

Abstrak

Multiple Depot Vehicle Routing Problem (MDCVRP) adalah salah satu jenis permasalahan dari *Vehicle Routing Problem* (VRP) yang merupakan permasalahan dalam optimasi pengaturan rute suatu kendaraan dari beberapa depot mengunjungi semua pelanggan. Dimana tujuan objektifnya adalah untuk mencari biaya termurah untuk melayani semua pelanggan tanpa melewati berat angkut maksimum dari tiap kendaraan. Secara matematis MDCBRP ini merupakan permasalahan kombinatorial.

Sebagai permasalahan yang termasuk ke dalam kelas NP-hard (*non-deterministic polynomial-time hard*), MDCVRP ini akan diselesaikan dengan menggunakan algoritma *Genetic Algorithm* yang dioptimasi dengan algoritma *Simulated Annealing*, yang merupakan salah satu algoritma heuristik yang mampu memecahkan permasalahan NP-hard secara cepat dengan melakukan beberapa pendekatan solusi secara matematis, sehingga solusi yang didapat mampu mendekati solusi optimum global.

Pada dasarnya optimasi *Genetic Algorithm* dengan *Simulated Annealing* (GASA) ini merupakan *hybrid* dari 2 jenis algoritma yaitu *Genetic Algorithm* (GA) dan *Simulated Annealing* (SA). Penentuan nilai dari parameter-parameter GA dan SA adalah faktor-faktor yang akan diobservasi karena sangat menentukan solusi optimal yang didapatkan.

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa *Simulated Annealing* mampu meningkatkan nilai fitness dari *Genetic Algorithm* sekitar 1 % untuk semua dataset.

Kata Kunci: *Multiple Depot Vehicle Routing Problem, Vehicle Routing Problem, non-deterministic polynomial-time hard, Optimasi Genetic Algorithm dengan Simulated Annealing, Genetic Algorithm, Simulated Annealing.*