

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Distribusi atau pengiriman merupakan salah satu kegiatan yang penting bagi sebuah perusahaan. Beberapa permasalahan dalam melakukan distribusi atau pengiriman antara lain menentukan banyaknya kendaraan yang dipakai, dan juga menentukan rute kendaraan yang dapat dioptimalkan jarak tempuhnya serta biaya transportasi agar seluruh permintaan pelanggan dapat terpenuhi sehingga keuntungan optimal akan diperoleh perusahaan. Dalam keberhasilan distribusi terdapat beberapa faktor yaitu sistem distribusi.

Sebelumnya ada beberapa penelitian yang telah dilakukan yaitu oleh Mukhsinin, dkk. (2013) tentang penentuan rute distribusi menggunakan metode *nearest neighbor* dan *local search* yang menghasilkan perbandingan hasil VRPTW dalam permasalahan penentuan rute. Penelitian yang telah dilakukan oleh Ikfan, dkk. (2014) yaitu tentang *saving matrix* untuk menentukan rute distribusi yang menghasilkan rute-rute pendistribusian yang baru dan dapat menghemat biaya setelah perbaikan dengan rute baru. Serta penelitian oleh Amri, dkk. (2014) tentang penyelesaian *vehicle routing problem* dengan menggunakan metode *nearest neighbor* yang menghasilkan

jarak terpendek dalam pendistribusian produk dengan menerapkan metode *nearest neighbor* dalam penentuan rute serta dapat meminimalkan biaya transportasi.

UD. X merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pembuatan makanan ringan. Pengiriman produk makanan ringan ke pelanggan yang dilakukan perusahaan dalam menentukan rute pengiriman masih berdasarkan pengalaman dan sepengetahuan pengirim, dimana pengiriman produk yang dilakukan oleh pengirim yang disediakan oleh perusahaan ditentukan oleh pengirim sendiri dengan cara memilih jarak yang dirasa pendek. Perbaikan dalam masalah *vehicle routing problem* ini dapat menggunakan metode *nearest neighbor* dan *tabu search*.

Metode *nearest neighbor* merupakan salah satu metode sederhana yang setiap prosesnya dilakukan pencarian pelanggan terdekat dengan pelanggan yang terakhir untuk kemudian ditambahkan pada akhir rute pendistribusian. *Tabu search* merupakan suatu metode optimasi yang mencari solusi dari dalam suatu solusi yang dimiliki saat ini.

VRP (*Vehicle Routing Problem*) merupakan salah satu permasalahan transportasi dalam menentukan rute kendaraan. Kendaraan yang akan digunakan memiliki kapasitas yang terbatas serta tiap kendaraan berawal dan berakhir di suatu tempat. Pelanggan memiliki interval atau jeda waktu tertentu untuk dilayani. Waktu yang diperhitungkan disetiap kendaraan yaitu waktu untuk meninggalkan depot dan menuju lokasi

pelanggan dan waktu pelayanan yang diberikan kepada pelanggan. Penentuan rute merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam melakukan pendistribusian produk kepada pelanggan. Penentuan rute distribusi yang optimal dapat meminimasi jarak, mempersingkat waktu perjalanan dalam pendistribusian produk dan menghemat biaya transportasi. Dalam penentuan rute kendaraan untuk distribusi produk yang diproduksi oleh UD. X, perusahaan memerlukan perbaikan dalam penentuan rute distribusi. Perbaikan terhadap rute yang dilakukan dengan menggunakan metode *nearest neighbor* dan *tabu search* yang dapat meminimasi jarak tempuh kendaraan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana merencanakan rute pengiriman untuk menghasilkan total jarak terpendek dengan menggunakan metode *nearest neighbor* dan *tabu search*.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Menentukan rute pengiriman yang menghasilkan total jarak terpendek dengan menggunakan metode *nearest neighbor* dan *tabu search* untuk meminimasi jarak pengiriman.

#### **1.4. Batasan Masalah**

1. Pengiriman hanya dilakukan di Kota Balikpapan.
2. Kecepatan kendaraan konstan, tidak terjadi kemacetan, kondisi jalan tidak rusak, dan kendaraan dalam kondisi baik.
3. Kendaraan yang digunakan memiliki kapasitas yang sama.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

##### **BAB I. PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II. LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi tentang penjelasan teori yang terkait dengan solusi masalah, serta penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan metode *nearest neighbor* dan *tabu search* untuk memudahkan pembahasan.

##### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini memberikan penjelasan mengenai langkah demi langkah dalam pelaksanaan penelitian mulai dari awal hingga akhir penelitian. Mulai dari studi lapangan, identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan dan pengolahan data, menganalisa hasil pengolahan data, dan memberikan kesimpulan terhadap hasil penelitian dan memberikan saran perbaikan kepada perusahaan.

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

Pada bab ini terdapat sekumpulan data yang telah didapatkan dari perusahaan serta hasil pengolahan data berupa perhitungan jarak antar pelanggan dan jarak terhadap depot yang dilakukan untuk memberikan solusi permasalahan perusahaan.

#### **BAB V. ANALISA**

Pada bab ini berisi analisa terhadap hasil pengolahan data dan membandingkan total jarak hasil perhitungannya dengan data aktual perusahaan.

#### **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini memuat kesimpulan yang menghasilkan rute terpendek dari hasil pengolahan data dan analisa dan saran yang mungkin berguna bagi penelitian lebih lanjut.