



BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Pada era globalisasi, segala aspek kehidupan manusia dituntut untuk semakin maju dan berkembang dengan cara memanfaatkan teknologi informasi. Saat ini teknologi informasi merupakan salah satu kebutuhan primer bagi masyarakat modern. Teknologi informasi telah mempengaruhi kehidupan masyarakat modern. Salah satu teknologi informasi yang dimanfaatkan masyarakat adalah Google Maps. Google Maps merupakan pelayanan pemetaan web yang dikembangkan oleh Google.

Tarutung adalah kota kecamatan yang merupakan ibu kota Kabupaten Tapanuli Utara, provinsi Sumatera Utara. Tarutung merupakan kecamatan yang memiliki luas wilayah terkecil tetapi memiliki kepadatan penduduk tertinggi di Kabupaten Tapanuli Utara.

Hal ini juga berkaitan dengan pencarian lokasi wisata terdekat dengan lokasi pengunjung wisata. Oleh karena itu, pengunjung yang baru pertama kali datang ke Tarutung akan mengalami kendala dan kesulitan untuk mencari tahu informasi tentang keberadaan lokasi wisata. Sehingga pengunjung yang baru pertama kali datang ke Tarutung harus menggunakan peta sebagai alat petunjuk arah, namun para pengunjung akan kesulitan untuk meninjau lokasi wisata yang terdekat dengan posisi mereka, maka sudah tidak produktif lagi setiap kali mengambil

ekspansi jarak tempuh yang paling terbatas karena jarak tempuh yang tidak terlalu terbatas menghasilkan waktu perjalanan yang ringkas. Tapi apakah kita tahu untuk sebuah perjalanan didalam aplikasi Google maps harus menggunakan sebuah algoritma dan metode untuk menemukan seberapa akurat jarak tempuh yang akan kita tuju.

Dengan teknologi LBS yang dimiliki *android*, pencarian informasi geografis tempat wisata dan rute terpendek dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun. Pencarian rute terpendek tentunya membutuhkan suatu algoritma sehingga didapat rute paling efisien menuju lokasi wisata tersebut. Terdapat banyak algoritma dalam penyelesaian masalah pencarian rute terpendek seperti algoritma *euclidean distance*. Algoritma *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. Penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi rute terpendek lokasi wisata di Tarutung.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis mengangkat sebuah judul **“RANCANG BANGUN APLIKASI PENCARIAN LOKASI WISATA TARUTUNG MENGGUNAKAN METODE *EUCLIDEAN DISTANCE* BERBASIS *ANDROID*”** untuk memberikan informasi wisata terdekat dan juga rute yang dapat diambil untuk sampai ke wisata tujuan. *User* juga dapat melihat informasi lokasi yang disajikan dalam peta digital berbasis *Mapbox*.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Ruang lingkup merupakan hal 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. Pengunjung masih kesulitan mencari lokasi wisata terdekat dalam situasi tertentu.
2. Pengunjung belum memaksimalkan penggunaan *smartphone* khususnya sebagai salah satu pencarian informasi lokasi wisata dengan jarak terdekat.
3. Belum adanya aplikasi penentuan rute terdekat dari lokasi *user* yang menggunakan metode *Euclidean Distance* pada pencarian lokasi wisata.

I.2.2. Rumusan Masalah

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi untuk mencari lokasi wisata terdekat di Tarutung Tapanuli Utara dengan menggunakan metode *Euclidean Distance* berbasis *Android*?
2. Bagaimana menampilkan lokasi wisata terdekat dengan posisi *user* beserta jaraknya menggunakan *mapbox*?
3. Bagaimana menerapkan metode *Euclidean Distance* dalam pencarian lokasi wisata terdekat di Tarutung Tapanuli Utara.

I.2.2. Batasan Masalah

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

1. *Input* data yang dibutuhkan adalah data lokasi wisata di Tarutung.
2. *Output* yang dihasilkan oleh sistem adalah peta kota Tarutung khususnya menampilkan jarak rute dan lokasi wisata terdekat.
3. Perancangan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan perancangan *database* menggunakan *Firestore*.
4. Informasi wisata yang ditampilkan adalah dalam bentuk peta, gambar dan teks.
5. Aplikasi ini hanya menjelaskan 7 informasi lokasi wisata di kota Tarutung yaitu Lokasi Salib Kasih, Lokasi Aek Godang Situmandi, Lokasi Pemandian Air Soda, Lokasi Aek Sipoholon, Lokasi Pelabuhan Muara Nauli, Lokasi Penatapan Huta Ginjang, Lokasi Air Terjun Janji, Lokasi Bukit Doa.
6. Permodelan perancangan menggunakan *UML*.
7. Ruang lingkup jarak jangkauan aplikasi berdasarkan titik *user* berada dengan wisata terdekat.
8. Sistem operasi minimum *Android* yang akan digunakan untuk menjalankan aplikasi ini adalah *Android lollipop* versi 5. 1. 1.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun sebuah aplikasi berbasis *android* yang dapat mempermudah pengunjung untuk mencari lokasi wisata terdekat di wilayah Kota Tarutung dengan menggunakan metode *Euclidean Distance*.
2. Membuat sistem untuk mengambil data objek lokasi wisata di wilayah Tarutung berdasarkan koordinat posisi *mobile device* yang didapatkan dari *GPS*, dan peta yang didapatkan dengan menggunakan *Mapbox*, serta dapat menentukan petunjuk arah jalan (rute) dengan menggunakan *Mapbox*.
3. Untuk menerapkan metode *Euclidean Distance* dalam pencarian lokasi wisata di Kota Tarutung.

