

ABSTRAK

Nama : Neulis Pipit Apriani

NIM : 1147010050

Judul : *Penyelesaian Travelling Salesman Problem (TSP) Menggunakan Ant Colony*

Optimization (ACO) Dan Algoritma Genetika (Studi Kasus PT. Pos Indonesia

Katapang)

Travelling Salesman Problem (TSP) salah satu bentuk dari masalah optimisasi yang dapat dipresentasikan ke dalam bentuk graf $G = (V,E)$, dengan konsep yang mudah, namun rumit jika dipecahkan secara konvensional. TSP bertujuan untuk membangun rute yang optimal bagi seorang *salesman* yang mempunyai tugas mengirimkan pesanan kepada setiap pelanggan yang berada di sejumlah kota atau daerah yang berada di sebuah kota. Dengan kendala permasalahan, *salesman* tersebut harus mengunjungi kota-kota atau daerah-daerah yang ada tepat satu kali, dengan perjalanan yang dimulai dan diakhiri pada depot yang telah ditentukan. Seiring berjalannya waktu TSP diaplikasikan dalam berbagai permasalahan di kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini TSP diaplikasikan pada pengiriman barang di PT. Pos Indonesia Katapang. Permasalahan tersebut diselesaikan menggunakan metode *Ant Colony Optimization (ACO)* dan algoritma genetika dengan pengerjaan secara manual dan simulasi program, selain itu hasil dari kedua metode tersebut dibandingkan. Hasil dari perhitungan manual dan simulasi program menggunakan ACO dan algoritma genetika diperoleh rute terpendek yang berbeda, dimana hasil dari metode ACO lebih baik daripada metode algoritma genetika. Hal ini menunjukkan bahwa metode metode ACO mampu memberikan hasil yang lebih optimal dibanding metode algoritma genetika

Kata Kunci : *Travelling Salesman Problem (TSP), Graf, Optimisasi , Algoritma Genetika, Ant Colony Optimization (ACO).*

ABSTRACT

Name : Neulis Pipit Apriani

NIM : 1147010050

Title : Solving *Traveling Salesman Problem (TSP)* Using *Ant Colony Optimization (ACO)* and *Genetic Algorithm (Case Study PT. Pos Indonesia Katapang)*

Traveling Salesman Problem (TSP) one form of the optimization problem that can presented in the form of a graph $G = (V, E)$, with a simple concept, yet complex if solved conventionally. TSP aims to establish the optimal route for a salesman who has the task of sending orders to every customer who is in a city or area you're in a city. With the constraints of the problem, that salesman must visit cities or regions there is exactly one time, with a journey that begins and ends at the depot that has been determined. Over time TSP applied to various problems in daily life. In this study, the TSP was applied to the delivery of goods at PT. Pos Indonesia Katapang. That problem is solved using methods Ant Colony Optimization (ACO) and genetic algorithms with manual processing and simulation program, besides the results of both methods were compared. The results of manual calculations and program simulations using ACO and genetic algorithm obtained different shortest route, where the result of ACO method is better than method of genetic algorithm. This shows that the method of ACO method is able to give more optimal results than the method of genetic algorithm

Keywords: Traveling Salesman Problem (TSP), Graph, Optimization, Genetic Algorithm, Ant Colony Optimization (ACO).