

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perumahan merupakan sebuah lingkungan yang terdiri dari kumpulan unit-unit rumah tinggal dimana dimungkinkan terjadinya interaksi sosial diantara penghuninya, serta dilengkapi prasarana sosial, ekonomi, budaya, dan pelayanan yang merupakan subsistem dari kota secara keseluruhan. Rumah merupakan prioritas utama bagi manusia sebagai kebutuhan primer untuk memenuhi kelangsungan hidup yang nyaman bagi manusia itu sendiri. Kebutuhan akan rumah tidak akan pernah terhenti mengikuti laju pertumbuhan penduduk. Hal inilah yang mendorong banyak perusahaan properti membangun lokasi perumahan sehingga di kota Medan memiliki banyak lokasi perumahan.

Kebutuhan informasi geografis suatu lokasi perumahan dan rute terdekat yang dapat ditempuh menuju lokasi perumahan menjadikan sistem informasi geografis sangat diperlukan oleh masyarakat. Informasi geografis tentang lokasi perumahan dan rute terdekat pada saat ini dapat dilihat pada media pemetaan global yang disediakan oleh vendor seperti Google Maps, Bing Map, dan lain-lain. Namun informasi yang disajikan oleh vendor tersebut masih terbatas dan belum mendetail. Permasalahan umum yang terjadi di masyarakat salah satunya adalah belum tersedianya suatu sistem yang secara spesifik memberikan informasi dan pemetaan tentang lokasi

perumahan yang dilengkapi dengan penyajian rute dan jarak serta waktu tempuh menuju lokasi perumahan milik PT.Anugerah Dirgantara Perkasa di kota Medan. Pencarian rute dan jarak menuju lokasi perumahan dapat diselesaikan dengan menggunakan metode Bellman-Ford. Metode Bellman-Ford ini digunakan untuk menghitung jumlah jarak jalan antara tempat asal dengan beberapa persimpangan jalan yang akan dilaluinya pertama kali dengan nilai paling terkecil sehingga akan mengetahui jalan mana yang akan dipilih selanjutnya sampai mendapatkan jumlah jarak jalan terpendek menuju tempat tujuan. Penelitian ini lebih memfokuskan pada pemetaan dan informasi lokasi perumahan milik PT.Anugerah Dirgantara Perkasa di kota Medan serta pencarian rute terdekat menuju perumahan menggunakan metode Bellman-Ford.

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis paparkan diatas, maka pada penelitian skripsi ini penulis akan mengangkat judul “**Sistem Informasi Rute Terdekat Ke Lokasi Perumahan PT.Anugerah Dirgantara Perkasa Menggunakan Metode Bellman-Ford**”. Dengan adanya penelitian ini diharapkan masyarakat akan lebih mudah mengetahui lokasi perumahan dan pencarian rute terpendek menuju lokasi perumahan milik PT.Anugerah Dirgantara Perkasa di kota Medan.

I.2 Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka penulis mengambil identifikasi permasalahan yaitu :

1. Peta lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa masih menggunakan peta produksi dari *vendor* penyedia jasa peta digital dan kontribusi pengguna sehingga lokasi yang disajikan tidak khusus untuk lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa.
2. Sistem Informasi Geografis yang secara khusus hanya memetakan lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa dan menyediakan pencarian rute menuju lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa di kota Medan akan sangat bermanfaat bagi masyarakat.
3. Informasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa yang dihasilkan dari objek peta yang dilihat terlalu sedikit.
4. Pengukuran jarak antara pengguna sistem dan perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa yang dituju serta pencarian rute dapat diselesaikan dengan menggunakan metode *Bellman Ford*.

I.2.2 Perumusan Masalah

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

1. Bagaimana menganalisa Sistem Informasi Geografis pemetaan lokasi perumahan dan menganalisa perhitungan jarak menuju lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa dengan metode *Bellman Ford*?

2. Bagaimana merancang dan membangun sebuah Sistem Informasi Geografis pemetaan lokasi dan perhitungan jarak menuju lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa dengan metode *Bellman Ford*?
3. Bagaimana efektifitas penggunaan metode *Bellman Ford* untuk mengukur jarak geografis antara satu wilayah dengan wilayah lainnya?
4. Bagaimana menguji penggunaan *Bellman Ford* untuk mengukur jarak antara lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa di kota Medan dengan pengguna sistem informasi geografis?

I.2.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup pembahasan, agar sistem yang dirancang lebih terarah. Batasan masalah dari perancangan sistem ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Sistem informasi geografis ini hanya memetakan lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa yang ada di kota Medan.
2. Metode pengukuran jarak dan pencarian rute lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa terdekat yang digunakan adalah metode *Bellman Ford*.
3. Sistem ini hanya menyajikan informasi pemetaan lokasi, letak dan rute yang dapat dilalui dari titik awal menuju titik akhir yakni perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa di kota Medan.
4. Permodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML)

5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP* dengan *database engine MySQL*.
6. Peta digital yang digunakan dibangun menggunakan aplikasi pemetaan *Quantum GIS*.

