

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan logistik merupakan perusahaan yang menyediakan jasa pengiriman barang untuk dikirimkan dari asal ke tujuan. Pengiriman barang[1] adalah kegiatan pengiriman atau pendistribusian barang dari suatu tempat ke tempat lain. Namun, alat transportasi yang mendukung sangatlah terbatas. Oleh karena itu, dibutuhkan jasa pihak lain untuk membantu melakukan pengiriman barang ke tujuan.

PT. Dakota Buana Semesta Pasuruan[2] merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengiriman barang kargo layanan regular dan *Two Day Service* (TDS). Sejak berdiri pada tahun 1996, PT. Dakota Buana Semesta Pasuruan telah banyak membantu orang dan perusahaan di berbagai bidang usaha untuk pengiriman barang kargo dengan menggunakan berbagai jenis kendaraan darat ke berbagai kota di Indonesia. Dalam memberikan pelayanannya, PT. Dakota Buana Semesta Pasuruan mengutamakan kepuasan pelanggan akan kebutuhan jasa pengiriman yang cepat, aman dan bertanggung jawab. Saat ini, untuk proses *tracking* barang pada PT. Dakota Buana Semesta Pasuruan masih menggunakan cara manual, yaitu dengan menelepon ke agen-agen transit barang. Tentunya, cara tersebut sangat tidak efisien dan banyak kendala. Selain itu, pemilihan rute yang digunakan oleh kurir sebagai jalur pengiriman barang terkadang masih tidak optimal. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan dalam proses pengiriman barang ke pelanggan.

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan di atas tentu perlu dirancang sebuah aplikasi yang dapat melakukan *tracking* posisi barang dan penentuan rute optimal. Aplikasi *tracking* pengiriman barang dengan penentuan rute optimal ini dirancang untuk mempermudah pengguna dalam melakukan *tracking* barang yang sedang dikirim dan penentuan rute optimal untuk jalur pengiriman barang ke pelanggan. Pengguna dapat melakukan *tracking* barang dengan memasukkan nomor resi untuk melihat lokasi barang terkini dengan memanfaatkan *Open Street Map* (OSM) untuk visualisasi peta.

Untuk penentuan rute optimal, terdapat beberapa algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan rute optimal. Dari beberapa algoritma tersebut, penulis menggunakan algoritma *greedy* yang digunakan untuk menentukan rute pengiriman dengan optimal dengan memanfaatkan *Open Street Map (OSM)* untuk mendapatkan jarak dan waktu pengiriman serta visualisasi rute pengiriman. Hal itu dikarenakan algoritma *greedy* memiliki kompleksitas waktu yang lebih rendah, pengimplementasian yang relatif sederhana, menghasilkan solusi yang cukup baik, dan mendekati solusi optimal.

Dalam penentuan rute optimal dengan perbandingan menggunakan *Google Maps* dan *OSM*, rute A menghasilkan jarak yang sama, yaitu 2,2 km namun optimal pada waktu dengan selisih 4 menit. Sedangkan untuk rute B, menghasilkan jarak optimal dengan dengan selisih 38,1 m dengan waktu yang sama, yakni 1 menit. Dengan hasil perbandingan tersebut, membuktikan bahwa implementasi algoritma *greedy* mampu menentukan rute yang lebih optimal dibandingkan *Google Maps*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun aplikasi yang memiliki fitur *tracking* barang?
2. Bagaimana membangun aplikasi yang memiliki fitur pencarian rute optimal dalam proses pengiriman barang berdasarkan jarak dan waktu?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun aplikasi yang memiliki fitur *tracking* barang.
2. Membangun aplikasi yang memiliki fitur pencarian rute optimal dalam proses pengiriman barang berdasarkan jarak dan waktu.

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam pembuatan aplikasi berbasis *web* dalam penerapan langsung di lapangan dan mengukur seberapa jauh

kemampuan penulis dalam membuat program aplikasi sesuai dengan materi perkuliahan yang telah didapat.

2. Bagi Akademik

Sebagai bahan rujukan yang dapat digunakan untuk perbandingan dan kerangka acuan untuk permasalahan yang sejenis, sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

3. Bagi PT. Dakota Buana Semesta Pasuruan

Membantu pelanggan dan *admin* PT. Dakota Buana Semesta Pasuruan dalam mengetahui keberadaan barang serta mempermudah pengirim dalam menentukan rute optimal berdasarkan jarak dan waktu.

4. Bagi Pembaca

Menambah wawasan dan pengetahuan tentang cara pembuatan aplikasi *tracking* pengiriman barang logistik berbasis *web* dengan penentuan rute optimal berdasarkan jarak dan waktu.

1.4 Batasan Masalah

Ruang lingkup pembahasan dalam penelitian ini dibatasi dengan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Sistem ini ditujukan hanya untuk PT. Dakota Buana Semesta Pasuruan.
2. Pencarian rute optimal hanya berdasarkan parameter jarak dan waktu.
3. Pengguna sistem ini dibatasi untuk *admin* gudang, *admin* pengirim, *admin* pusat, pengirim, dan pelanggan.
4. Sistem *tracking* hanya dibuat menggunakan *web* dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan *Code Igniter 4* sebagai aplikasi *framework*, serta *PHPMysqlAdmin* sebagai *database server*.