

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Permasalahan transportasi serta kebijakan inventori merupakan suatu keputusan kunci didalam lingkup sistem logistik. Selain biaya untuk pembelian barang, pada umumnya transportasi menyerap persentase biaya logistik yang lebih besar daripada aktifitas logistik yang lain. Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pergerakan barang menyerap biaya antara sepertiga hingga duapertiga dari total biaya logistik (Ballou,1992). Keputusan mengenai transportasi dapat terwujud dalam berbagai bentuk, salah satunya adalah dengan melakukan suatu penentuan rute pengiriman yang efisien.

Vehicle Routing Problem (VRP) didefinisikan sebagai permasalahan membentuk sekumpulan rute kendaraan pengirim yang beroperasi dari satu depot guna memenuhi permintaan sekumpulan pelanggan. Permintaan pada setiap *node* pelanggan diasumsikan diketahui dengan pasti dan setiap kendaraan memiliki kapasitas tertentu yang diketahui .

VRPTW (*Vehicle Routing Problem With Time Windows*) merupakan pengembangan lanjut dari VRP dimana ditambahkan *constrain* berupa waktu kerja dari depot dan waktu buka dan waktu tutup tiap *node* pengiriman. Oleh karena itu pemakaian kendaraan dan jadwal pengiriman harus disesuaikan dengan waktu kerja.

UD."Adinata" merupakan suatu perusahaan yang memproduksi saos yaitu saos tomat,lombok dan kecap. UD."Adinata dalam memasarkan produknya menggunakan rute yang sudah ada Namun dalam pelaksanaanya rute tersebut seringkali menghasilkan rute yang tidak efektif sehingga mengakibatkan bengkaknya biaya perjalanan .

Dalam menyelesaikan masalah tersebut dapat digunakan metode optimasi *Vehicle Routing Problem With Time Windows* (VRPTW). Namun

penggunaan metode optimasi seringkali tidak dapat diselesaikan menggunakan metode optimasi karena tidak dapat dipecahkan atau karena pencarian solusinya terlalu lama sehingga digunakanlah metode heuristik yang dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan solusi yang mendekati optimal namun membutuhkan waktu dan usaha yang lebih kecil.

Dalam penelitian sebelumnya telah dilakukan pemecahan masalah VRP yaitu tentang pengembangan algoritma Clark Wright Saving dengan memperhatikan kapasitas kendaraan dan time windows (Wibisono, 2007).

## **1.2 Perumusan masalah**

“Bagaimana membentuk suatu rute pengiriman yang menghasilkan jarak yang lebih pendek”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah menghasilkan suatu rute pengiriman dengan total jarak yang lebih pendek dengan menggunakan metode heuristik.

## **1.4 Batasan masalah**

- a. Daerah pengiriman yang diteliti adalah hanya mencakup daerah Makassar
- b. Jumlah titik pelanggan yang diamati hanya sebanyak 20 titik .

## **1.5 Asumsi**

Kecepatan kendaraan konstan.

## **1.6 Sistematika penulisan Skripsi**

Dalam penulisan skripsi ini direncanakan dilakukan melalui beberapa tahap pelaksanaan yang diharapkan dapat mempermudah penulis dalam pencapaian tujuan dari penelitian yang telah disebutkan sebelumnya. Tahapan

kegiatan tersebut disusun secara sistematis dalam beberapa bab yang terdiri dari sub-sub bab dan skripsi ini terdiri dari lima bab sebagai berikut :

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

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah dan asumsi yang digunakan, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

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

Bab ini berisi beberapa teori dasar dari buku,jurnal penelitian sebelumnya. Teori-teori yang dipakai meliputi pengertian logistik, vehicle routing, algoritma Clark & Wright Saving dan model matematis dari VRPTW(Vehicle Routing Problem with Time Windows).

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

Bab ini berisi langkah-langkah dalam melakukan skripsi mulai dari tahap awal hingga tahap akhir,antara lain : pengamatan awal kondisi perusahaan, perumusan masalah, penetapan tujuan penelitian, studi kepustakaan, pengumpulan data, pengolahan data, menganalisis hasil pengolahan serta memberikan kesimpulan hasil penelitian dan saran perbaikan bagi perusahaan.

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

Bab ini terdiri atas beberapa tahap yaitu :

1. Melakukan pengumpulan data yang dibutuhkan,antara lain : nama dan lokasi pelanggan, data jarak dari pabrik ke pelanggan, data jarak antar pelanggan, waktu pengiriman, volume angkut maksimal tiap kendaraan, jumlah permintaan tiap pelanggan .
2. Setelah semua data yang dibutuhkan dikumpulkan, kemudian dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode

- heuristik antara lain metode Clark-wright saving, perhitungan dengan pembagian Wilayah menurut rangking Clark-Wright, perhitungan dengan Pembagian wilayah Timur-barat serta perhitungan dengan Pembagian wilayah Utara-Selatan untuk mencari selisih jarak yang lebih pendek
3. Melakukan Verifikasi dan validasi untuk mengecek apakah model telah sesuai dan semua titik dapat dilayani tepat satu kali serta tidak melanggar batas angkut kendaraan

#### **BAB V : ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi analisa terhadap hasil rute yang telah didapatkan dari metode heuristik yang digunakan pada pengolahan data dengan membandingkan hasil tersebut terhadap rute awal yang dimiliki perusahaan.

#### **BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini mencakup tentang kesimpulan dari penelitian yang dilakukan berdasarkan hasil analisa data serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.