

**USULAN MODEL DALAM MENENTUKAN RUTE DISTRIBUSI
PENGGERGAJIAN KAYU GALANGAN JAYA MENGGUNAKAN
ALGORITHMMA CLARKE AND WRIGHT SAVINGS DAN
ALGORITHMMA NEAREST NEIGHBOR**

Miftakhul Arifin., Widya Setiafindari
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta

ABSTRAK

Dalam kegiatan distribusi produk kayu kebutuhan bangunan ke beberapa pelanggan yang ada di wilayah kabupaten Cilacap, Penggergajian Kayu (PK) Galangan Jaya diharapkan mampu untuk menciptakan kinerja pengiriman yang dapat diandalkan. Selama ini pemilihan rute yang diterapkan PK Galangan Jaya hanya dari asumsi pengemudi belum berdasarkan suatu metode tertentu yang mengakibatkan jarak pengiriman ditempuh cukup panjang serta mengakibatkan biaya distribusi yang lebih besar. Berdasarkan permasalahan PK Galangan Jaya diatas agar pengiriman menjadi lebih efisien, maka perlu dilakukan perbaikan rute distribusi. Untuk menyelesaikan perbaikan rute distribusi dalam penelitian ini menggunakan Metode *Algoritma Clarke-Wright Savings* dan *Nearest Neighbor*, metode ini dipilih dalam meminimalkan jarak rute dan penghematan biaya distribusi pada PK Galangan Jaya. Dari analisis menggunakan algoritma *Clarke and Wright Savings* terjadi pemborosan jarak tempuh 3,8 Km atau 6,7 % lebih panjang dari rute awal dan pemborosan biaya distribusi sejumlah Rp 1.954,97 atau 5,99 % lebih boros dari rute awal. Sedangkan dari analisis menggunakan metode *Algoritma Nearest Neighbor* terjadi penghematan jarak tempuh 5,9 Km atau 10,42 % lebih pendek dari rute awal, penghematan biaya bahan bakar sejumlah Rp 3.589,52 atau 11,08 % lebih hemat dari rute awal.

Kata Kunci: *Algoritma Clarke-Wright Savings, Algoritma Nearest Neighbor, Penghematan distribusi.*

**PROPOSED MODEL IN DETERMINING SAWWOOD GALANGAN
JAYA DISTRIBUTION ROUTES USING CLARKE AND WRIGHT
SAVINGS METHOD AND NEAREST NEIGHBOR ALGORITHM**

Miftakhul Arifin, Widya Setiafindari

*Department of Industrial Engineering, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta*

ABSTRACT

In distributing wood products for building material to several customers in Cilacap regency, Galangan Jaya sawmill (PK) is expected can create reliable delivery performance. So far, the route selection applied by PK Galangan Jaya is only based on driver's assumption, it is not based on a certain method which results the delivery takes a long distance and higher distribution costs. Based on the PK Galangan Jaya problems, in order delivery becomes more efficient, it is necessary to improve distribution routes. To complete distribution route improvement, the study uses Clarke-Wright Savings method and Nearest Neighbor Algorithm, this method is chosen to minimize route distance and saving distribution costs in the company. From the analysis using Clarke and Wright Savings algorithm, there is 3.8 km waste in distance or 6.7% longer than the initial route and waste in distribution costs as much as Rp 1,954.97 or 5.99% than the initial route. Meanwhile, from the analysis using the Nearest Neighbor Algorithm method, there is a 5.9 km distance saving or 10.42% shorter than the initial route, fuel cost savings is Rp 3,589.52 or 11.08% more efficient than the initial route.

Keywords: *Clarke-Wright Savings Algorithm, Nearest Neighbor Algorithm, Distribution Saving.*

DAFTAR PUSTAKA

- Bowersox, D.J. 2002. *Supply Chain Logistics Management*. The McGraw-Hill Companies, Inc. New York
- Chopra, S. & Meindl, P. 2010. *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation Fourth Edition*. Pearson, New Jersey
- Gunawan, P. 2012. Enhanced Nearest Neighbors Algorithm for Design of water Network. *Journal Chemical Engineering Science* 84:197-206
- Ikfani, N., & Masudin, I. 2014. Saving matrix Untuk Menentukan Rute Distribusi. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 2(1), 14–17.
- Octora, L. 2014. Pembentukan Rute Distribusi Menggunakan Algoritma Clarke & Wright Savings dan Algoritma Sequential Insertion. *Jurnal Teknik Industri* 2,(2).
- Karo, N. 2016. Analisis Optimasi Distribusi Beras Bulog di Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Manajemen* 6(1): 103-120
- Maryanto. 2013. Penentuan Rute Dan Analisis Sistem Distribusi Yang Optimal Dalam Upaya Efisiensi Biaya Distribusi, *Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi* 1(2)
- Pop & Petrica, C. 2011. Heuristic algorithms for solving the generalized vehicle routing problem. *International Journal of Computers Communications & Control* 6(1): 158-165
- Rahmawati, P. 2014. Penentuan Rute Distribusi Gas LPG di PT. WINA PUTRA JAYA Menggunakan algoritma *Clarke and Wright Savings*. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Pugac S. 2014. A Clustering Approach for Vehicle Routing Problems With Hard Time Windows. *Thesis*. Universidade Nova De Lisboa.
- Rupiah, S. 2016. Efektivitas Algoritma Clarke-Wright dan Sequential Insertion dalam Penentuan Rute Pendistribusian Tabung Gas LPG. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Sarjono, H. 2014. Determination of Best Route to Minimize Transportation Costs Using Nearest Neighbor Procedure. *Applied Mathematical Sciences*, 8(62), 3063–3074
- Sembiring, A.C. 2008. Penentuan Rute Distribusi Produk yang Optimal dengan Menggunakan Algoritma Heuristik pada PT. Coca-cola Bottling Indonesia Medan. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara, Medan
- Toth P. dan Vigo, D. 2002. *The Vehicle Routing Problema.*, SIAM. Philadelphia
- Yeun, L. C., Ismail, W. R., Omar, K., & Zirour M. 2008. Vehicle Routing Problem: Model and Solutions. *Journal of Quality Measurement and Analysis* 4(1): 205-218.