

Taufiq Rahman Hakim, 2015, **Hybrid Genetic Algorithms (GA) dan Ant Colony Optimization (ACO) dalam Menyelesaikan Dynamic Travelling Salesman Problem (DTSP)**, Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Miswanto M.Si. dan Auli Damayanti, S. Si., M. Si., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Dynamic Travelling Salesman Problem (DTSP) merupakan permasalahan dalam mencari jarak total minimal dari seluruh kota tujuan yang hanya dikunjungi tepat satu kali dan kota tujuan tersebut bisa ditambah atau dikurangi. Oleh karena itu, tujuan dari penulisan skripsi ini adalah menyelesaikan masalah DTSP dengan *hybrid* algoritma *Ant Colony Optimization* (ACO) dan *Genetic Algorithms* (GA). Algoritma ACO diinspirasi oleh kinerja semut pada saat mereka mencari sumber makanan menggunakan pertukaran pesan lokal (*pheromone*) yang secara alami mencari jalan terpendek. Algoritma GA merupakan metode pencarian yang meniru mekanisme alam. Algoritma *hybrid* ACO dan GA adalah gabungan dari kedua algoritma dengan cara ACO dikerjakan dahulu setelah itu prosedur GA dijalankan. Setelah mendapatkan solusi terbaik dari proses algoritma *hybrid*, *update* menambah atau mengurangi kota tujuan dikerjakan. Data yang digunakan adalah data 50 kota tujuan ditambah 5 kota yang diselesaikan dengan bahasa pemrograman Java Netbeans 7.2. Berdasarkan hasil perhitungan jarak total tour, solusi yang paling pendek saat $\alpha < \beta$, $p_c = 0.6$, $p_m = 0,5$ yaitu 19674. Dan semakin tinggi jumlah semut dan banyak iterasi, hasil yang didapatkan semakin baik.

Kata Kunci: *Dynamic Travelling Salesman Problem* (DTSP), Algoritma *Ant Colony Optimization* (ACO), *Genetic Algorithms* (GA), Algoritma *Hybrid*.

Taufiq Rahman Hakim, 2014, **Hybrid Genetic Algorithms (GA) and Ant Colony Optimization (ACO) for Solving Dynamic Travelling Salesman Problem (DTSP)** , this final project is supervised by Dr. Miswanto, M.Si. and Auli Damayanti, S.Si., M.Si., Mathematics Department, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

Dynamic Travelling Salesman Problem (DTSP) is a set of problem in finding minimal total distance of all destination city that only visited one and cities can be added or deleted. Therefore, the purpose of writing this undergraduate thesis is to solving DTSP with hybrid Ant Colony Optimization (ACO) algorithm and Genetic algorithm (GA). ACO inspired by ant performance at the time they find a food use local message exchange (pheromone) that generate the shortest route naturally. GA is search method that imitates nature mechanism. Hybrid ACO and GA is an affiliation from two algorithms with ACO firstly processed then processing GA. After get a best result from hybrid algorithm, add or delete city update is processed. The data used are 50 visited city added by 5 cities working resolved by Java Netbeans 7.2 programming. Based on the result off calculation total tour distance, shortest solution when $\alpha < \beta$, $p_c = 0.6$, $p_m = 0,5$ is 19674. And the greater amount of ant and number of iteration the better result obtained.

Keywords: Dynamic Travelling Salesman Problem (DTSP), Ant Colony Optimization (ACO) Algorithm, Genetic Algorithm (GA), Hybrid Algorithm.