

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang dan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan.

1.1 Latar Belakang Masalah

PD Dinamis Jaya adalah bidang usaha yang terkait dengan penyaluran daur ulang kardus. Oleh karena itu transportasi di PD Dinamis Jaya merupakan salah satu faktor penting dalam hal keuntungan perusahaan. Banyaknya bahan baku yang harus diangkut, banyaknya tempat penampungan dan penjualan, adalah faktor-faktor yang membuat sulitnya penentuan jalur kendaraan yang efisien. Karena banyaknya kemungkinan yang dapat terjadi, sulit melakukan perhitungan seluruh kemungkinan jalur untuk menentukan jalur yang paling efisien secara manual.

Penentuan jalur yang dilakukan saat ini didasarkan pada pengalaman dari PD Dinamis Jaya. Jika perusahaan terus berkembang dan memiliki semakin banyak tempat supplier, tempat penyimpanan dan tempat penjualan, tentu akan menyulitkan penentuan jalur transportasi dilakukan secara manual. Data - data dari variabel yang menentukan penentuan jalur transportasi tersebut akan semakin banyak. Sehingga kemungkinan terjadinya pemborosan di bidang transportasi akan semakin meningkat, mengingat tidak dimungkinkannya dilakukan perhitungan biaya seluruh kemungkinan jalur transportasi secara manual.

Melihat kondisi ini penulis mengusulkan untuk membuat sebuah aplikasi yang dapat membuat biaya dalam penggunaan transportasi lebih efisien. Di dalam penelitian ini penulis menggunakan perusahaan PD Dinamis Jaya sebagai studi kasus dalam penelitian. Faktor-faktor seperti jumlah tempat dan jarak tempat, juga muatan, dan biaya transportasi akan menjadi parameter untuk menentukan jalur transportasi.

Perhitungan akan dilakukan dengan metode pemrograman linear dengan membandingkan algoritma *Vogel Approximation Method*, algoritma *Least Cost*,

dan algoritma *Northwest Corner*. *Vogel Approximation* dipilih karena dipercayai menghasilkan solusi optimal atau hampir optimal. *Least cost* mencapai tujuannya dengan cara memberikan alokasi sebanyak mungkin pada sel yang paling kecil biayanya. Sementara itu *Northwest corner* adalah metode ketiga yang dimulai dari sudut kiri atas matrix. (Joshi 2013) Pada akhirnya aplikasi akan memberikan rekomendasi jalur dan muatan barang dengan biaya transportasi berdasarkan ketiga metode tersebut kepada pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, penulis akan merangkum sedikit rumusan masalah yang harus diselesaikan, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat aplikasi penentuan jalur transportasi?
2. Bagaimana aplikasi melakukan perhitungan jalur transportasi berdasarkan biaya transportasi sesuai dengan informasi yang ada?
3. Bagaimana menentukan metode yang paling efisien dari metode *vogel approximation*, *least cost*, dan *northwest corner*?

1.3 Tujuan Pembahasan

Berdasarkan rumusan masalah yang diatas berikut adalah jawaban pemecahan yang dapat diberikan agar dapat terpecahkan apa yang menjadi masalah-masalah tersebut, yaitu sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi akan dibuat dengan data yang merupakan faktor – faktor penentu jalur transportasi dan akan dimasukan oleh pengguna . Faktor tersebut adalah lokasi tempat, jarak antar lokasi, muatan yang akan diangkut, kapasitas tempat penyimpanan, dan biaya transportasi per unit.
2. Melakukan perhitungan akan dilakukan dengan pemrograman linear yang menggunakan metode *vogel approximation*, *least cost*, dan *northwest corner* untuk menghasilkan jalur dengan biaya transportasi kepada pengguna.
3. Menentukan metode yang paling efisien dilakukan dengan cara melihat biaya transportasi dari hasil uji coba metode *vogel approximation*, *least cost*, dan *northwest corner*.

1.4 Ruang Lingkup Kajian

Ruang lingkup kajian dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi membutuhkan koneksi internet untuk menentukan tempat dan mendapatkan jarak antar tempat.
2. Aplikasi memperlihatkan muatan yang harus dibawa, rute transportasi, dengan biaya transportasi dari ketiga metode yang akan digunakan.
3. Perhitungan aplikasi hanya berdasarkan variabel muatan kendaraan, biaya bahan bakar, dan panjangnya jarak antara lokasi.

1.5 Sumber Data

Pada pembuatannya, penulis mendapatkan data dari 2 kelompok sebagai berikut:

1. Data primer adalah data yang didapat penulis dari wawancara yang dilakukan langsung dengan pemilik dan pekerja dari perusahaan penadah kardus.
2. Data sekunder adalah data yang didapat penulis dengan studi pustaka dari buku-buku dan juga informasi yang didapat melalui media *internet*.

1.6 Sistematika Penyajian

Sistematika penulisan penyampaian materi laporan yang akan digunakan dalam penyusunan laporan adalah sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN: bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika pembahasan
2. BAB II KAJIAN TEORI: pada bab ini dejelaskan mengenai landasan teori yang dipakai oleh penulis, baik itu berhubungan langsung dengan sistem maupun yang tidak berhubungan langsung.
3. BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM: bab ini menjelaskan tentang bagaimana analisis keadaan, kebutuhan dari aplikasi,perancangan aplikasi, kelas diagram, *ERD*, dan gambaran arsitektur dari aplikasi yang dibuat.

4. BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK: bab ini menjelaskan mengenai implementasi dari rancangan aplikasi yang dibuat.
5. BAB V TESTING DAN EVALUASI SISTEM: bab ini menjelaskan hasil pengujian yang dilakukan pada aplikasi.
6. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN: bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran yang didapatkan dari aplikasi.
7. DAFTAR PUSTAKA: bab ini berisi tentang sumber-sumber referensi yang dipakai dalam pembuatan aplikasi ini.