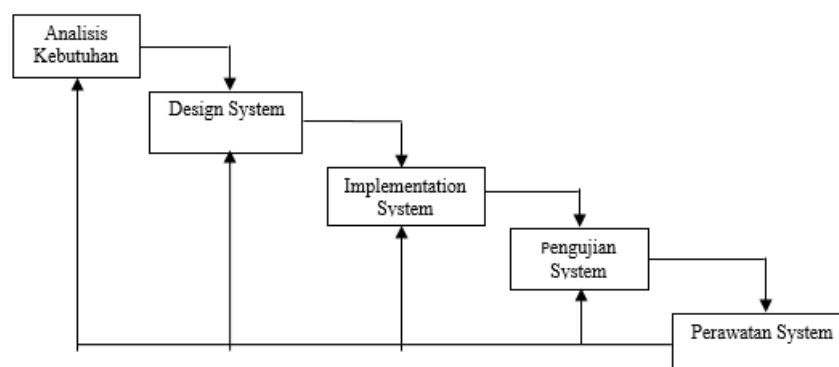
Mengambil contoh-contoh data yang diperlukan seperti foto lokasi kuliner di Kota Tebing Tinggi.

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 *Java*, dan buku atau jurnal yang membahas tentang konsep yang berhubungan dengan judul penelitian.

I.4.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan tata cara dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan yang dilakukan. Langkah-langkahnya adalah :



**Gambar I.1. Perancangan Waterfall Sistem Informasi Geografis Berbasis
Hybrid Pemetaan Lokasi Kuliner Kota Tebing Tinggi Menggunakan Metode
*Euclidean Distance***

1. Analisis Kebutuhan

Berisi tentang - yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Beberapa - yang harus dipenuhi adalah data informasi lokasi kuliner.

2. Desain Sistem

Pada tahapan desain yang dilakukan dalam pembuatan sistem dan aplikasi yang akan dirancang penulis adalah :

- a. Mendesain sistem dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).
- b. Menggunakan aplikasi *Dreamweaver* dan *Android Studio 4.0* untuk mendesain aplikasi.
- c. Menggunakan aplikasi *Visio* untuk menggambarkan *Flowchart* sistem.

3. Implementation System

Untuk dapat dimengerti oleh komputer atau PC, maka desain tersebut harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer atau PC, yaitu melalui proses *coding* yang merupakan bentuk bahasa pemrograman. Tahap implementasi merupakan penerapan dari tahap desain sistem.

4. Pengujian Sistem

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.

5. Pemeliharaan Sistem

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

I.5 Kontribusi Penelitian

Dona Marcelina dan Evi Yulianti (2020) dengan judul “Aplikasi Pencarian Rute Terpendek Lokasi Kuliner Khas Palembang Menggunakan Algoritma *Euclidean Distance* dan *A*(Star)*” pada Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer). Berdasarkan hasil yang didapat dalam penelitian ini maka disimpulkan bahwa *Algoritma Euclidean Distance* dan *A*(Star)* dapat digunakan untuk melakukan pencarian rute terpendek lokasi kuliner yang ada di kota Palembang. Berdasarkan hasil akurasi untuk evaluasi prediksi akurasinya yaitu 4,4%. Pengujian yang dilakukan menghasilkan kesimpulan bahwa metode yang dilakukan memiliki tingkat akurasi tinggi. Adapun yang akan membedakan penelitian yang akan dibangun yaitu membangun dengan *maps* server dengan menggunakan peta map yang dilengkapi suara dan jarak tempuh.

Antoni Zulius, Nelly Khairani Daulay (2019) dengan judul “Sistem Informasi Geografis Lokasi Wisata Kuliner Pada Kota Lubuklinggau Berbasis *Android*” pada JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas). Berdasarkan hasil penelitian Sistem Informasi Geografis wisata kuliner berbasis *android* di Kota Lubuklinggau yang telah dilakukan penulis, maka SIG wisata kuliner ini dapat

membantu masyarakat atau pengguna dalam mencari lokasi wisata kuliner favorit yang ada di Kota Lubuklinggau. Selain dari itu, SIG wisata kuliner ini menyediakan informasi letak posisi dengan akurat dan efisien sehingga menghemat waktu, tenaga, dan biaya. Kemudian, SIG ini dapat menampilkan jarak pada infowindow antara posisi *user* dengan lokasi kuliner yang berada disekitar *user*. Adapun yang akan membedakan penelitian yang akan dibangun yaitu membangun dengan *maps* server dengan menggunakan peta map yang dilengkapi suara dan jarak tempuh.

Canggih Ajika Pamungkas (2019) dengan judul “Aplikasi Penghitung Jarak Koordinat Berdasarkan *Latitude* dan *Longitude* dengan Metode *Euclidean Distance* dan Metode *Haversine*” pada Jurnal Informa: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan pengujian menunjukkan hasil sama saat perhitungan jarak antara metode *Euclidean Distance* dan metode *Haversine*. Adapun yang akan membedakan penelitian yang akan dibangun yaitu membangun dengan *maps* server dengan menggunakan peta map yang dilengkapi suara dan jarak tempuh.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan Gambaran latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian,

metodologi penelitian, kontribusi penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan pembahasan teori pada penelitian terdahulu yang digunakan penulis dalam penulisan skripsi ini dan menguraikan tentang pengertian berdasarkan dengan judul.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas perancangan sistem diantaranya tahapan analisis, desain sistem, desain *User Interface* yang dibangun berdasarkan pendekatan terstruktur dan Gambaran umum rancangannya.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Bab ini membahas hasil dan uji coba sistem dan pembahasan aplikasi yang dirancang serta tampilan *interface* aplikasi yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari bab-bab sebelumnya, sehingga dari kesimpulan tersebut penulis mencoba memberi saran yang berguna untuk melengkapi dan menyempurnakan aplikasi untuk masa yang akan datang.