

Optimasi Rute Berbagai Jenis Kendaraan Courier Service Menggunakan VRP dan Algoritma Genetik = Optimization of Routes for Different Types of Courier Service Vehicles Using VRP and Genetic Algorithms

M. Haikal Syauqi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920563767&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan teknologi saat ini memicu masyarakat untuk menggunakan platform e-commerce sebagai penyedia transaksi. Hal ini berdampak pada peningkatan bisnis jasa kurir servis untuk pengiriman barang. Sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai pengiriman dengan menggunakan kendaraan homogen tanpa pengelompokan dengan jumlah pengiriman < 1.500 per hari. Oleh karena itu, diperlukan optimalisasi rute pengiriman serta jenis kendaraan heterogen yang melayani > 1.500 kiriman perhari melalui jasa kurir dengan menggunakan VRP berdasarkan konsep kendaraan heterogen untuk meminimalkan rute kendaraan. Penelitian ini menggunakan metode cluster K-Means untuk mengklasifikasikan customer, meminimalkan jarak pengiriman dan mempersingkat waktu komputasi. Pendekatan berbasis Genetic Algorithm (GA) diterapkan dengan menggunakan kriteria banyak generasi yang ingin dicapai dan perbedaan tingkat efisiensi antar generasi untuk mendapatkan hasil optimasi rute. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan dengan GA dan cluster per jenis kendaraan heterogen berdasarkan pengelompokan area dengan jumlah > 1500 customer yang dibagi menjadi 4 cluster pada jenis kendaraan mobil, 2 cluster pada jenis kendaraan motor, dan 2 cluster pada jenis kendaraan truck didapatkan rute optimal dengan jarak 8.99453 KM dengan total 34 rute.

.....Current technological developments triggered people to use e-commerce platforms as providers of transactions. This has an impact on increasing the courier service business for delivery of goods. Previously, research had been carried out on shipments using homogeneous vehicles without grouping with a number of shipments <1.500 per day. Therefore, it is necessary to optimize delivery routes as well as heterogeneous vehicle types serving > 1.500 shipments per day via courier services using VRP based on heterogeneous vehicle concept to minimize vehicle routes. This research uses the K-Means cluster method to classify customers, minimize delivery distances and shorten computation time. Genetic Algorithm (GA) based approach is applied by using the criteria of many generations to be achieved and differences in efficiency levels between generations to obtain route optimization results. The results of this research show that with GA and clusters per heterogeneous vehicle type based on area grouping with a number of > 1.500 customers which are divided into 4 clusters on the type of car, 2 clusters on the type of motor cycle, and 2 clusters on the type of truck, the optimal route is obtained 8,99453 KM with total of 34 routes.