

ABSTRAK

Implementasi Algoritma Cheapest Insertion Heuristic (CIH) Dalam Penyelesaian Travelling Salesman Problem

**Studi Kasus : Penentuan Rute Terpendek Distribusi Air Mineral PT. Al-
Ma'soem Muawanah**

Encep Arman Abdul Rohman – NIM 1127050049

Jurusan Teknik Informatika

Travelling salesman problem (TSP) adalah permasalahan seorang *salesman* untuk mengunjungi kota n dari masing-masing kota terhubung satu sama lain dan terdapat bobot perjalanan antar kota tersebut sehingga membentuk suatu *graf* lengkap berbobot. Berangkat dari suatu kota awal tertentu, seorang *salesman* harus mengunjungi $(n-1)$ kota lainnya tepat satu kali dan kembali pada kota awal keberangkatan [6]. Tujuan TSP adalah mencari rute perjalanan semua kota dengan total bobot minimum. Banyak algoritma yang telah ditemukan untuk menyelesaikan TSP, salah satunya algoritma *Cheapest Insertion Heuristic* (CIH) dalam pengerjaannya melakukan langkah bobot penyisipan yang diperoleh dari persamaan $c(i,k,j) = d(i,k) + d(k,j) - d(i,j)$ [10]. Algoritma ini memberikan rute perjalanan yang berbeda tergantung dari urutan penyisipan kota-kota pada *subtour* yang bersangkutan. Tugas akhir ini mengambil permasalahan rute distribusi Air mineral al-ma'soem jenis cup 240 ml, dengan mempunyai kapasitas kendaraan memenuhi 1200 karton dan memiliki *demand* pelanggan/agen yang berbeda yaitu jarak depot dan agen yang saling berjauhan, hal ini menyebabkan tingginya biaya distribusi.

Kata Kunci : *Traveling salesman problem* (TSP), *Cheapest Insertion Heuristic* (CIH), *demand*.

Abstract

Implementation Of Cheapest Insertion Heuristic Algorithm (CIH) In Traveling Salesman Problem

Case Study: Determination Of The Shortest Route Of Mineral Water
Distribution PT. Al-Ma'soem Muawanah

Encep Arman Abdul Rohman – Nim 1127050049

Jurusan Teknik Informatika



Traveling salesman problem (TSP) is the problem of a salesman to visit the city n of each city connected to each other and there is the weight of travel between the cities so as to form a complete weighted graph. Departing from a certain initial city, a salesman had to visit $(n-1)$ another city exactly once and get back on the initial city of departure [6]. The purpose of TSP is to find the route of all cities with minimum total weight. Many algorithms have been found to solve TSP, one of which is the Cheapest Insertion Heuristic (CIH) algorithm in the process of performing insertion weights obtained from equations $c(i, k, j) = d(i, k) + d(k, j) - d(i, j)$ [10]. This algorithm provides different travel routes depending on the order of insertion of cities on the subtour in question. This final project takes the issue of distribution route of mineral water al-ma'some 240 ml cup type, with the capacity of the vehicle to meet 1200 carton and have different customer / agent demand that is the distance of depot and agent far from each other, this cause high distribution cost.

Keywords : *Traveling salesman problem (TSP), Cheapest Insertion Heuristic (CIH), demand.*