

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri makanan kue kering di era modern seperti ini banyak tersedia di berbagai tempat seperti minimarket maupun di toko, dan kue yang di jual bermacam-macam jenisnya, seperti kue bolu merupakan produk pangan tradisional yang telah dikenal sejak lama, salah satu produsen yang ada di Mojokerto ialah UD ASTER merupakan usaha yang bergerak di bidang produk pangan kue bolu dengan label “ Aster ” dan sudah berjalan lebih dari 12 tahun dan dimulai sejak tahun 2004 hingga sekarang, UD ASTER telah memasarkan produk kurang lebih 15 Unit toko yang tersebar di sejumlah kota, di antaranya kota Mojokerto, Mojosari, Krian dan Sidoarjo, permintaan produk mencapai 468.000 bungkus di tahun 2017, dan untuk mempertahankan usahanya, pemilik kue bolu menjaga kualitas produknya. Setelah melalui selama beberapa tahun mulai ada kendala dalam perjalanan sales untuk mengunjungi sejumlah kota karena perjalanan sales yang cenderung memakan jarak tempuh yang cukup jauh sehingga rute sales menjadi semakin lama dan kurang maksimal dan tidak memiliki batasan total jarak tempuh yang harus dilalui oleh sales kue bolu.

Menurut William Rowan Hamilton dan Thomas Penyington dalam jurnal Fatmawati, (2015) *Traveling Salesman Problem* (TSP) merupakan sekumpulan kota dan biaya perjalanan (atau jarak) yang diberikan antar masing-masing pasangan kota yang digunakan untuk menemukan jalan terbaik kunjungan ke semua kota dan kembali ke titik awal dalam upaya meminimalkan biaya atau jarak perjalanan.

Anwar, dkk (2016) dalam jurnalnya menjelaskan *Traveling Salesman Problem* (TSP) adalah sebuah persoalan optimasi untuk mencari rute terpendek bagi seorang pedagang keliling (salesman) (Lamabelawa, 2006). Persoalan

optimasi yang ingin dicapai ialah mendapatkan nilai paling minimum dari rute yang dilalui.

Shah Khadafi, (2016) dalam jurnalnya menjelaskan bahwa permasalahan *sales* yang harus melewati beberapa kota tujuan yang setiap kota tujuan hanyalah dikunjungi satu kali dan selanjutnya kembali ke kota asal dan total jarak yang di tempuh haruslah seminimum mungkin, dan juga seorang kurir di tuntut agar memahami sebuah area kota tertentu khususnya wilayah Surabaya.

Puteri, dkk (2017) dalam jurnalnya menjelaskan M-TSP adalah kelanjutan dari TSP itu sendiri, dimana kita membutuhkan lebih dari satu *sales* untuk mendistribusikan air minum. Dengan kinerja yang dilakukan oleh beberapa *sales*, maka akan dapat mempercepat pekerjaan dan dapat memperkecil biaya transportasi sehingga dapat menambah keuntungan bagi perusahaan. Konsep M-TSP ini, seorang *sales* yang bertugas mendistribusikan air minum harus mengunjungi beberapa toko konsumen yang sudah menjadi langganan tetap dan hanya sekali jalan dan kembali ketempat distributor awal pada saat akan melakukan pendistribusian disetiap harinya.

Fachrudin, (2018) dalam laporan Praktek Kerja Lapangannya menjelaskan permasalahan TSP Pada UD. Aster mempunyai 15 toko konsumen yang mempunyai satu *sales*, dimana *sales* tersebut kesulitan dalam menentukan rute perjalanan untuk mendistribusikan prodak ke pelanggan, di dalam penelitiaannya peneliti menggunakan metode *nearest insertion*.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis melakukan penelitian di UD. ASTER karena permasalahan perjalanan *sales* yang memakan jarak tempuh cukup jauh, dan dalam pemilihan rute perjalanan masih bersifat intuisi, dimana rute perjalanan ditentukan oleh *sales* itu sendiri dengan cara memilih jarak yang dirasa cukup pendek, Untuk itu diharapkan dengan adanya Metode *Particle*

Swarm Optimazation (PSO) Dengan menggunakan *software matlab* yang mampu membantu masalah yang dialami oleh UD ASTER dalam kegiatan usahanya, yaitu permasalahan menemukan perjalanan *sales* dengan jarak terpendek, di perusahaan UD ASTER.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan dari latar belakang diatas adalah:
Bagaimana cara untuk menentukan urutan rute terpendek yang memberikan jarak tempuh paling minimal ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah dengan mendapatkan urutan rute yang terpendek dengan jarak tempuh paling minimal.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu :

1. Dapat menentukan rute perjalanan sales dari rute awal perusahaan ke 15 konsumen yang tersebar di wilayah Mojokerto, Mojokari, Krian dan Sidoarjo dengan jarak tempuh paling minimum.
2. Dapat menyelesaikan masalah TSP dengan menggunakan metode *particle swarm optimization* dengan menggunakan *software matlab*.
3. Dapat digunakan sebagai pembandingan antara metode-metode yang sebelumnya telah di pakai dalam jurnal terdahulu, khususnya dalam penyelesaian permasalahan TSP.

1.5 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah diatas, maka batasan masalah yang digunakan dalam masalah TSP adalah :

1. Jumlah toko yang digunakan adalah 15 toko

2. Menggunakan metode *Particle Swarm Optimization* (PSO).
3. Pencarian rute terpendek ini di bantu dengan menggunakan *software matlab*.
4. Tidak mengitung biaya perjalanan sales.
5. Perusahaan hanya memiliki satu sales.
6. Tidak ada batasan waktu tempuh dalam proses pengiriman.

1.6 Asumsi Penelitian

1. Kondisi jalan normal (tidak dalam kondisi macet)
2. Toko selalu buka setiap hari
3. Rute awal dan rute akhir adalah tempat UD. aster

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, tujuan rumusan masalah, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka berisi tentang menguraikan teori dalam menyelesaikan permasalahan yang akan dijadikan landasan untuk melakukan kegiatan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian Menguraikan tentang langkah – langkah dalam melakukan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan *Travelling Salesman Problem* (TSP).

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan berisikan tentang pengolahan data, baik dari data wawancara atau data hasil penghitungan, kemudian dilakukan pembahasan dari hasil pengolahan data.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang diperoleh dari masalah yang telah dicapai serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.