

Identifikasi Parameter yang Berpengaruh pada Ant Colony Optimization yang Dimodifikasi pada Penyelesaian Travelling Salesman Problem

Nama : Andalani Diri Astami
NRP : 5110100065
Jurusan : Teknik Informatika – FTIF ITS
Dosen Pembimbing I : Dr. Eng. Chastine Fatichah, S.Kom.,
M.Kom.
Dosen Pembimbing II : Victor Hariadi, S.Si., M.Kom.

ABSTRAK

Travelling Salesman Problem (TSP) merupakan permasalahan dalam mencari jarak minimal sebuah perjalanan pada sejumlah kota. Dimana setiap kota hanya dikunjungi sekali dan kota awal merupakan kota tujuan. Tujuan utama dari TSP adalah untuk meminimalkan total jarak yang ditempuh.

Pada Tugas Akhir ini, TSP diselesaikan menggunakan metode Ant Colony Optimization (ACO) yang sudah dimodifikasi. Ada dua modifikasi yang akan dilakukan yaitu optimalisasi routing dan individual variation dengan menggunakan metode Routing Optimization and Individual Variation (ROIVA). Optimalisasi routing dapat mengurangi frekuensi routing dan kompleksitas waktu. Individual variation dapat meningkatkan konvergensi dari algortima ACO.

Dari hasil uji coba pada beberapa dataset dapat disimpulkan bahwa Algortima ACO yang sudah dimodifikasi mampu mengurangi kompleksitas waktu dan meningkatkan konvergensi pada algortima ACO konvensional.

Kata kunci: ant colony optimization (ACO), travelling salesman problem (TSP), routing optimization and individual variation (ROIVA)

Identification of the Parameters that Affect on the Ant Colony Optimization for Solving Travelling Salesman Problem.

Name : Andalani Diri Astami
NRP : 5110100065
Department : Informatics Engineering – FTIF ITS
Advisor I : Dr. Eng. Chastine Fatichah, S.Kom., M.Kom.
Advisor II : Victor Hariadi, S.Si., M.Kom.

ABSTARCT

Travelling Salesman Problem (TSP) is a problem that is looking for a minimum distance of a trip to a number of cities. Where each city is visited only once and the initial city is also the final destination. The main goal of this problem is to minimize the total distance traveled.

In this Final Project, TSP will be solved using Ant Colony Optimization (ACO) that has been modified. There are two modification that will be made. There are Routing Optimization and Individual Variation (ROIVA). Routing optimization can reduce the frequency of routing and running time in TSP. Individual Variation can improve the convergence of ACO Algorithm.

From the test result on several datasets, it can be concluded that the modified ACO algorithm can reduce the running and the speed of convergence of ACO Algorithm could be enhanced greatly.

Keywords : ant colony optimization (ACO), travelling salesman problem (TSP), routing optimization and individual variation (ROIVA)