

Inggrid Dwi Jeannica Sari, 2018. **Menyelesaikan *Dynamic Travelling Salesman Problem (DTSP)* menggunakan *Hybrid Genetic Algorithms (GA)* dan *Tabu Search (TS)***. Skripsi ini dibawah bimbingan Asri Bekti Pratiwi, S.Si., M.Si., dan Dr. Herry Suprajitno, M.Si. Departemen Matematika. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Dynamic Travelling Salesman Problem (DTSP) merupakan suatu permasalahan dalam menemukan jarak total minimal dari semua kota tujuan yang hanya dikunjungi tepat satu kali dan terdapat penambahan atau pengurangan kota tujuan. Oleh karena itu, tujuan penulisan skripsi adalah untuk menyelesaikan DTSP dengan menggunakan *hybrid Genetic Algorithm* (algoritma genetika) dan *Tabu Search*. *Hybrid Genetic Algorithm* dan *Tabu Search* adalah algoritma yang menggabungkan proses algoritma Genetika dengan *Tabu Search*. Secara umum proses Algoritma Genetika adalah inisialisasi parameter, membangkitkan populasi awal, evaluasi kromosom, seleksi, *crossover*, dan mutasi. Sedangkan secara umum proses *Tabu Search* adalah menentukan *tabu list*, memodifikasi, membandingkan nilai fungsi tujuan dan *update tabu list*. Dalam tugas akhir ini, proses seleksi yang digunakan adalah *Roulette Wheel*, proses *crossover* yang digunakan adalah *Order Crossover*, dan proses *Tabu Search* digunakan sebagai pengganti proses mutasi. Ada 3 jenis data yang digunakan yaitu data kecil, data sedang, dan data besar. Ketiga data tersebut diselesaikan dengan progam C ++ yang dibuat oleh perangkat lunak Borland C ++. Hasil perhitungan data kecil (10 kota) setelah terdapat penambahan 5 kota tujuan adalah 316 satuan jarak, untuk perhitungan data sedang (25 kota) setelah terdapat penambahan 5 kota tujuan adalah 10422 satuan jarak, sedangkan untuk perhitungan data besar (100 kota) setelah penambahan terdapat 5 kota tujuan adalah 60172 satuan jarak. Sehingga semakin besar jumlah kromosom yang dibangkitkan, semakin besar P_c dan jumlah iterasi yang dilakukan maka solusi akhir yang didapatkan lebih baik.

Kata kunci : *Genetic Algorithm, Tabu Search, Dynamic Travelling Salesman Problem, Hybrid Algoritm*

Inggrid Dwi Jeannica Sari, 2018. **Solving *Dynamic Travelling Salesman Problem (DTSP) with Hybrid Genetic Algorithms (GA) and Tabu Search (TS)***. This final project is supervised by Asri Bekti Pratiwi, S.Si., M.Si., dan Dr. Herry Suprajitno, M.Si. Mathematics Department. Faculty of Science and Technology. Universitas Airlangga.

ABSTRACT

Dynamic Travelling Salesman Problem (DTSP) is a matter of finding the minimum total distance of all destinations visited only once and there is addition or subtraction of the destination city. Therefore, the purpose of thesis writing is to solve DTSP using Hybrid Genetic Algorithm (Genetic algorithm) and Tabu Search. Hybrid Genetic Algorithms and Taboo Search are algorithms that combine Genetic algorithm with Taboo Search process. In general, the Genetic Algorithm process is the initialization of parameters, generating the initial population, chromosome evaluation, selection, crossover, and mutation. Whereas in general the process Taboo Search is to determine the tabu list, modify, compare the value of the purpose function and list of taboo updates. In this final project, the selection process used is Roulette Wheel, the crossover process used is Order Crossover, and the Taboo Search process is used instead of the mutation process. There are 3 types of data used are small data, medium data, and large data. These three data are solved with C ++ programs created by Borland C ++ software. The results of the calculation of small data (10 cities) after the addition of 5 destinations is 316 unit distance, for the calculation of medium data (25 cities) after the addition of 5 destination cities is 10,422 units of distance, while for large data calculations (100 cities) after the addition of 5 cities the destination is 60,172 distance units. So it can be concluded that the greater the number of chromosomes increases, the greater the Pc and the number of iterations performed, the final solution tends to be better

Keywords: *Genetic Algorithm, Tabu Search, Dynamic Travelling Salesman Problem, Hybrid Algorithm*