

## **ABSTRACT**

*PT. Agung Jaya Perkasa is an import export company that engaged in trading business. Based on observations, data cost management of truck fare in and out at PT. Agung Jaya Perkasa is still done manually. While conducting in freight delivery activities, PT. Agung Jaya Perkasa needs a system that can regulate exit and entry of the truck and can determine the lowest cost of truck trips. Genetic algorithm method is able to find a solution that is based on modeling of a population. In the genetic algorithm, the space search of solution is modeled as a collection of individuals within the population.*

*Travelling Salesman Problem System in PT. Agung Jaya Perkasa is solved by using genetic algorithm. The search of solution to optimize finding the shortest path and the route with the lowest cost is combining solutions or chromosomes to produce new solutions using genetic operator that is selection, crossover and mutation. To find the best solution, multiple probability combinations of crossover and mutation are used, as well as population size and generation size.*

*Based on experimental results that have been done, there is one starting point from PT. Agung Jaya Perkasa and the destination cities ranging from Purwakarta, Cikampek, Karawang District, Bogor and Cikarang with the generated chromosome parameters is 70, maximum generation is 80, crossover rate is 50 and mutation rate is 55, obtained the best path with fitness value or best distance of 228.895 km. To obtain optimal results in this experimental test required parameters with each parameter numbers is above 50.*

*Keywords: Traveling Salesman Problem, Genetic Algorithms, PT. Agung Jaya perkasa.*

## ABSTRAK

PT. Agung Jaya Perkasa merupakan perusahaan ekspor impor yang bergerak pada bidang bisnis perdagangan. Berdasarkan hasil observasi, pengelolaan data biaya ongkos jalan keluar masuknya truk di PT. Agung Jaya Perkasa masih dilakukan secara manual. Sedangkan dalam melakukan aktivitas pengiriman barang, PT. Agung Jaya Perkasa membutuhkan sistem yang dapat mengatur keluar masuknya truk dan dapat mengetahui ongkos terendah perjalanan truk. Metode algoritma genetika mampu mencari solusi yang didasarkan pada pemodelan suatu populasi. Pada algoritma genetika, ruang pencarian solusi dimodelkan sebagai kumpulan individu dalam populasi tersebut.

Sistem Travelling Salesman Problem di PT. Agung Jaya Perkasa diselesaikan dengan menggunakan algoritma genetika. Pencarian solusi untuk mengoptimalkan pencarian jalur terpendek dan mencari rute dengan ongkos terkecil adalah dengan mengkombinasikan solusi-solusi/kromosom untuk menghasilkan solusi baru dengan menggunakan operator genetika yaitu seleksi, *crossover* dan *mutation*. Untuk mencari solusi terbaik digunakan beberapa kombinasi probabilitas *crossover* dan mutasi serta ukuran populasi dan ukuran generasi.

Berdasarkan hasil eksperimen yang telah dilakukan, terdapat satu buah titik awal dari PT. Agung Jaya Perkasa dan kota tujuan mulai dari Purwakarta, Cikampek, Kabupaten Karawang, Bogor, Cikarang dengan parameter kromosom yang dibangkitkan 70, maksimal generasi 80, *crossover rate* 50, dan *mutation rate* 55, diperoleh jalur yang terbaik dengan nilai *fitness* atau jarak terbaik 228.895 km. Untuk mendapatkan hasil optimal dalam pengujian eksperimen ini dibutuhkan parameter dengan masing-masing jumlah parameter diatas 50.

Kata Kunci: *Traveling Salesman Problem*, Algoritma Genetik, PT. Agung Jaya perkasa.