

BAB 7 PENUTUP

Dalam bab ini menjelaskan tentang kesimpulan terkait dengan penelitian optimasi penyusunan barang menggunakan algoritme genetika dan saran untuk penelitian terkait dan penelitian pengembangan selanjutnya agar lebih optimal.

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dari penerapan algoritme genetika untuk optimasi penyusunan barang dalam mobil *box*, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Permasalahan penyusunan barang dalam mobil *box* dapat diselesaikan dengan menggunakan algoritme genetika. Representasi kromosom yang digunakan berbasis *integer* berdasarkan kode barang dan kode rotasi barang yang akan disusun. Dalam proses algoritme genetika terdapat proses crossover dan mutasi dengan menggunakan *Partially Mapped Crossover* dan *Reciprocal Exchange Mutation*. Nilai *fitness* yang diperoleh dengan memperhatikan batasan volume maksimal, rotasi barang dan beban maksimal kendaraan yang telah melalui proses algoritme genetika. Kemudian dilakukan proses seleksi dengan *Elitism Selection* yaitu dengan cara mencari nilai *fitness* tertinggi setelah dilakukan pengurutan *fitness* dari yang *fitness* tertinggi ke rendah.
2. Nilai dari masing-masing parameter algoritme genetika sangat berpengaruh untuk mendapatkan individu terbaik yang ditandai dengan memiliki *fitness* terbesar. Nilai parameter algoritme genetika terdiri dari jumlah populasi, *cr*, *mr* dan generasi. Semakin besar nilai populasi dan generasi, nilai *fitness* yang dihasilkan cenderung meningkat. Nilai *cr* dan *mr* dapat mempengaruhi nilai *fitness* yang diperoleh.
3. Hasil akurasi berdasarkan pengujian menghasilkan akurasi sebesar 84.6% dengan konfigurasi nilai masing-masing parameter algoritme genetika yang terbaik mendekati optimal sebesar jumlah populasi 100; *cr* 0,6; *mr* 0,4; dan generasi 90.

7.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Agar *fitness* yang dihasilkan semakin optimal, maka tidak hanya menggunakan data barang dan kendaranan, akan tetapi juga memperhatikan batasan-batasan tentang titik berat barang yang berada di bawahnya atau beban maksimum tumpukan barang, dan bisa ditambahkan rute tujuan pengiriman. Sehingga dengan adanya kombinasi tersebut akan mampu menghasilkan *fitness* yang optimal.

2. Menambahkan simulasi 3D, agar lebih tahu titik koordinat penyusunan barang.
3. Algoritme Genetika dapat dimodifikasi atau dilakukan penggabungan dengan algoritme lainnya agar mampu menghasilkan solusi yang lebih baik lagi.