

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sistem Informasi Geografis dapat menghubungkan berbagai data pada satu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisis, memetakan hasilnya dan menampilkannya dalam bentuk format grafik dan tabel. (Adil, 2017).

PT. Sumber Tirta Agung merupakan perusahaan yang mempunyai peranan untuk penjualan barang produksi es batu balok ataupun es batangan. Namun ada beberapa kendala yang dihadapi oleh perusahaan ini, perusahaan ini belum memiliki website yang resmi dan juga sistem yang belum tertata rapi, misalnya dalam pengantaran barang masih saja mengalami keterlambatan dikarenakan supir dan kondektur belum menghapal tempat pengantaran ataupun depot es balok yang ada di kota medan, karena sering terjadinya pergantian supir dan kondektur, dan agar pengantran cepat terjadi makannya harus di cari rute terpendek untuk mempercepat pengantran.

Dengan ini penulis membuat suatu website untuk dapat mengetahui rute mana yang terpendek dan tersingkat agak mempercepat pengantaran es batu balok, dengan menggunakan metode Algoritma Dijkstra yang akan menentukan rute terpendek dari suatu titik, Algoritma Dijkstra Adalah algoritma yang sangat terkenal untuk memecahkan masalah rute terpendek. Ketika diterapkan pada situasi nyata, meskipun rute terpendek dapat dihitung dengan algoritma Dijkstra, hasil yang diperoleh tidak selalu menjadi salah satu yang dipilih. Dalam situasi

lalu-lintas misalnya, pengemudi mungkin tidak tahu tepat rute terpendek untuk diikuti. (GalanGarcia et al., 2014).

Dengan menerapkan metode *Algoritma Dijkstra* maka pengantaran barang akan lebih cepat dan lebih tepat waktu . Berdasarkan dari permasalahan tersebut, maka penulis memutuskan untuk mengambil judul “**Sistem Informasi Geografis Rute Terpendek Pengantaran Barang Berbasis Web Pada PT. Sumber Tirta Agung Medan Dengan Algoritma Dijkstra**”.

I.2. Ruang lingkup Permasalahan

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Belum adanya sistem yang membahas mengenai penentuan rute terpendek pengantaran barang PT. Sumber Tirta Agung Medan.
2. Belum adanya website dan rute pemetaan pelanggan pada PT. Sumber Tirta Agung Medan.
3. Belum adanya aplikasi untuk perhitungan jarak pengantaran barang pada PT. Sumber Tirta Agung Medan.

I.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas timbulah suatu rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang website rute terpendek pengantaran barang pada PT. Sumber Tirta Agung Medan menggunakan Algoritma Dijkstra?
2. Bagaimana membangun website yang menarik untuk pencarian rute terpendek pengantaran barang menggunakan Algoritma Dijkstra?
3. Bagaimana cara menganalisa Algoritma Dijkstra dari website rute terpendek pengantaran barang pada PT.Sumber Tirta Agung Medan berbasis web?

I.2.3. Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dan tidak menyimpang, maka perlu dibuat batasan masalah yaitu :

1. Data yang *input* adalah data pelanggan dan lokasi alamat pelanggan yang diberikan oleh PT. Sumber Tirta Agung.
2. Hasil *output* yang dihasilkan hanya menunjukkan rute mana yang terpendek atau terdekat dari perusahaan kepelanggan.
3. Sistem Informasi geografis penentuan rute terpendek hanya menggunakan metode Algoritma Dijkstra.
4. Bahasa pemrograman yang akan diterapkan adalah *PHP*.
5. *Database* untuk menyimpan data hasil dari inputan yaitu menggunakan *MySQL* dan *phpmyadmin*.
6. Website yang akan dihasilkan hanya bersifat localhost untuk saat ini.

