

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya kemajuan teknologi sistem informasi membuat pelayanan jasa pengiriman barang yang dilakukan kantor pos kini lebih sistematis. Kantor pos tidak hanya mengantarkan surat tetapi juga mengantarkan barang paket dari pengirim yang dialamatkan ke suatu alamat tertentu. Petugas pos harus mengirimkan banyak barang ke alamat pelanggan dengan mempertimbangkan efisiensi waktu dan biaya.

Sedangkan pada jaman sekarang, jumlah jalan raya yang sangat banyak terkadang menyulitkan petugas pos untuk dapat memilih jalur yang cepat menuju ke alamat tujuan pelanggan. Biasanya jalur yang ditempuh hanyalah jalur yang sering dilalui serta dianggap terpendek, padahal belum tentu jalur tersebut optimal dari segi waktu tempuh. Karena terkadang jalur yang pendek itu mempunyai tingkat kemacetan yang lebih tinggi sehingga waktu tempuh menjadi lebih lama dibanding jalur yang sedikit lebih panjang tetapi tingkat kemacetannya rendah.

Jika pencarian jalur optimal ini dilakukan hanya dengan menggunakan peta konvensional maka akan sangat menyulitkan karena banyaknya jalur yang dapat ditempuh dan juga sulitnya memperkirakan jarak antar kedua tempat karena jalur yang berkelok-kelok. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang memanfaatkan teknologi informasi guna melakukan pencarian rute optimal secara otomatis.

Sistem ini nantinya akan dijadikan suatu aplikasi baru yang dapat digunakan oleh kantor pos cabang Gresik dalam memberikan layanan jasa pengiriman barang untuk mendapatkan jalur optimum dari kantor pos menuju ke alamat tujuan pelanggan dengan memperhitungkan antara panjang jalan dan kecepatan kendaraan. Gambaran jalur optimum divisualisasikan dalam bentuk graf.

1.2 Perumusan Masalah

Terkait dengan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam pembuatan sistem ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana menemukan urutan jalur optimum dengan memperhitungkan antara panjang jalan dan kecepatan rata-rata berkendara pada tiap ruas jalan?
2. Bagaimana membuat graf sebagai gambaran jalur yang akan dilalui oleh petugas pos?
3. Bagaimana membuat sistem informasi pencarian jalur optimum menggunakan metode *Simulated Annealing* dengan gambaran jalur berupa graf dengan memperhitungkan panjang jalan dan kecepatan rata-rata berkendara pada tiap ruas jalan?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Dengan menerapkan metode *Simulated Annealing* untuk menentukan jalur optimum dalam pengiriman barang di kantor pos.
2. Membuat sistem informasi untuk menentukan jalur optimum dalam pengiriman barang yang dapat meminimalkan waktu dan biaya pengiriman sehingga dapat segera sampai ke tempat tujuan pelanggan dengan memperhitungkan antara kepadatan kendaraan, panjang jalan dan kecepatan berkendara.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Sistem informasi ini dibangun untuk dapat menemukan jalur optimum.
2. Sistem informasi ini dibuat dengan metode *Simulated Annealing*, menggunakan PHP dan gambaran jalurnya divisualisasikan dalam bentuk graf.
3. Sistem Informasi ini tidak dapat menemukan alamat secara detail, hanya dapat melakukan pendekatan alamat yang dituju.
4. Data yang dipakai berdasarkan data sebelumnya bukan data peramalan.
5. Wilayah pengiriman barang pada penelitian ini adalah Kota Gresik.
6. Kecepatan rata-rata berkendara pada tiap-tiap ruas jalan tidak berubah-ubah tiap jamnya (konstan) sesuai dengan data jalan yang ada.

7. Hasil pencarian jalur dihitung dari titik awal sampai ke tujuan akhir saja, dan tidak kembali ke titik awal.

1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Pembuatan Tugas Akhir ini dilakukan dengan mengikuti metodologi sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Mempelajari jurnal, paper, prosiding, buku dan dokumentasi yang nantinya bisa membantu dalam penelitian Tugas Akhir.

2. Studi Lapangan

Pada tahapan ini adalah melakukan survei ke lapangan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada.

3. Analisis dan Perancangan Aplikasi

Pada tahap ini adalah merumuskan masalah, menentukan garis besar yang akan dibahas dalam pembuatan sistem, serta melakukan perancangan perangkat lunak yang meliputi penentuan data-data yang akan digunakan, proses-proses yang akan dilakukan, dan penentuan rancangan *interface* berdasarkan studi pustaka yang telah dilakukan.

4. Implementasi dan Pengujian Aplikasi

Dalam tahapan ini adalah pembuatan aplikasi atau mengimplementasikan desain atau rancangan sistem ke dalam bahasa pemrograman yang digunakan. Setelah itu akan dilanjutkan melakukan pengujian aplikasi langsung untuk bisa dilakukan perbaikan-perbaikan jika ditemukan kesalahan pada aplikasi.

5. Kesimpulan dan Penyusunan Laporan

Merupakan langkah akhir yang nantinya berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan menulisnya dalam laporan.

1.6 Sistematika Penulisan

Uraian sistematika penulisan pada tugas akhir ini bertujuan supaya perancangan dan pembuatan perangkat lunak yang dibahas

menjadi mudah dipahami, jelas dan sistematis. Secara kronologis uraian dalam tugas akhir ini disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, permasalahan, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori dasar yang digunakan dalam mendukung penyusunan tugas akhir yaitu teori mengenai metode *Simulated Annealing*, graf, dan kantor pos.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang desain sistem yang akan dibuat, yang terdiri dari *flowchart* sistem, *flowchart* metode, perancangan proses, perancangan *database* dan perancangan *user interface*.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas implementasi dari sistem yang telah dibuat berdasarkan desain sebelumnya. Di bab ini juga dijelaskan mengenai hasil uji coba serta evaluasi terhadap sistem tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini terdiri dari dua bagian, yaitu berisi kesimpulan dan saran. Bagian kesimpulan berisikan kesimpulan yang diambil oleh penulis dan bagian saran berisikan saran-saran yang diberikan oleh penulis untuk kemungkinan pengembangan lebih lanjut.