

Sunarti, 2014, *Hybrid Algoritma Artificial Bee Colony (ABC) dan Algoritma Simulated Annealing (SA) untuk Menyelesaikan Vehicle Routing Problem (VRP)*, 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

Vehicle Routing Problem (VRP) adalah suatu permasalahan untuk menentukan rute optimal dalam pengiriman barang dari satu depot ke sejumlah pelanggan yang memenuhi beberapa kendala. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah menyelesaikan *Vehicle Routing Problem* dengan *hybrid* algoritma *Artificial Bee Colony (ABC)* dan algoritma *Simulated Annealing (SA)*. Algoritma ABC merupakan salah satu metode *heuristic* yang diinspirasi dengan kehidupan sebuah koloni lebah pada saat mereka mencari sumber makanan. Algoritma SA merupakan metode yang dianalogikan dengan proses *annealing*. *Hybrid* algoritma ABC dan algoritma SA merupakan gabungan dari kedua algoritma tersebut, dengan dilakukan algoritma ABC terlebih dahulu diproses kemudian disisipkan proses algoritma SA pada bagian akhir proses algoritma ABC. Proses algoritma ini dimulai dengan inialisasi parameter, pembangkitan solusi awal, menentukan rute, menghitung nilai fungsi tujuan, pencarian *neighbourhood* dari solusi awal, menentukan rute kemudian menghitung nilai fungsi tujuan, seleksi, pencarian solusi baru dengan *neighbourhood* dari solusinya untuk onlooker, menentukan rute, menghitung nilai fungsi tujuan, pemilihan solusi untuk algoritma SA, melakukan proses algoritma SA dengan modifikasi solusi sampai suhu akhir tercapai, mengingat solusi terbaik, mencari solusi yang habis, dan proses berlanjut sampai maksimal iterasi. Data yang digunakan adalah data 20 pelanggan, data 100 pelanggan, dan data 150 pelanggan serta diselesaikan dengan bahasa pemrograman Java Netbeans IDE 7.3.1. Fungsi tujuan terbaik berdasarkan dari *hybrid* algoritma ABC dan algoritma SA didapatkan untuk data 20 pelanggan sebesar 1354.4161 km, untuk data 100 pelanggan diperoleh jarak minimum sebesar 2822,5845 km dan fungsi tujuan terbaik untuk data 150 pelanggan sebesar 4412,4062 km.

Kata Kunci: Algoritma *Artificial Bee Colony*, Algoritma *Simulated Annealing*, *Hybrid*, *Vehicle Routing Problem*.