BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penerapan teknologi informasi dalam mendukung kegiatan operasional dalam suatu perusahaan sudah menjadi satu keharusan bahkan kewajiban sebagai media komunikasi dan informasi. Salah satu media yang sudah berkembang pesat adalah media internet dimana penyampaian dan penerimaan informasi dapat dilakukan secara mudah di setiap saat, kondisi dan waktu.

CV. Sumber Bumi adalah perusahaan yang bergerak dibidang usaha penjualan hasil bumi dan expedisi penjualan hasil bumi. Hasil bumi yang di jual diantaranya telur ayam, bibit ayam, pakan ayam dan sawit. Saat ini perusahaan telah mengupayakan penerapan teknologi informasi dalam mendukung kegiatan operasional dalam rangka peningkatan kinerja perusahaan. Namun terdapat beberapa kegiatan atau pekerjaan pada CV Sumber Bumi yang belum tersentuh teknologi salah satunya adalah belum adanya sistem yang dapat mencari rute terpendek dalam proses pengiriman.

Dalam proses pengiriman manajemen menginginkan agar pekerja dapat memilih jarak terdekat untuk mencapai tujuan agar dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya. Adapun salah satu permasalahan yang terjadi pada CV. Sumber Bumi yaitu pada proses pengiriman bibit ayam, karena proses pengiriman yang lama dan jarak tempuh pengiriman yang terlalu jauh serta rute yang dilalui selalu berbeda mengakibatkan kematian pada bibit ayam tersebut.

Masalah optimasi pencarian rute terpendek ini dapat diselesaikan salah satunya dengan penerapan algoritma *Dikjstra*. Algoritma *Dijkstra* ditemukan oleh

Edger Waybe Dijkstra. Algoritma Dijkstra menggunakan prinsip Greedy, yaitu mencari jalur terpendek dari satu node (simpul/vertek) ke node lainnya yang searah (Directed Graph) mulai dari node asal sampai node tujuan. Node-node yang dihitung didapat dari beberapa lokasi strategis yang dapat dikenal secara umum. Prinsip Algoritma Dijkstra digunakan untuk memecahkan solusi optimum dalam konteks yang baik dan bersifat sederhana, sehingga dalam proses pengiriman barang dapat dengan mudah mengetahui jarak atau lintasan terpendek dari suatu titik tertentu ke semua titik yang lain. Pada penampilan rute atau peta Algoritma Dijkstra lebih mudah di baca dan di pahami, adapun kelemahan algoritma ini yaitu semakin banyak titik akan semakin memakan waktu proses. Tujuan mengunakan metode ini adalah untuk membangun sistem aplikasi yang dapat memberikan rute terpendek dalam pengiriman bibit ayam.

Dari permasalahan diatas, penulis menerapkan dan membangun sebuah sistem aplikasi optimasi pencarian rute terpendek dalam pengiriman barang dengan menggunakan algoritma *Dikjstra*, sehingga penulis mengangkat judul tentang "Optimasi Pencarian Rute Terpendek dalam Pengiriman Barang (Studi Kasus: CV. Sumber Bumi dalam Area Pengiriman Daerah Lampung)"

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka penulis merumuskan permasalahan pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Dijkstra* dalam melakukan pencarian rute terpendek dalam pengiriman barang dengan menggunakan metode *Dijkstra*?

2. Bagaimana membangun sistem optimasi pencarian rute terpendek dalam pengiriman barang?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memudahkan dalam melaksanakan penelitian dan pengumpulan data, maka batasan masalah yang akan dibahas diantaranya yaitu:

- 1. Objek penelitian ini dilakukan pada CV. Sumber Bumi
- 2. Penelitian ini membahas tentang optimasi pencarian rute terpendek dalam pengiriman barang pada CV. Sumber Bumihanya di daerah Lampung
- 3. Penelitian ini mengabaikan infrastruktur tetapi membahas mengenai jarak tempuh pengiriman barang ke suatu tempat tujuan
- 4. Penelitian ini hanya membahas pengiriman barang melalui jalur darat, tidak membahas pengiriman melalui jalur udara dan laut
- 5. Pada aplikasi sistem optimasi pencarian rute terpendek dalam pengiriman barang pada CV. Sumber Bumi menggunakan Algoritma *Dijkstra*
- 6. Aplikasi ini menggunakan *platform* android, sehingga hanya dapat dijalankan pada perangkat *(handphone)* yang berbasis android.
- 7. Aplikasi ini membutuhkan koneksi internet dan akses GPS.
- 8. Pada aplikasi ini lokasi titik awal ditentukan oleh sistem secara otomatis dari keberadaan posisi user
- 9. Penentuan lokasi tujuan hanya dilakukan dengan cara meng-*click* tampilan map dan mencari lokasi yang diinginkan.
- 10. Database menggunakan SQLite

1.4 Keaslian Penelitian

Berdasarakan tinjauan pustaka diatas, terdapat hal-hal yang membedakan dalam penelitian yang penulis lakukan antara lain sebagai berikut :

- 1. Objek penelitian merupakan CV. Sumber Bumi terutama ekspedisi barang
- 2. Lingkup ekspedisi pengiriman barang hanya di Propinsi Lampung.
- Metode Dijkstra digunakan untuk mencari rute terpendek dengan jangkauan seluruh Propinsi Lampung.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Menerapkan algoritma Dijkstra dengan menggunakan metode Dijkstra guna membangun sebuah sistem optimasi pencarian rute terpendek dalam pengiriman barang di daerah Lampung
- 2. Membangun sebuah sistem optimasi pencarian rute terpendek dalam pengiriman barang di daerah Lampung agar memudahkan karyawan dalam mengatasi permasalahan yang ada dan dapat menentukan jarak terdekat pada saat pengirian barang sehingga waktu tempuh, tenaga, biaya bahan bakar dan kendala-kendala lainnya dapat dioptimalkan.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

 Menerapkan dan membangun sistem optimasi pencarian rute terpendek dengan menggunakan Algoritma Dijkstraguna mempermudah pengguna sistem dalam menentukan rute terdekat pada saat pengiriman barang

- 2. Mengurangi kendala-kendala yang tidak diinginkan oleh supir dan pemilik perusahaan
- 3. Manfaat bagi peneliti yaitu peneliti mengetahui permasalahan yang ada pada CV. Sumber Bumi sehingga peneliti dapat menerapkan dan membangun suatu sistem optimasi pencarian rute terpendek di daerah Lampung.