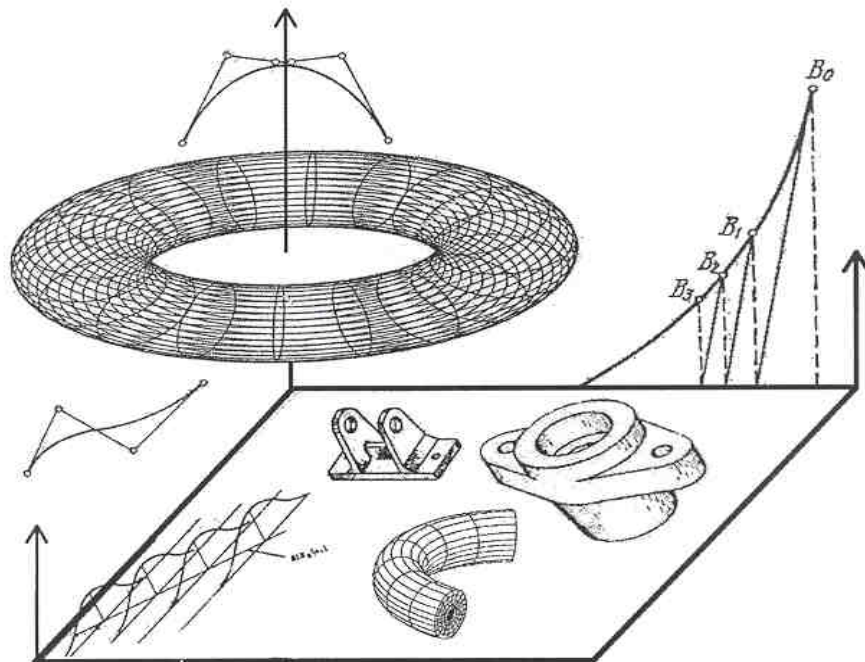


MAJALAH ILMIAH

Matematika dan Statistika



DITERBITKAN OLEH:



JURUSAN MATEMATIKA
FMIPA – UNIVERSITAS JEMBER

APLIKASI ALGORITMA SEMUT DAN ALGORITMA CHEAPEST INSERTION HEURISTIC PADA TRAVELLING SALESMAN PROBLEM (TSP)

*(Application Ant Algorithm and Cheapest Insertion Heuristic Algorithm of
Travelling Salesman Problem (TSP))*

**Indah Apriliani, Kiswara Agung Santoso, Agustina Pradjaningsih
Jurusan Matematika FMIPA Universitas Jember**

Abstact: Travelling Salesman Problem (TSP) is travels problem a salesman must visit n vertex with each vertex has visited once only and back (return) to the initial vertex, such that the total travel distance is minimized. TSP can be solved by using the some methods, one of them is the CIH algorithm and ant algorithm. This study aims to find solutions of the TSP using CIH, creating programs to solve those problems and compare the result of CIH algorithm and ant algorithm of TSP solution. The result is travelling route, so that the total travel distance is minimized. These results can be obtained from the program that was created with Delphi 7.0 for solving TSP with CIH algorithm and ant algorithm. This program can be used for different data in TSP problem. Input of this program include a flow matrix, distance matrix, a lot of vertexs, α parameter, β parameter, dan parameter. Output of this program include optimum route, length of optimum route and sketch of optimum route.

Keywords: Traveling Salesman Problem, CIH Algorithm, Ant Algorithm, Delphi.

I. PENDAHULUAN

Salah satu persoalan pencarian rute optimum yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari adalah persoalan pedagang keliling atau sering dikenal dengan *Travelling Salesman Problem* (TSP). Penggambaran sederhana dari istilah TSP adalah permasalahan perjalanan seorang *salesman* yang harus mengunjungi n buah titik dengan aturan *salesman* harus mengunjungi setiap titik tepat satu kali dan pada akhirnya harus kembali ke titik asalnya. *Salesman* juga harus meminimalisasi total jarak perjalanan. Pada perkembangannya, TSP merupakan persoalan yang banyak diaplikasikan pada berbagai persoalan dunia nyata. Salah satunya adalah Permasalahan rute pengisian mesin ATM dimana petugas pengisi mesin ATM harus mengunjungi beberapa lokasi mesin ATM tepat satu kali dan kembali ke lokasi mesin ATM asal dengan meminimalkan jarak tempuh. Beberapa algoritma telah dikembangkan untuk menyelesaikan TSP diantaranya algoritma semut, algoritma greedy dan algoritma genetika. [2] telah membandingkan algoritma semut dan algoritma greedy untuk TSP, dari penelitian tersebut disimpulkan bahwa algoritma greedy lebih efisien digunakan untuk menyelesaikan TSP. Sedangkan