

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Distribusi suatu produk mempunyai peran penting dalam suatu mata rantai produksi. Dalam pendistribusian suatu produk tentu saja hal yang paling relevan didalamnya adalah mengenai transportasi produk. Di satu pihak, transportasi hanyalah suatu proses pemindahan suatu material yang tidak memberikan penambahan nilai bagi produk dan sifatnya merupakan biaya. Atau dengan kata lain, pertambahan jarak transportasi akan memberikan biaya transportasi yang lebih besar pula. Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pergerakan barang menyerap biaya antara sepertiga hingga duapertiga dari total biaya logistik (Ballou, 1992). Oleh karena itu, pengurangan biaya transportasi dapat dilakukan dengan menentukan rute pengiriman yang efisien.

Vehicle Routing Problem (VRP) didefinisikan sebagai permasalahan yang membentuk sekumpulan rute kendaraan pengiriman yang beroperasi dari satu depot guna memenuhi permintaan sekumpulan pelanggan. Adapun tujuan dari mendesain rute kendaraan ini adalah untuk meminimasi beberapa fungsi objektif umumnya seperti meminimasi total jarak perjalanan yang harus ditempuh.

Dalam penelitian sebelumnya telah dilakukan pemecahan masalah VRP yaitu tentang pengembangan Algoritma Clarke Wright Saving dengan memperhatikan kapasitas kendaraan dan time windows (Wibisono, 2007). Tentang perancangan rute pengiriman terpendek pada jalur distribusi dengan menggunakan algoritma simulated annealing (Dwiyanto, 2002). Penelitian tersebut diatas mempunyai perbedaan penggunaan metode dengan penelitian ini, dimana penelitian ini menggunakan Metode optimasi. Metode optimasi ini menggunakan atau mengaplikasikan model matematika VRPTW (Larsen, 1999) dengan melakukan beberapa penyesuaian.

Vehicle Routing Problem with Time Windows (VRPTW) mempunyai pengertian yang sama dengan VRP tetapi disempurnakan dengan pertimbangan kecukupan waktu yang setiap masing – masing pelanggan mempunyai jendela

waktu dan terdapat waktu perjalanan antara setiap pengiriman dari pelanggan sampai menuju ke depot yang dilewati satu kali (Larsen, 1999).

Metode Optimasi merupakan suatu cara yang digunakan untuk memperoleh suatu solusi yang optimal terhadap permasalahan rute pengiriman yang didasarkan pada pemrograman matematis. Metode ini hanya baik jika permasalahan yang dihadapi kecil. Untuk permasalahan yang melibatkan jumlah input data yang besar terhitung tidak efisien karena penyelesaiannya membutuhkan waktu komputasi yang lama.

UD. Tirta Agung merupakan salah satu distributor dari produk makanan kecil (Arnott's) yang terletak di daerah Mojokerto. Selama ini permasalahan yang dirasakan perusahaan adalah kurang efisiennya aktifitas pengiriman karena distributor belum mempunyai prosedur penentuan rute, yang ada saat ini hanyalah didasarkan pada preferensi dan pengalaman kurir oleh sebab itu terjadi pembengkakan biaya transportasi. Metode optimasi akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Dalam penelitian ini dilakukan solusi perbaikan untuk membantu UD. Tirta Agung dalam memecahkan permasalahannya dengan judul "Perencanaan Rute Pengiriman Terpendek Pada UD. Tirta Agung, Mojokerto dengan Metode Optimasi".

## **1.2 Perumusan Masalah**

Bagaimana mencari rute pengiriman (*delivery*) dengan total jarak pengiriman terpendek dengan menggunakan metode optimasi yang didasarkan pada model matematika VRPTW (Larsen, 1999).

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Mencari rute pengiriman (*delivery*) dengan total jarak pengiriman terpendek untuk UD Tirta Agung yang terletak di Mojokerto.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan-batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Daerah penelitian adalah wilayah Mojokerto kota.
2. Tidak melakukan perhitungan biaya.

### **1.5 Asumsi Masalah**

Asumsi yang diberikan dalam penelitian ini adalah:

1. Dalam proses pengiriman tidak terjadi kerusakan kendaraan.
2. Kecepatan konstan dalam kota 30 km/jam.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah pemahaman dan memperjelas isi skripsi ini, maka dibuat sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah dan asumsi yang digunakan, tujuan yang ingin dicapai dengan melakukan penelitian tersebut, manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang beberapa teori dasar dari buku, jurnal penelitian sebelumnya, dan working paper yang berhubungan dengan VRP dan Metode Optimasi untuk mempermudah pembahasan dan juga sebagai landasan serta alat untuk mengupas permasalahan dari hipotesa penelitian.

#### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang langkah-langkah dalam melakukan skripsi mulai dari tahap awal sampai tahap akhir, antara lain: pengamatan awal kondisi perusahaan, membuat perumusan masalah, menetapkan tujuan penelitian, melakukan studi kepustakaan, mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam pengolahan data, mengolah data, menganalisis hasil pengolahan, serta memberikan kesimpulan hasil penelitian dan saran perbaikan bagi perusahaan.

#### **BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisi penyajian data yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber selama masa penelitian serta beberapa perhitungan untuk mengolah data yang ada untuk membantu memecahkan permasalahan.

## BAB V : ANALISA

Pada bab ini dilakukan analisa terhadap hasil rute yang telah didapatkan dari penggunaan Metode Optimasi pada pengolahan data dengan membandingkan hasil tersebut dengan rute aktual yang dimiliki perusahaan.

## BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang merupakan jawaban yang diambil atas dasar hasil analisa data serta saran yang sekiranya dapat berguna agar hasil penelitian ini dapat diterapkan dan dikembangkan di masyarakat.