

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan permasalahan yang semakin berkembang dari waktu-kewaktu. Seiring dengan semakin bertambahnya jumlah transportasi, kemacetan tidak dapat dihindarkan. Di sisi lain, masalah transportasi ini tidak sebatas permasalahan kemacetan di jalan raya, ada banyak permasalahan lain yang melingkupinya.

Salah satu permasalahan transportasi yang banyak terjadi di berbagai perusahaan adalah pencarian rute distribusi produknya, yang mampu memberikan jarak terpendek. Jalur rute tersebut vital sifatnya mengingat kepentingan perusahaan yang selalu berusaha meminimumkan biaya transportasi.

Pencarian rute yang menjangkau seluruh titik *point* distribusi selama ini dikenal dengan permasalahan TSP (*Travelling Salesman Problem*). Permasalahan tersebut merupakan permasalahan optimasi kombinatorial, dimana waktu penyelesaian yang dibutuhkan meningkat seiring dengan semakin banyak titik *point* yang harus dikunjungi.

Berbagai macam teknik yang bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Metode eksak bisa

menggunakan metode enumerasi, tetapi metode ini sangatlah terbatas kemampuannya. Ketika jumlah titik point yang harus dikunjungi sebanyak 9 titik maka metode ini sangat tidak efisien, karena jumlah kombinasi solusinya adalah $(9-1)!$. Untuk mengatasi hal tersebut digunakan pendekatan metaheuristik. Dalam penelitian ini akan digunakan algoritma *Ant Colony* sebagai pencarian solusinya.

Algoritma tersebut akan di uji cobakan untuk menyelesaikan permasalahan pencarian rute di CV. Citra Kencana Bakery. Selama ini distribusi produk CV. Citra Kencana Bakery meliputi area jawa timur, untuk itu perlu dicari kombinasi rute yang menjangkau seluruh kota-kota tadi dan memberikan jarak terpendek.

1.2 Perumusan Masalah

Berangkat dari pemaparan latar belakang di atas, salah satu permasalahan krusial dalam distribusi roti CV. Citra Kencana Bakery yaitu penentuan rute yang dapat memberikan nilai jarak yang rendah, dengan tetap memperhatikan jangkauan wilayah distribusinya.

1.3 Tujuan Penelitian

Menindak lanjuti latar belakang diatas maka tujuan yang hendak ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menemukan rute-rute pendistribusian roti CV. Citra Kencana Bakery yang memberikan nilai jarak rendah.
2. Mengaplikasi Algoritma *Ant Colony* dalam upaya pencarian rute tersebut.

1.4 Manfaat Penelitian

Dicapainya tujuan penelitian maka diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Mereduksi biaya transportasi pendistribusian roti CV. Citra Kencana Bakery.
2. Mempersingkat waktu tempuh kendaraan.

1.5 Ruang Lingkup

1.5.1 Tempat dan Waktu Praktek Kerja Lapangan

CV. Citra Kencana Bakery di Jl. Bintan no 45-46, Manyar, Gresik Pada tanggal 3 Desember sampai 22 Desember 2012.

1.5.2 Asumsi – Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Kapasitas kendaraan pengangkut tidak dipertimbangkan.

2. Jarak antara dua kota adalah simetris, yaitu jarak kota ke-1 menuju kota ke-2 adalah sama atau sebaliknya.

1.5.3 Batasan Masalah

Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah proses pendistribusian roti di CV. Citra Kencana Bakery meliputi area kota-kota Jawa timur.