

BAB V PENUTUP

Pada bab penutup akan dijelaskan kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan. Kesimpulan ditujukan menjawab rumusan masalah, dan saran dibuat untuk memberi masukan atas hasil pembahasan.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian ini diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Desain algoritma genetika yang dapat dimanfaatkan dalam penentuan rute distribusi melalui beberapa tahap antara lain:
 - a. Pembentukan kromosom menggunakan bilangan real dan inialisasi populasi sejumlah 10 destinasi.
 - b. Menghitung nilai fitness dengan persamaan $z = \sum_{i=1}^{n-1} x_{i(i+1)}$ dimana N adalah jumlah konsumen yang akan dikunjungi.
 - c. Seleksi, menggunakan *roulette wheel selection*.
 - d. *Crossover* menggunakan teknik *single point crossover*, dengan probabilitas *crossover* (P_c) sebesar 0,4.
 - e. Mutasi, dengan probabilitas mutasi (P_m) yang diperoleh dengan rumus $1/n$.

Semua tahap algoritma genetika tersebut disusun dalam sebuah *prototype* dengan bantuan *software* Delphi 2010 dan menghasilkan rute distribusi hasil yang lebih pendek dari segi jarak dan lebih rendah dari segi biaya.

2. Rute distribusi hasil pengolahan data dengan menerapkan metode Algoritma Genetika diperoleh rute yang berbeda-beda setiap harinya disesuaikan dengan tujuan pengiriman serta memiliki jarak tempuh dan biaya yang lebih kecil jika dibandingkan dengan jarak tempuh dan biaya distribusi pada kondisi awal. Dari hasil pengumpulan dan pengolahan data untuk menentukan rute distribusi diperoleh urutan konsumen yang akan dilalui oleh kendaraan distribusi dimulai dari pabrik kemudian menuju ke urutan rute hasil dan kembali lagi ke pabrik. Keseluruhan rute distribusi yang dihasilkan dari pengolahan data menggunakan metode Algoritma Genetika jika dibandingkan dengan rute yang telah ada (*existing*) mampu menghasilkan total jarak tempuh mengalami penurunan sebesar 8.034,6 km atau sebesar 60,87 %, dari total jarak tempuh awal yaitu 13.199 km menjadi 5.164,4 km.

Dengan adanya penurunan jarak tempuh kendaraan maka terjadi penurunan total biaya distribusi yang dikeluarkan sebesar Rp 19.227.100 atau sebesar 70,27 %, dari total biaya awal yaitu Rp 27.361.700 menjadi Rp 8.134.600.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Desain *prototype* yang telah dirancang diharapkan mampu diperbaiki menjadi lebih baik dan professional.
2. Penelitian lanjutan penentuan rute distribusi dengan menggunakan metode Algoritma Genetika digabungkan dengan metode lain pada permasalahan yang lebih kompleks dapat dilakukan.

