

ABSTRACT

DETERMINING THE SHORTEST ROUTE FOR GOODS DELIVERY USING THE CHEAPEST INSERTION HEURISTIC ALGORITHM (CASE STUDY OF PT. INDAH LOGISTIK CARGO IN BANDAR LAMPUNG)

By

AHYA SHOFA ANANDA

The increase in the number of online shop members has led to an increase in e-commerce transactions in Indonesia. This has resulted in an increase in distribution at PT. Indah Logistik Cargo. The challenge faced by PT. Indah Logistik Cargo is the delay in delivering packages from manufacturers to consumers due to inefficient routes. The distribution issue can be solved using mathematical principles. The concept formed through the problem faced by the logistics company is the Travelling Salesman Problem (TSP). The Cheapest Insertion Heuristic (CIH) algorithm is one of the heuristic algorithms that can solve the TSP problem and can be referred to as an insertion algorithm. The program that can assist in this issue is Python to optimize the delivery route with a relatively short time. When compared to the total distance of the route used by PT. Indah Logistik Cargo, which is 51,600 meters, the Cheapest Insertion Heuristic algorithm still has a lower total distance with a manual approach by a difference of 50 meters and with the Python programming language by a difference of 4,450 meters. Therefore, the use of the CIH algorithm proves to provide a route with a smaller total distance traveled.

Keywords: distribution, goods delivery, route, algorithm

ABSTRAK

PENENTUAN LINTASAN TERPENDEK PERJALANAN JASA PENGIRIMAN BARANG MENGGUNAKAN ALGORITMA *CHEAPEST INSERTION HEURISTIC* (STUDI KASUS PT. INDAH LOGISTIK CARGO BANDAR LAMPUNG)

Oleh

AHYA SHOFA ANANDA

Peningkatan jumlah anggota *online shop* membuat nilai transaksi *e-commerce* di Indonesia mengalami peningkatan. Hal ini mengakibatkan pendistribusian meningkat pada PT. Indah Logistik Cargo. Kendala pada PT. Indah Logistik Cargo adalah keterlambatan penyaluran paket dari produsen ke konsumen akibat jalur lintasan yang tidak efisien. Permasalahan pendistribusian dapat diselesaikan dengan ilmu matematika. Konsep yang terbentuk melalui permasalahan perusahaan jasa pengiriman adalah permasalahan *Travelling Salesman Problem* (TSP). Algoritma *Cheapest Insertion Heuristic* (CIH) merupakan salah satu algoritma heuristik yang dapat menyelesaikan solusi masalah TSP dan dapat disebut algoritma penyisipan. Program yang dapat membantu permasalahan tersebut adalah *Python* untuk mengoptimalkan lintasan perjalanan jasa pengiriman dengan waktu yang cukup singkat. Jika dibandingkan dengan total jarak tempuh lintasan yang digunakan PT. Indah Logistik Cargo yaitu 51.600 meter, algoritma *Cheapest Insertion Heuristic* masih memiliki total jarak yang lebih minimum dengan menggunakan manual dengan selisih 50 meter dan dengan bahasa pemrograman *Python* dengan selisih 4.450 meter. Maka, penggunaan algoritma CIH terbukti memberikan lintasan dengan total jarak tempuh yang lebih kecil.

Kata kunci: pendistribusian, pengiriman barang, lintasan, algoritma