

ABSTRAK

PT. UPA merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan juga distribusi produknya. Dalam proses pendistribusian produknya, perusahaan menggunakan truk transportasi. Untuk penentuan rutenya didasarkan pada surat perintah kirim yang dibuat oleh planner. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menentukan rute optimal dalam proses pendistribusian produk sehingga dapat mengurangi penggunaan bahan bakar. Penentuan rute yang optimal sangat penting untuk mendistribusikan barang secara cepat dengan memaksimalkan penggunaan alat transportasi sehingga dapat menghemat biaya transportasi. Penentuan rute kendaraan terbaik atau rute optimasi proses distribusi pengiriman barang dari gudang logistik distributor center Karawang ke gudang arta boga dapat ditentukan menggunakan Algoritma genetika. Hasil penelitian untuk penentuan pengambilan keputusan menggunakan metode *fuzzy logic* didapatkan hasil bahwa semua gudang arta boga yang menjadi tujuan pengiriman produk didapatkan hasil yang optimal antara jarak dan penggunaan bahan bakarnya. Penentuan rute pengiriman produk yang optimal dengan metode Algoritma Genetika yang dilakukan dengan menggunakan *software* Matlab R2013a, dengan inisialisasi probabilitas *crossover* (pm) = 0,4, probabilitas mutasi (pc) = 0,05, jumlah populasi awal 14, didapatkan jarak tempuh pengiriman yang optimal sebesar 662 km dengan kromosom 1 2 3 4 5 7 6 8 9 10 11 12 13 14. Dari rute yang optimal tersebut, dapat diketahui untuk penggunaan bahan bakarnya yaitu sebesar 165,5 liter, sehingga menghemat 24,4% dari penggunaan bahan bakar awal. Dengan adanya rute terbaik bisa mengurangi penggunaan bahan bakar pada transportasi, sehingga dapat menghemat biaya dan juga mengurangi dampak pencemaran udara yang disebabkan oleh CO₂.

KARAWANG

Kata Kunci: algoritma genetika, distribusi, *fuzzy logic*, *green logistics*

ABSTRACT

PT. UPA is a company engaged in the production and distribution of its products. In the process of distributing its products, the company uses transportation trucks. To determine the route, it is based on a delivery order made by the planner. The purpose of this study is to determine the optimal route in the product distribution process so as to reduce fuel use. Determining the optimal route is very important to distribute goods quickly by maximizing the use of transportation means so as to save transportation costs. Determining the best vehicle route or optimizing the distribution process for shipping goods from the Logistics distributor center Karawang warehouse to the culinary arts warehouse can be determined using genetic algorithms. The results of the study for determining decision making using the fuzzy logic showed that all the culinary arts warehouses that were the destination of product delivery obtained optimal results between distance and fuel use. Determination of the optimal product delivery route using the Genetic Algorithm method using software Matlab R2013a the crossover (pm) = 0.4, mutation probability (pc) = 0.05, the initial population is 14, the delivery distance was obtained. The optimal route is 662 km with chromosome 1 2 3 4 5 7 6 8 9 10 11 12 13 14. From the optimal route, it could be seen that the fuel consumption was 165.5 liters, thus saving 24.4% of fuel use beginning. With the best route, it could reduce the use of fuel in transportation. Therefore, it could save costs and reduced the impact of air pollution caused by CO₂.

Keywords: *distribution, fuzzy logic, green logistic, genetic algorithm.*