I.3 Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Merancang Sistem Informasi Geografis yang dapat mencari titik lokasi suatu perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa di kota Medan.
2. Menyajikan informasi lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa dan informasi pencarian rute menuju lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa di kota Medan

I.3.2 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian yang diangkat pada penelitian ini adalah :

1. Memberikan analisis hasil penggunaan metode *Bellman Ford* dalam Sistem Informasi Geografis agar dapat digunakan sebagai rujukan literatur pada penelitian berikutnya.
2. Memberikan kemudahan dalam pemetaan lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa yang ada di kota Medan.
3. Memberikan kemudahan kepada pengguna sistem dalam pencarian lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa di kota Medan dan pencarian

rute terdekat menuju lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa di kota Medan

I.4 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dipakai oleh penulis adalah metode penelitian deskriptif atau disebut juga metode penelitian analitis. Dalam metode penelitian deskriptif ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, survey, studi kepustakaan, observasi dan teknik test terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan objek penelitian penulis. Penulis menggunakan metode penelitian deskriptif dikarenakan pemecahan masalah yang aktual yaitu masalah yang berkembang pada bidang *Geographic Information System* yang sekarang sedang berkembang pesat. Dengan metode deskriptif, aplikasi yang telah penulis kumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan, dianalisis dan kemudian diimplementasikan dalam sebuah perangkat

Penulis melakukan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan penelitian penulis. Pengumpulan data yang dilakukan diantaranya :

1. Studi Pustaka (*Library Reasearch*)

Pada studi ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan Sistem Informasi Geografis lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa di kota Medan menggunakan metode *Bellman Ford*. Pengutipan yang dilakukan dapat berupa teori ataupun beberapa pendapat dari beberapa buku bacaan ataupun buku diktat yang dipergunakan selama

kuliah. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku-buku atau literatur yang penulis gunakan.

2. Studi Lapangan (*Field Research*)

Studi lapangan dilakukan dengan cara melibatkan Dinas Perumahan dan Tata Kota kotamadya Medan secara langsung. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data-data dan keterangan-keterangan yang berhubungan dengan permasalahan yang di teliti. Studi lapangan meliputi :

a. *Observation* (Pengamatan Langsung)

Pada tahapan ini dilakukan proses pengamatan terhadap apa saja informasi yang dibutuhkan oleh masyarakat dari Sistem Informasi Geografis yang akan dibangun. Kegiatan observasi ini antara lain adalah mengumpulkan kerangka informasi yang diperlukan, memvalidasi kelayakan data, melakukan observasi langsung ke lokasi tujuan dan mengumpulkan rincian data yang akan disajikan.

b. *Interview* (Wawancara)

Pada bagian ini dilakukan proses wawancara langsung dengan elemen-elemen yang terkait dengan pemetaan lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa di kota Medan untuk mendapatkan informasi seputar dokumen perumahan dan lokasi perumahan milik PT. Anugerah Dirgantara Perkasa.

1) Bagaimana sistem yang berjalan pada PT. Anugerah Dirgantara Perkasa ?

Jawab : sistem yang berjalan pada PT. Anugerah Dirgantara Perkasa masih bersifat semi komputersisasi.

2) Dimana lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa berada ?

Jawab : lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa berada di setiap titik kota Medan.

3) Bagaimana masyarakat mencari rute lokasi perumahan selama ini dilakukan, dan metode apa yang digunakan dalam mengelola rute terdekat ?

Jawab : Selama ini sering terjadi tidak akuratnya lokasi karena kurang baiknya perhitungan jarak yang dilaksanakan. Metode yang digunakan adalah dengan mendapat informasi yang kurang akurat.

I.5 Keaslian Penelitian

Penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penggunaan metode *Bellman-Ford* dapat dilihat pada penelitian yang dilakukan oleh Gopinda Al Araaf dengan judul “Implementasi Algoritma *Bellman-Ford* Dan Floydwarshall Untuk Mencari Rute Terpendek (Studi Kasus: Rute Jakarta-Jogja)”. (Araaf, 2014).

Penelitian tersebut bertujuan menghasilkan suatu aplikasi yang dapat menghitung rute terpendek dengan menggunakan algoritma Floyd-Warshall atau *Bellman-Ford* yang dapat digunakan masyarakat jika ingin melakukan perjalanan baik itu dari Jakarta ke Jogja atau pun sebaliknya sehingga dapat digunakan sebagai petunjuk arah dan dapat menunjukkan jalur tercepat. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian diatas adalah penelitian ini lebih memfokuskan pada pemetaan dan informasi lokasi perumahan milik PT. Anugerah Dirgantara Perkasa di kota Medan serta pencarian rute terdekat menuju perumahan menggunakan metode *Bellman-Ford*.

1.6 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Dinas Perumahan dan Tata Kota kotamadya Medan, Propinsi Sumatera Utara dan beberapa perumahan milik PT. Anugerah Dirgantara Perkasa milik yang ada di kota Medan.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini dibagi menjadi lima bab yang dilengkapi dengan penjelasan, langkah-langkah dan ilustrasinya. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan dasar pemikiran, kebutuhan atau alasan yang menjadi ide penulis untuk mengikat judul tersebut menjadi judul skripsi, terdiri dari latar belakang, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, keaslian penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang studi literature dan dasar teori yang digunakan sebagai penunjang serta referensi dalam pembuatan pembuatan Sistem Informasi Geografis pencarian lokasi perumahan PT. Anugerah Dirgantara Perkasa yang ada di kota Medan.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini berisikan analisa masalah pada sistem yang berjalan, strategi penyelesaian masalah, penerapan metode / algoritma, desain sistem baru, menggunakan *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*, *desain database* (normalisasi dan desain tabel) dan desain *user interface*.

BAB IV HASIL DAN UJICOBA

Pada bab ini berisikan hasil dari implementasi Sistem Informasi Geografis dan pengujian yang dilakukan pada Sistem Informasi Geografis yang sudah dibangun menggunakan skenario pengujian dan hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah didefinisikan sebelumnya serta saran berisikan kelemahan sistem yang dibangun dan dianggap penting untuk diperhatikan atau dijalankan pada masa yang akan datang untuk kesempurnaan hasil penelitian.