

## ABSTRAK

Transportasi dan distribusi merupakan dua komponen yang mempengaruhi keunggulan kompetitif suatu Perusahaan karena penurunan biaya distribusi dapat meningkatkan keuntungan Perusahaan secara tidak langsung. Pengefisienan sistem distribusi dan penggunaan jenis transportasi yang ada dapat menjadi suatu cara untuk menurunkan biaya transportasi. UD Sentral Oleh-oleh merupakan Usaha Dagang yang bergerak dalam bidang pangan khususnya dalam memproduksi kerupuk. Terdapat 17 agen yang bekerjasama dengan pihak UD Sentral Oleh-oleh Kerupuk. Dalam proses distribusi, terdapat 1 unit Truk Engkol dan 1 unit mobil *Pick-up*. Proses distribusi yang diterapkan masih belum optimal karena dalam satu kali pengantaran hanya untuk satu tujuan per harinya, belum memaksimalkan kapasitas kendaraan dalam pendistribusian, dan belum memaksimalkan tenaga *driver* yang ada.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan berjumlah 2 metode yang diawali dengan metode pengklasteran yaitu menggunakan metode Algoritma *Clarke and Wright Savings Heuristic* dan dilanjutkan dengan metode pengurutan menggunakan *Nearest Insertion Heuristic*. Keseluruhan metode memperhatikan kapasitas, jarak tempuh dan waktu tempuh. Dengan menggunakan metode tersebut akan didapatkan hasil berupa rute distribusi yang efektif dan efisien yang akan berpengaruh ke biaya transportasi.

Penelitian ini menghasilkan rute distribusi yang terbaik dengan total jarak 18.700,6 km, total waktu selama 310 jam 16 menit dan total biaya sebesar Rp 36.865.759,92 dalam rentang waktu 4 bulan. Sedangkan rute aktual menghasilkan total jarak 32.751,6 km, total waktu selama 343 jam 23 menit dan total biaya sebesar Rp 97.000.000,00. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa metode Algoritma *Clarke and Wright Savings* dan metode *Nearest Insertion* dapat menekan jarak tempuh 14.051 km, total waktu selama 33 jam 6 menit dari rute aktual serta menghemat biaya sebanyak Rp 60.134.240,08. Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan telah berkontribusi pada perbaikan sistem distribusi Perusahaan dalam segi biaya transportasi dan lebih menyeimbangkan beban kerja *driver*.

**Kata kunci:** rute distribusi, algoritma *clarke and wright savings heuristic*, *nearest insertion*, *capacitated vehicle routing problem*.

## **ABSTRACT**

*Transportation and distribution are two components that influence a company's competitive advantage because reducing distribution costs can increase company profits indirectly. Streamlining the distribution system and using existing types of transportation can be a way to reduce transportation costs. UD Sentral Souvenirs is a trading business that operates in the food sector, especially in producing crackers. There are 17 agents who collaborate with UD Sentral Souvenir Kerupuk. In the distribution process, there is 1 unit of Crank Truck and 1 unit of Pick-up car. The distribution process implemented is still not optimal because one delivery is only for one destination per day, it has not maximized vehicle capacity for distribution, and has not maximized the available driver power.*

*In this research, there are 2 methods used, starting with the clustering method, namely using the Clarke and Wright Savings Heuristic Algorithm method and continuing with the sorting method using the Nearest Insertion Heuristic. The entire method takes into account capacity, travel distance and travel time. By using this method, results will be obtained in the form of effective and efficient distribution routes which will affect transportation costs.*

*This research produced the best distribution route with a total distance of 18,700.6 km, a total time of 310 hours 16 minutes and a total cost of IDR 36,865,759.92 over a period of 4 months. Meanwhile, the actual route resulted in a total distance of 32,751.6 km, a total time of 343 hours 23 minutes and a total cost of IDR 97,000,000.00. From these results it can be concluded that the Clarke and Wright Savings Algorithm method and the Nearest Insertion method can reduce the distance traveled by 14,051 km, a total time of 33 hours 6 minutes from the actual route and save costs of IDR 60,134,240.08. Therefore, the research carried out has contributed to improving the Company's distribution system in terms of transportation costs and better balancing the workload of drivers.*

**Keywords:** *distribution route, algoritma clarke and wright savings heuristic, nearest insertion, capacitated vehicle routing problem.*