

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman era modern ini peran teknologi sangat bermanfaat dan berkembang dengan cepat di masyarakat, teknologi dapat membuat efisien dan membuat efektif kegiatan atau pun pekerjaan di masyarakat, salah satu peran teknologi yang saat ini telah banyak di pergunakan oleh masyarakat yaitu *google maps*, *google maps* sendiri banyak kegunaan dan manfaat nya salah satunya yaitu mencari lokasi ke berbagai tempat lalu menampilkan rute perjalanan.

Pada perusahaan distribusi, pendistribusian adalah hal yang penting agar tercapai nya kegiatan bisnis di bidang distribusi. Distributor sari roti jogja adalah perusahaan yang bergerak di bidang makanan, perusahaan ini mendistribusikan produk nya ke berbagai lokasi konsumen di wilayah Kota Yogyakarta, oleh karna itu perlu adanya rute untuk mencapai lokasi konsumen ke berbagai wilayah di Kota Yogyakarta.

(Manggolo, 2011) Pendistribusian masuk kedalam sebuah TSP. Persoalan *travelling salesman problem* merupakan persoalan optimasi untuk mencari perjalanan terpendek bagi pedagang keliling yang ingin berkunjung ke beberapa kota. *Travelling salesman problem* dikenal sebagai salah satu masalah optimasi yang banyak menarik perhatian para ahli matematika dan khususnya ilmuwan komputer karena TSP mudah didefinisikan tetapi begitu sulit untuk diselesaikan. Hal yang perlu diperhatikan di dalam kasus TSP adalah perjalanan *salesman* dimulai dari kota awal sampai seterusnya ke kota n dan akhirnya akan kembali lagi ke kota awal. Namun, aturannya adalah setiap kota selain kota awal hanya dapat dikunjungi tepat satu kali.

Masalah yang dihadapi adalah bagaimana membuat jalur rute yang optimal dengan mempertimbangkan aturan tersebut agar didapatkan jarak tempuh minimal sehingga akan berdampak pada efektifitas waktu dan biaya transportasi. Secara umum Terdapat dua macam cara dalam menyelesaikan masalah tersebut yaitu

dengan menggunakan perhitungan manual mencari semua kemungkinan ataupun konvensional dan dengan metode heuristik algoritma.

Dalam menyelesaikan masalah tersebut penulis tertarik akan menggunakan metode heuristik yaitu algoritma genetika yaitu pencarian dan optimasi yang terinspirasi oleh prinsip dari genetika dan seleksi alam (Teori Charles Darwin). Algoritma ini sangat tepat digunakan untuk penyelesaian masalah optimasi yang kompleks dan sukar diselesaikan dengan metode konvensional, untuk itu penulis akan membuat sebuah sistem dengan bantuan fitur *google maps* untuk memudahkan Distributor Sari Roti Yogyakarta untuk menemukan rute terpendek menggunakan sistem yang akan di buat yaitu “ **SISTEM PENCARIAN RUTE DISTRIBUSI TERPENDEK MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA**”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka penulis mengambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menentukan rute terpendek menggunakan algoritma *genetik* ?
2. Bagaimana merancang sistem pencarian rute terpendek menggunakan algoritma *genetik* ?
3. Bagaimana mengukur unjuk kerja sistem untuk pencarian rute terpendek menggunakan algoritma *genetik*?

1.3 Tujuan

Berdasarkan Perumusan Masalah di atas maka Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengimplementasikan algoritma genetika untuk mencari rute distribusi terpendek.
2. Merancang sistem penentuan rute terpendek menggunakan algoritma genetika.
3. Mengukur unjuk kerja sistem yang di buat untuk pencarian rute distribusi terpendek.

1.4 Manfaat

Dari tujuan di atas maka terdapat Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Menghasilkan solusi optimal untuk pencarian rute terpendek menggunakan algoritma *genetik*.
2. Membuat efektif perjalanan kurir untuk mengirimkan produk ke lokasi konsumen.
3. Sistem ini membantu memudahkan para kurir untuk mendapatkan rute terpendek ke berbagai lokasi konsumen.

1.5 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang akan diteliti lebih terfokus kepada masalah penelitian yang akan diteliti maka penulis membuat beberapa batasan masalah antara lain yaitu:

1. Data yang di uji hanya mencakup data dari Distributor sari roti saja.
2. Dalam menginputkan nilai bobot di dalam sistem ini harus di lakukan input satu persatu setiap titik yang akan di hubungkan.
3. Dalam penelitian ini untuk jalur tidak menghiraukan kemacetan jalan, jalan rusak, jalan satu arah dan lain sebagainya.