

Faridah Aulia Rahmah 2020, **Penyelesaian *Multi Depot Vehicle Routing Problem* (MDVRP) menggunakan *Hybrid Crow Search Algorithm* (CSA) dan *Simulated Annealing* (SA)**. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Herry Suprajitno, M.Si. dan Asri Bakti Pratiwi, S.Si., M.Si., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Multi Depot Vehicle Routing Problem (MDVRP) merupakan suatu permasalahan pembentukan rute kendaraan untuk melayani setiap pelanggan dengan jumlah depot lebih dari satu. Tujuan permasalahan ini yaitu membentuk rute masing-masing depot untuk meminimumkan jarak tempuh kendaraan tanpa melanggar kapasitas depot dan kapasitas kendaraan. Metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan MDVRP ini adalah *Hybrid Crow Search Algorithm* (CSA) dan *Simulated Annealing* (SA). *Hybrid* CSA dan SA merupakan penggabungan dari kedua algoritma dengan menyisipkan SA kedalam proses CSA. Penyelesaian MDVRP menggunakan *Hybrid* CSA dan SA dibuat dalam Bahasa pemrograman C++ dan diimplementasikan pada tiga jenis data yaitu data berukuran kecil dengan 4 depot dan 50 pelanggan, data berukuran sedang dengan 5 depot dan 75 pelanggan, dan data berukuran besar dengan 2 depot dan 100 pelanggan. Berdasarkan hasil implementasi ketiga jenis data tersebut didapatkan kesimpulan bahwa semakin banyak jumlah iterasi dan jumlah solusi sementara (individu gagal), solusi yang dihasilkan cenderung semakin baik, sedangkan untuk nilai α (faktor penurunan suhu) tidak memberikan pengaruh terhadap besarnya solusi permasalahan.

Kata Kunci: *Multi Depot Vehicle Routing Problem* (MDVRP), *Crow Search Algorithm* (CSA), *Simulated Annealing* (SA).

Faridah Aulia Rahmah 2020, **Solving Multi Depot Vehicle Routing Problem (MDVRP) Using Hybrid Crow Search Algorithm (CSA) and Simulated Annealing (SA)**. This undergraduate thesis was supervised by Dr. Herry Suprajitno, M.Si. and Asri Beki Pratiwi, S.Si., M.Si., Mathematics Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

Multi Depot Vehicle Routing Problem (MDVRP) is a problem forming the vehicle route determination to serve each customer with more than one depot. The purpose of this problem is to form the route of each depot to minimize the distances of vehicles without breaking the depot capacity and vehicle capacity. The method that used to solve this MDVRP problem is the Hybrid Crow Search Algorithm (CSA) and Simulated Annealing (SA). Hybrid CSA and SA are merging of both algorithms by inserting SA into the CSA process. The completion of MDVRP using Hybrid CSA and SA is made in the C++ programming language and implemented on three types of data there are small size data with 4 depots and 50 customers, medium sized data with 5 depots and 75 customers, and large data with 2 depots and 100 customers. Based on implementation results for three types of data, earned the conclusion that the more number of iterations and numbers of crow, the resulting solution will be better, while for α values (temperature reduction factor) does not affect the magnitude of solution problems.

Key Word: *Multi Depot Vehicle Routing Problem (MDVRP), Crow Search Algorithm (CSA), Simulated Annealing (SA).*