

## **ABSTRACT**

### **THE APPLICATION OF GENETIC ALGORITHM IN SOLVING THE *TRAVELLING SALESMAN PROBLEM* FOR GOODS DISTRIBUTION**

**By**

**FITRI DESVIANA**

*Traveling Salesman Problem* (TSP) is the problem of determining the shortest route that starts from the starting point, visits a set of points exactly once, and ends by returning to the starting point. PT X is a service company engaged in the distribution of goods. distributing goods from agent offices to subagent offices using cargo trucks. The main challenge in this process is the efficiency of delivery route planning. This research uses Genetic Algorithm to solve the TSP problem faced by PT X. Genetic Algorithm was chosen because it has a consistent computation time and can produce the shortest distance solution even though the number of points is large. The shortest route resulting from applying Genetic Algorithm to the TSP problem at PT. X is 17-6-5-4-11-10-7-1-3-2-8-9-12-14-13-16-15-17 with a total distance of 62.61 km.

**Keywords:** genetic algorithm, *travelling salesman problem*, distribution

## **ABSTRAK**

### **PENGUNAAN ALGORITMA GENETIKA DALAM PENYELESAIAN MASALAH *TRAVELLING SALESMAN PROBLEM* PADA PENDISTRIBUSIAN BARANG**

Oleh

**FITRI DESVIANA**

*Travelling Salesman Problem* (TSP) adalah masalah penentuan rute terpendek yang dimulai dari titik awal, mengunjungi sekumpulan titik tepat satu kali, dan berakhir dengan kembali ke titik awal. PT. X adalah perusahaan jasa yang bergerak di bidang pendistribusian barang, mengantarkan barang dari kantor agen ke kantor subagen menggunakan truk kargo. Tantangan utama dalam proses ini adalah efisiensi perencanaan rute pengiriman. Penelitian ini menggunakan Algoritma Genetika untuk menyelesaikan permasalahan TSP yang dihadapi PT. X. Algoritma Genetika dipilih karena memiliki waktu komputasi yang konsisten dan mampu menghasilkan solusi jarak terpendek meskipun jumlah titiknya besar. Rute terpendek yang dihasilkan dari penerapan Algoritma Genetika pada permasalahan TSP di PT. X adalah 17-6-5-4-11-10-7-1-3-2-8-9-12-14-13-16-15-17 dengan total jarak 62,61 km.

**Kata Kunci:** algoritma genetika, *travelling salesman problem*, pendistribusian