7. Pemodelan sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*)

I.3. Tujuan Dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan Website rute terpendek untuk pengantaran barang pada PT. Sumber Tirta Agung Medan menggunakan Algoritma Dijkstra.
2. Untuk membangun proses bisnis dan percepatan serta kemajuan pada PT. Sumber Tirta Agung Medan.
3. Mengimplementasikan Algoritma Dijkstra ke dalam Website rute terpendek pengantaran barang pada PT. Sumber Tirta Agung Medan menggunakan Algoritma Dijkstra.

I.3.2. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah para pengantar barang untuk mencari rute terpendek agar barang yang diantar cepat sampai ke lokasi konsumen.
2. Memajukan dan mengembangkan kemajuan bisnis pada PT. Sumber Tirta Agung Medan.
3. Mempercepat kegiatan bisnis ataupun mempercepat perputaran pengantran barang.

I.4. Metodologi Penelitian

I.4.1. Pengumpulan Data

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

1. Studi Lapangan

Penulis mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Pengamatan (*Observation*)

Penulis melakukan pengamatan pada pelanggan PT. Sumber Tirta Agung Medan secara langsung dan melihat dimana lokasinya dan tempat peangantaran barangnya.

b. Wawancara

Selama melakukan pengamatan penelitian ini, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan kepada bagian pengantar barang ataupun supir guna mencapai keakuratan. Adapun daftar pertanyaan yang diajukan oleh peneliti adalah :

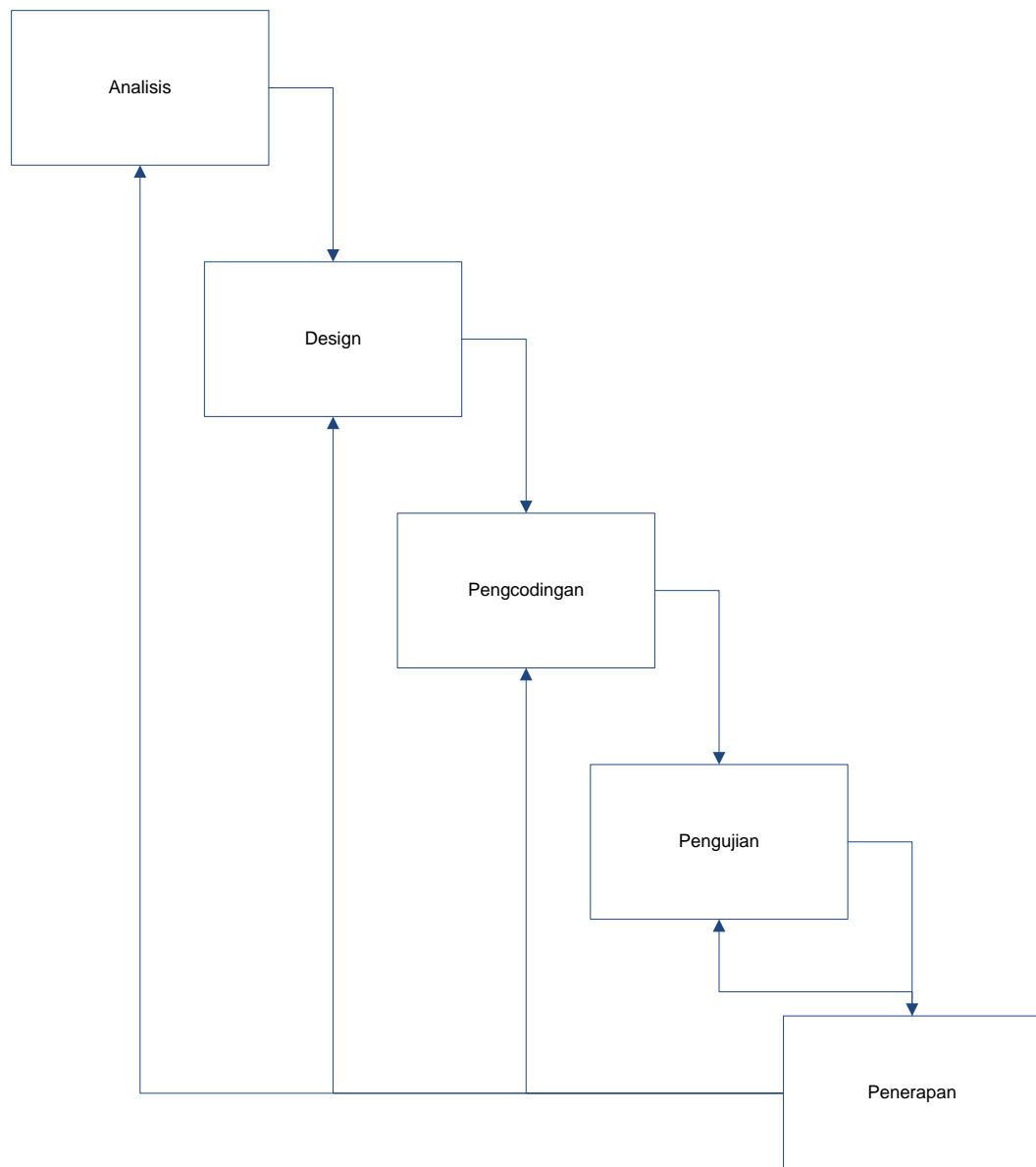
1. Bagaimana pengantaran barang sehari-harinya?
2. Apakah ada kekurangan dalam dalam proses pengantaran barang?
3. Kesulitan seperti apa yang sering dialami ketika melakukan kegiatan pengantaran barang?