I.3.2. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan sebagai sarana mempermudah pengunjung dalam mencari informasi mengenai lokasi wisata terdekat, sehingga tidak lagi bertanya kepada orang lain ataupun menelusuri jalan-jalan.
2. Menampilkan rute jalan ke lokasi wisata dari dengan posisi *user* beserta jaraknya dalam bentuk peta.
3. Mengetahui penerapan metode *Euclidean Distance* dalam pencarian lokasi wisata Tarutung.

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 lokasi wisata Tarutung. 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 wisata di Kota Tarutung.

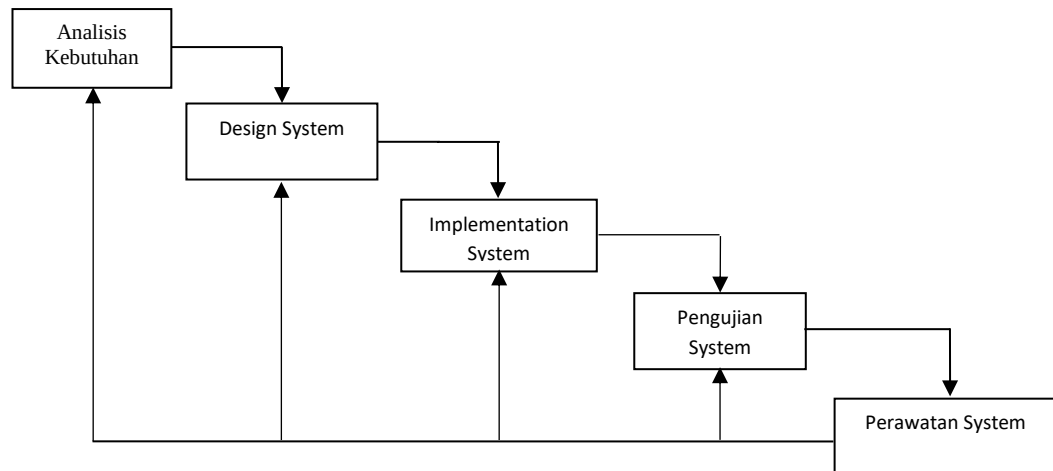
b. Sampel

Mengambil contoh-contoh data yang diperlukan seperti foto lokasi wisata Tarutung

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

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 informasi lokasi wisata.

2. Desain Sistem

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

1. Mendesain sistem dengan menggunakan *UML (Unified Modeling Language)*.
2. Menggunakan aplikasi *Android Studio 4.0* untuk mendesain aplikasi.
3. Menggunakan aplikasi *Visio* untuk menggambarkan *Flowchart* sistem.

3. Penulisan Coding Program

Coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan meterjemahkan

transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Sedangkan implementasi merupakan tahap pengkodean yang merupakan suatu proses translasi. Rancangan detil ditranslasikan ke dalam suatu bahasa pemrograman. Dalam hal ini implementasi menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *database Firebase Realtime Database*. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan - kesalahan terhadap *system* tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

4. Pengujian Program

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 (periperal

atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

I.5. Kontribusi Penelitian

Kontribusi penelitian ini pada sistem yang dirancang oleh penulis dapat dilihat sebagai berikut :

1. Pada sistem yang akan dibangun ini, pengunjung dapat lebih mudah lagi dalam mencari informasi wisata terdekat di kota Tarutung berbasis *Android*.
2. Pada penelitian ini dapat menjadi sumbangan pemikiran mengenai perkembangan ilmu pengetahuan dan juga dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan tidak menutup kemungkinan untuk mengadakan penyempurnaan terhadap hasil pengamatan ini.
3. Pada penelitian ini dapat memberi informasi dan juga masukan baik berupa saran atau koreksi guna mencapai efektifitas.

I.6. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada Dinas Pariwisata yang beralamat Jl. Guru Mangaloksa, Sipoholon, Kabupaten Tapanuli Utara, Sumatera Utara.

1.7. 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 pariwisata, pengertian *Java*, pengertian aplikasi, pengertian *Android*.

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.