

Algoritma ant colony optimization untuk menyelesaikan fixed destination multi-depot multiple traveling salesman problem = An ant colony optimization algorithm to solve fixed destination multi depot multiple traveling salesman problem

Tara Ramadhani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431888&lokasi=lokal>

Abstrak

Perluasan dari Traveling Salesman Problem (TSP) adalah Multiple Traveling Salesman Problem (MTSP), yaitu menentukan kumpulan rute oleh salesman yang berawal dan kembali ke kota asal (depot). Jika terdapat lebih dari satu depot dan salesman yang berawal dan kembali ke depot yang sama, maka permasalahan tersebut dinamakan Fixed Destination Multi-depot Multiple Traveling Salesman Problem (MMTSP). Pada makalah ini, MMTSP akan diselesaikan menggunakan algoritma Ant Colony Optimization (ACO). ACO adalah algoritma optimisasi metaheuristic yang terinspirasi oleh perilaku semut dalam mencari jalur terpendek dari sarang menuju sumber makanan.

Dalam penyelesaian MMTSP, akan diamati dengan memerhatikan pemilihan kota yang berbeda sebagai depot dan tiga parameter MMTSP non-random, banyaknya salesman, minimum banyaknya kota yang harus dikunjungi salesman, dan maksimum banyaknya kota yang dapat dikunjungi salesman. Implementasi dilakukan dengan mengambil empat data dari TSPLIB. Hasil implementasi menunjukkan bahwa pemilihan kota yang berbeda sebagai depot dan tiga parameter MMTSP, di mana adalah parameter yang paling esensial, mempengaruhi solusi.

An extension of Traveling Salesman Problem (TSP) is the Multiple Traveling Salesman Problem (MTSP) in which, determining set of routes by salesman who all start from and return to a single home city (depot). If there is more than one depot and salesmen start from and return to the same depot, then the problem is called Fixed Destination Multi-depot Multiple Traveling Salesman Problem (MMTSP). In this paper, MMTSP will be solved using the Ant Colony Optimization (ACO) algorithm. ACO is a metaheuristic optimization algorithm which inspired by the behavior of ants in finding the shortest path from the nest to the food source.

In solving the MMTSP, the algorithm is observed with respect to different chosen cities as depots and non-randomly three parameters of MMTSP, the number of salesmen, the minimum number of cities a salesman must visit, and the maximum number of cities that a salesman can visit. The implementation is observed with four dataset from TSPLIB. The results show that both the different chosen cities as depots and the three parameters of MMTSP, in which is the most essential parameter, affect the solution.