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 *PHP*, manajemen data, dan buku atau jurnal yang membahas tentang konsep penjualan barang produksi.

I.4.2. Metode 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 terhadap masalah yang berhubungan dengan skripsi yang penulis susun observasi, dan teknik *Test* terhadap objek penelitian yang telah ada. Metodologi pengembangan *system* kerangka *waterfall* dapat dilihat pada gambar I.1 berikut :



Gambar I.1. Kerangka Waterfall

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yaitu : *requirement* (analisis kebutuhan), design sistem (*system design*), *coding & testing*, penerapan program, pemeliharaan sistem

1. Analisis Kebutuhan

Menganalisa kebutuhan sistem yang sudah ada dan menambahkan sistem yang baru dalam perancangan bila ternyata dibutuhkan. Data yang diperlukan.

2. Desain Sistem

Sistem informasi geografis rute terpendek pengantaran barang berbasis web pada PT. Sumber Tirta Agung Medan dengan Algoritma Dijkstra , yang dirancang memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a. Analisis yang digunakan adalah Algoritma Dijkstra.
- b. Bahasa pemrograman yang digunakan oleh penulis dalam merancang sistem adalah dengan menggunakan *macromedia dremweaver 8* dan *database* yang digunakan yaitu PHP.

3. Koding Program

Koding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Tahapan - tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Penggunaan komputer akan dimaksimalkan. Setelah Koding selesai maka akan dilakukan pemeriksaan terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan pemeriksaan adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem 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

aplikasi / struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan.

I.5. Kontribusi Penelitian

Adapun Kontribusi penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini sebagai bahan referensi penelitian lebih lanjut terkait penerapan metode *Algoritma Dijkstra* dalam penentuan rute terpendek pengantaran barang.
2. Dari hasil penelitian ini diharapkan menjadi panduan dan menambah wawasan penulis dan diharapkan hasil yang diperoleh lebih signifikan dan dari sistem yang diterapkan sebelumnya, dan dapat diterapkan oleh perusahaan.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mempermudah perusahaan dalam menentukan pengantaran secara cepat dengan melihat rute mana yang paling dekat.
4. Penelitian ini dapat mengatasi kendala yang dihadapi oleh perusahaan dan pekerja khususnya supir dan kondektur.

I.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan oleh penulis pada pelanggan PT. Sumber Tirta Agung Medan di wilayah Kota Madya Medan.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam Skripsi 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 teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang serta bahasa pemrograman yang digunakan.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan Skripsi ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan. Analisa sistem dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran kepada perusahaan.