

Novia Putri Pertiwi, 2014, *Hybrid Algoritma Artificial Bee Colony dengan Multiple Onlooker (MO-ABC) dan Algoritma Hill Climbing (HC) untuk Menyelesaikan Traveling Salesman Problem (TSP)*, Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Herry Suprajitno, M.Si dan Auli Damayanti, S.Si, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Traveling Salesman Problem (TSP) adalah suatu permasalahan dalam menentukan rute yang optimal dari sejumlah rute perjalanan seorang *salesman* sehingga kota-kota tersebut hanya boleh dilewati tepat satu kali dan kemudian kembali lagi ke kota awal. Oleh karena itu, tujuan dari penulisan skripsi ini adalah menyelesaikan *Traveling Salesman Problem* dengan *hybrid* algoritma *Artificial Bee Colony* dengan *Multiple Onlooker (MO-ABC)* dan algoritma *Hill Climbing (HC)*. Algoritma MO-ABC merupakan modifikasi dari algoritma ABC. Algoritma MO-ABC adalah salah satu metode *heuristic* yang diinspirasi dengan kehidupan sebuah koloni lebah pada saat mereka mencari sumber makanan, dimana *Onlooker bee* akan pergi ke lebih dari satu tempat persekitaran sumber makanan untuk mendapatkan sumber makanan baru. Algoritma HC merupakan pengulangan yang terus bergerak menuju ke arah meningkatkan nilai. *Hybrid* algoritma MOABC-HC adalah gabungan dari kedua algoritma dengan cara memasukan proses algoritma HC ke proses algoritma MO-ABC. Proses algoritma ini dimulai dengan inisialisasi parameter, pembangkitan solusi awal, menghitung nilai fungsi tujuan, pencarian *neighbourhood* dari solusinya dan menghitung nilai fungsi tujuan, seleksi *roulette wheel*, pencarian solusi baru dengan *neighbourhood* dari solusinya untuk multiple onlooker, menghitung nilai fungsi tujuan, pemilihan solusi untuk algoritma HC, melakukan proses algoritma HC terhadap solusi yang sudah dipilih dengan modifikasi HC, mengingat solusi terbaik, mencari solusi yang habis, dan proses berlanjut sampai maksimal iterasi. Data yang digunakan adalah data 10 kota di Jawa timur dan data 100 kota di Pulau Jawa diselesaikan dengan bahasa pemrograman Java Netbeans IDE 7.2. Fungsi tujuan (jarak) minimum terbaik berdasarkan dari *hybrid* algoritma MOABC-HC didapatkan untuk data 10 kota di Jawa Timur sebesar 1022 km, sedangkan untuk data 100 kota di Pulau Jawa diperoleh jarak minimum sebesar 21829 km.