

ABSTRAK

Nama : Aisa Oktapiana
NIM : 1197010006
Judul : Perbandingan Kinerja Algoritma *Ant Colony Optimization* (ACO) Dengan ACO yang dimodifikasi Dalam Penyelesaian *Travelling salesman Problem* (TSP)

Travelling Salesman Problem (TSP) sebuah permasalahan yang melibatkan mencari rute perjalanan dengan jarak terpendek melalui sejumlah kota. Dalam TSP, setiap kota harus dikunjungi tepat satu kali, dan kota awal juga menjadi tujuan akhir. Tujuan utama dari TSP adalah mengurangi total jarak yang harus ditempuh dalam perjalanan tersebut. Pada Skripsi ini, TSP diselesaikan menggunakan metode *Ant Colony Optimization* (ACO) dan ACO yang sudah dimodifikasi. Ada tiga algoritma ACO yang dimodifikasi yaitu *Elitist Ant System* (EAS) dan *Neighbour Joining Ant Colony Optimization* (NACO) dan penggabungan dua modifikasi NACO dan EAS yang dinamai *Neighbour Joining Elitist Ant System* (NEAS). EAS dapat mempersempit ruang pencarian semut sehingga dapat meningkatkan konvergensi dari algoritma, sedangkan algoritma NACO dapat mengurangi kompleksitas ruang. Dari hasil penelitian pada beberapa dataset dapat disimpulkan bahwa Algoritma ACO yang sudah dimodifikasi yaitu EAS dan NACO dan juga algoritma baru penggabungan dari EAS dan NACO, menghasilkan solusi yang lebih baik dan meningkatkan konvergensi pada algoritma ACO.

Kata Kunci: *Ant Colony Optimization* (ACO), *Elitist Ant System* (EAS), *Neighbour Joining Ant Colony Optimization* (NACO), *Neighbour Joining Elitist Ant System* (NEAS), *Travelling Salesman Problem* (TSP)