

RINGKASAN

Pada tahun 2022 hingga awal tahun 2023, jumlah konsumen belanja *online* di Indonesia mencapai 178,9 juta. Dalam sistematika belanja *online*, tentu ada proses pengiriman barang yang dilakukan. Pengiriman barang tersebut dilakukan oleh perusahaan-perusahaan jasa ekspedisi yang tersedia salah satunya yaitu J&T Expresss. PT. Globat Jet Express dalam mengembangkan usaha pengiriman barang perlu melakukan strategi yang bertujuan agar perusahaan dapat melihat secara objektif kondisi internal dan eksternal sehingga dapat mengantisipasi permasalahan yang ada salah satunya yaitu pendistribusian barang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan rute pendistribusian barang dari *gateway* ke *drop point* J&T Express yang ada di kota Jambi, dimana proses pendistribusian barangnya di bagi ke tiga orang pengemudi dimana masing-masing pengemudi mengantarkan ke lima lokasi *drop point*, dalam hal ini pendistribusian barang melibatkan rute pengiraman dimana pengemudi harus mengantarkan semua paket dalam satu kali perjalanan ke drop point yang ada di kota jambi dan kembali ke gudang (*gateway* J&T) sehingga pengiriman barang selesai. Dalam hal ini berhubungan dengan konsep *Travelling Salesman Problem* , dimana seorang salesman dapat menyinggahi semua tempat tepat satu kali dan kembali lagi di tempat asal dengan jarak atau bobot optimal. Dalam penyelesaian masalah *Travelling Salesman Problem* ini menggunakan pendekatan dua Algoritma heuristik yaitu Algoritma *Greedy* dan *Cheapest Insertion Heuristic*, Algoritma *Greedy* dipilih karena merupakan suatu metode yang digunakan untuk memecahkan masalah optimasi dimana setiap langkah akan memilih kota atau tempat yang belum di kunjungi dipilih berdasarkan jarak kota atau tempat mana yang terdekat dari kota atau tempat sebelumnya sedangkan Algoritma *Cheapest Insertion Heuristic* dipilih karena memiliki langkah-langkah sederhana dalam penyelesaian masalahnya, dengan cara mencari sisipan terkecil dari setiap rute.

Berdasarkan peneletian yang telah dilakukan, penerapan kedua algoritma pada kendaraan 1, menunjukkan bahwa solusi Algoritma *Greedy* lebih optimal dibandingkan dengan Algoritma *Cheapest Insertion Heuristic* dikarenakan total jarak yang dihasilkan lebih minimum. Penerapan kedua Algoritma pada kendaraan 2, menunjukkan bahwa solusi Algoritma *Greedy* dan Algoritma CIH menghasilkan rute dan jarak yang sama. Penerapan kedua algoritma pada kendaraan 3, menunjukkan bahwa solusi *Algoritma Greedy* lebih optimal dibandingkan dengan Algoritma *Cheapest Insertion Heuristic* dikarenakan total jarak yang dihasilkan lebih minimum.

SUMMARY

In 2022 until early 2023, the number of online shopping consumers in Indonesia reached 178.9 million. In the online shopping system, there is, of course, a process of delivering goods. This delivery is carried out by expedition companies, and one of them is J&T Express. PT. Global Jet Express, in developing its delivery business, needs to implement strategies aimed at objectively assessing internal and external conditions to anticipate issues, such as distribution of goods.

This research aims to optimize the route of distributing goods from the gateway to the drop points of J&T Express in the city of Jambi. The distribution process involves three drivers, each delivering to five drop point locations. The distribution requires route planning where drivers must deliver all packages in one trip to the drop points in Jambi city and return to the warehouse (J&T gateway), completing the delivery. This is related to the concept of the Traveling Salesman Problem, where a salesman needs to visit all locations exactly once and return to the starting point with the optimal distance or weight.

To solve the Traveling Salesman Problem, Two Heuristic Algorithms are employed: the Greedy Algorithm and the Cheapest Insertion Heuristic. The Greedy Algorithm is chosen as it is a method used for optimization problems where each step selects the nearest unvisited city or location based on the distance from the previous one. The Cheapest Insertion Heuristic is chosen for its simplicity in finding the smallest insertion from each route.

Based on the conducted research, the application of both algorithms on vehicle 1 shows that the Greedy Algorithm solution is more optimal compared to the Cheapest Insertion Heuristic because the total distance is minimized. For vehicle 2, both the Greedy Algorithm and the CIH algorithm produce the same route and distance. For vehicle 3, the application of the Greedy Algorithm is more optimal than the Cheapest Insertion Heuristic because the total distance is minimized.