

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Putra Sejati Bahagia adalah perusahaan di bidang kontraktor yang menjual berbagai jenis bahan bangunan seperti pasir, besi, semen, batu bata, cat, batu cor, batu kapur, dan kebutuhan bahan bangunan lainnya. Optimalisasi dan efisien dalam pengiriman barang dapat mengurangi waktu dan biaya yang dihabiskan untuk melakukan pengiriman barang. Maka banyak pula pilihan rute yang akan dilalui armada. Pengiriman barang dapat berjalan efektif dan efisien, apabila memperhatikan faktor-faktor penting dalam pengiriman barang yaitu faktor lokasi dan muatan. Faktor lokasi dan muatan diperlukan agar pengiriman barang menjangkau wilayah secara menyeluruh serta daya angkut kendaraan mencapai titik optimal.

Permasalahan yang terjadi pada PT. Putra Sejati Bahagia yakni, dengan banyaknya rute yang menuju lokasi pemesan sehingga armada tidak mengetahui rute yang paling efisien untuk lokasi yang akan di kirim bahan bangunan. Sehingga sering terjadi keterlambatan saat proses pengiriman. Dan untuk mengetahui rute yang paling efisien, armada harus mengetahui rute-rute yang paling cepat sehingga dapat meminimalisir pengiriman dari segi waktu hingga biaya. Penentuan lintasan merupakan hal yang penting untuk menentukan total jarak terpendek perjalanan armada antar lokasi ke lokasi lainnya. Sehingga tidak akan menyebabkan keterlambatan pengiriman selama pekerjaan pengiriman berlangsung.

Algoritma *Bellman-ford* adalah algoritma yang digunakan untuk pencarian rute terpendek (dari satu sumber) pada sebuah *graf* berbobot. Artinya, dalam mencari solusi jalur terpendek, algoritma *Bellman-ford* akan menghitung setiap semua jarak terpendek yang berasal dari satu titik *node*. Dalam penerapannya, algoritma ini hanya digunakan jika ada sisi berbobot negatif, apabila simpul yang dituju ataupun simpul asal merupakan sebuah pencilan maka hasil yang didapatkan adalah *infinity* (tak hingga). Tidak hanya itu bahkan apabila ternyata

tidak ada lintasan yang menghubungkan antara simpul awal dan simpul tujuan, maka bobot yang dihasilkan juga berupa *infinity*.

Penelitian ini dapat diselesaikan dengan menggunakan *website maps* yang dapat membantu memutuskan masalah pencarian rute tercepat dengan perancangan melalui sistem analisis metode *Bellman-ford* untuk menentukan rute dengan jarak yang lebih minimum atau cepat. Algoritma *Bellman-ford* membutuhkan parameter tempat asal dan tempat tujuan sehingga menghasilkan jarak terpendek dari tempat asal ketempat tujuan. Perancangan system tersebut diharapkan tidak ada keterlambatan saat pengiriman bahan bangunan. Sistem penentuan rute tercepat untuk PT. Putra Sejati Bahagia diharapkan dapat membantu armada dalam menentukan rute pengiriman yang lebih efekti dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun masalah yang akan diselesaikan di PT. Putra Sejati Bahagia dalam penelitian ini adalah bagaimana menentukan rute yang akan di lewati armada dalam pengiriman barang.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang dicapai pada penelitian ini adalah untuk dapat mengetahui rute yang akan di lewati armada.

1.4 Manfaat

Manfaat pada penelitian ini adalah membantu armada dalam menentukan rute tercepat sehingga dapat menentukan estimasi dari segi waktu dan biaya pengiriman.

1.5 Batasan Masalah

Agar masalah yang dibahas tidak meluas , maka batasan masalah yang dibahas pada penelitian ini hanya difokuskan pada:

1. Data hanya terkait dengan pengiriman bahan bangunan berupa pesanan dari pelanggan seperti pasir, besi, semen, batu bata, dan bahan bangunan lainnya.

2. Data yang didapat pada PT. Putra Sejati Bahagia adalah rekapan data pelanggan untuk pengiriman bahan bangunan di proyek kontraktor pada tahun 2018 di beberapa lokasi proyek pembangunan di kota Lamongan.
3. Sistem yang dibuat menggunakan metode *Bellman-ford* untuk menentukan rute tercepat pengiriman barang pada PT. Putra Sejati Bahagia.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem antara lain :

1. Studi Literatur

Studi literatur ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan cara mengumpulkan jurnal, skripsi, tesis, karya ilmiah, *website* dan lain sebagainya yang berhubungan dengan sistem penjualan jalur juga biasa disebut *maps*.

2. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data jalur/lintasan yang berhubungan dengan lokasi toko/konsumen. Data yang dikumpulkan akan dilakukan *preprocessing* dan pengujian sistem.

3. Analisis Sistem

Analisis pada pada sistem dilakukan berdasarkan hasil observasi dari pengumpulan data. Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan fitur-fitur apa saja yang nantinya akan diterapkan pada sistem.

4. Implementasi Sistem

Implementasi ini merupakan proses penerjemahan dari tahap perancangan ke dalam bentuk aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman java.

5. Pengujian Sistem

Tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba terhadap program yang dibangun

untuk mengetahui sejauh mana kinerja sistem dan keakuratan metode yang diterapkan sehingga mampu menghasilkan informasi sesuai yang diharapkan.

6. Penyusunan Laporan

Melakukan penyusunan laporan dari penelitian berdasarkan sistematika penulisan.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tuhas akhir ini disajikan bebrapa kelompok uraian dan pembahasan yang tersusun dalam suatu sistematika penulisan, yang bertujuan untuk mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan dalam penelitian ini.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan tentang teori-teori yang digunakan dalam merancang analisis, data, penulisan serta perangkat yang dibangun sebagai dasar penulisan skripsi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan di jelaskan analisi perancangan system dengan menggunakan metode *Bellman-ford* pada wabsite.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan bentuk implementasi aplikasi beserta pembahasan sistem yang telah diselesaikan.

BAB V PENUTUP

Pada bagian ini dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran guna memperbaiki kelemahan yang terdapat pada sistem tersebut.