

ABSTRACT

COMPARISON OF CHEAPEST INSERTION HEURISTIC (CIH) METHOD AND NEAREST NEIGHBOR HEURISTIC (NNH) ON SHORTEST TOUR OF WATERFALL DESTINATION IN LAMPUNG PROVINCE

By

Deyra Kartika

Nature tourism such as visits to waterfalls is one of the attractions that tourists are interested in to enjoy the beauty and tranquility of nature. When moving from one location to another, it is important to consider time and cost in order to find the shortest and most efficient route. One of the difficulties that often arises is determining the shortest route for a journey that requires visiting each point exactly once and then returning to the starting point. This problem is known as the Traveling Salesman Problem (TSP). This study aims to compare two heuristic methods, namely Cheapest Insertion Heuristic (CIH) and Nearest Neighbor Heuristic (NNH) in determining the shortest tour to 20 waterfall destinations in Lampung Province. Location coordinate data was obtained from Google Maps and converted into Euclidean distance and Haversine distance. The results showed that the CIH method tends to produce shorter travel distances than the NNH method for each type of data, both through manual and Python calculations.

Keywords: Tourism, Traveling Salesman Problem, Cheapest Insertion Heuristic, Nearest Neighbor Heuristic, Euclidean, Haversine, Python.

ABSTRAK

PERBANDINGAN METODE *CHEAPEST INSERTION HEURISTIC* (CIH) DAN *NEAREST NEIGHBOR HEURISTIC* (NNH) PADA *TOUR TERPENDEK DESTINASI AIR TERJUN* DI PROVINSI LAMPUNG

Oleh

Deyra Kartika

Pariwisata alam seperti kunjungan ke air terjun merupakan salah satu daya tarik yang diminati oleh wisatawan untuk menikmati keindahan dan ketenangan alam. Saat berpindah dari satu lokasi ke lokasi lain, mempertimbangkan waktu dan biaya menjadi hal yang penting agar dapat menemukan jalur terpendek yang paling efisien. Salah satu kesulitan yang kerap muncul adalah menentukan lintasan terpendek dalam perjalanan yang mengharuskan mengunjungi setiap titik tepat satu kali kemudian kembali ke titik awal. Permasalahan ini dikenal sebagai *Traveling Salesman Problem* (TSP). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dua metode *heuristic*, yaitu *Cheapest Insertion Heuristic* (CIH) dan *Nearest Neighbor Heuristic* (NNH) dalam menentukan *tour* terpendek ke 20 destinasi air terjun di Provinsi Lampung. Data koordinat lokasi diperoleh dari *Google Maps* dan dikonversi menjadi jarak *Euclidean* dan jarak *Haversine*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode CIH cenderung menghasilkan jarak tempuh yang lebih pendek dibandingkan metode NNH untuk setiap jenis data, baik melalui perhitungan manual maupun *Python*.

Kata kunci: Pariwisata, *Traveling Salesman Problem*, *Cheapest Insertion Heuristic*, *Nearest Neighbor Heuristic*, *Euclidean*, *Haversine*, *Python*.