

ABSTRACT

A COMPARISON OF DYNAMIC PROGRAMMING AND THE CHRISTOFIDES METHOD FOR DETERMINING THE SHORTEST TOUR BETWEEN SUB-DISTRICT OFFICES IN SOUTH LAMPUNG REGENCY

By

Nawang Wulan Kusumawati

Tour optimization is a crucial aspect in various sectors, particularly in the context of local government, which aims to improve time efficiency. Mathematically, tour determination can be modeled using the Traveling Salesman Problem (TSP), which aims to determine a route from a starting point to all destinations and back to starting point, with each point only being passed once to achieve the minimum distance. This study was conducted to compare and analyze which method is more efficient in determining the shortest tour between sub-district offices in South Lampung Regency. The data used was travel time data obtained from Google Maps from 17 locations or 17 sub-districts. The results showed that the Christofides method was more effective in producing the shortest tour in this study compared to the Dynamic Programming method, based on the travel time calculations.

Key words: Tour, Travelling Salesman Problem, Dynamic Programming Method, Christofides Method.

ABSTRAK

PERBANDINGAN METODE *DYNAMIC PROGRAMMING* DAN METODE *CHRISTOFIDES* UNTUK MENENTUKAN *TOUR* TERPENDEK ANTAR KANTOR KECAMATAN DI KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

Oleh

Nawang Wulan Kusumawati

Optimalisasi *tour* merupakan aspek penting dalam berbagai sektor, khususnya dalam konteks pemerintahan daerah yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi waktu. Secara matematis penentuan *tour* dapat dimodelkan menggunakan *Traveling Salesman Problem* (TSP) yang bertujuan untuk menentukan rute dari titik awal ke semua titik tujuan dan kembali ke titik awal lagi, dimana setiap titik hanya dilalui satu kali untuk mendapatkan jarak minimum. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan dan menganalisis metode mana yang lebih efisien dalam penentuan *tour* terpendek antar kantor kecamatan di Kabupaten Lampung Selatan. Data yang digunakan adalah data waktu tempuh yang diambil melalui *Google Maps* dari 17 titik lokasi atau 17 kecamatan. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa metode *Christofides* lebih efektif dalam menghasilkan *tour* terpendek pada kasus penelitian ini dibandingkan dengan metode *Dynamic Programming* dilihat dari hasil perhitungan waktu tempuhnya.

Kata kunci: *Tour*; *Travelling Salesman Problem*, Metode *Dynamic Programming*, Metode *Christofides*.