

## ABSTRAK

### STUDI PERBANDINGAN ALGORITMA GENETIKA, *CHEAPEST INSERTION HEURISTIC* DAN *ANT COLONY OPTIMIZATION* DALAM PEMECAHAN *TRAVELING SALESMAN PROBLEM*

Aulia Ulfa

*Travelling Salesman Problem* (TSP) adalah permasalahan kombinatorial yang sering di jumpai di kehidupan sehari-hari dan dapat direpresentasikan secara beragam. Tetapi pada dasarnya persoalan yang muncul dalam TSP adalah bagaimana cara untuk mengunjungi *node* (simpul) dari titik awal ke setiap titik-titik lainnya tepat satu kali dan kembali lagi ke titik awal dengan bobot minimum (jarak tempuh paling dekat). Salah satu contoh TSP adalah pencarian rute distribusi barang seperti obat dan alat kesehatan ke apotek-apotek tujuan. Dan untuk memecahkan kasus TSP dapat menggunakan metode algoritma *Cheapest Insertion Heuristic*, *Ant Colony Optimization* dan Algoritma Genetika. Kemudian untuk mengetahui perbedaan dari ketiga metode tersebut maka akan di buat sebuah aplikasi berbasis *website* dengan menggunakan metode pengembangan *waterfall*, yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan DBMS MySQL untuk menangani data yang disimpan.

**Kata Kunci:** *Travelling Salesman Problem (TSP), Ant Colony Optimization (ACO), Cheapest Insertion Heuristic (CIH), Algoritma Genetika, PHP, Waterfall, MySQL.*

## **ABSTRACT**

### **COMPARISON STUDY OF GENETIC ALGORITHM, CHEAPEST INSERTION HEURISTIC AND ANT COLONY OPTIMIZATION IN SOLVING THE TRAVELING SALESMAN PROBLEM**

Aulia Ulfa

*Traveling Salesman Problem (TSP) is a combinatorial problem that is often encountered in everyday life and can be represented in various ways. But basically the problem that arises in TSP is how to visit the node (node) from the starting point to every other point exactly once and back again to the starting point with minimum weight (closest distance traveled). One example of TSP is finding distribution routes for goods such as drugs and medical devices to destination pharmacies. And to solve the TSP case, we can use the Cheapest Insertion Heuristic algorithm, Ant Colony Optimization and Genetic Algorithm methods. Then to find out the difference between the three methods, a website-based application will be made using the waterfall development method, which uses the PHP programming language and uses the MySQL DBMS to handle the stored data.*

**Keywords: Traveling Salesman Problem (TSP), Ant Colony Optimization (ACO), Cheapest Insertion Heuristic (CIH), Genetic Algorithm, PHP, Waterfall, MySQL.**