

# **OPTIMASI RUTE DISTRIBUSI MENGGUNAKAN ALGORITMA *CLARKE AND WRIGHT SAVINGS* DAN ALGORITMA *NEAREST NEIGHBOR* STUDI KASUS PETERNAKAN AYAM PETELUR ADI FARM**

**Radhinal Sa'id Riginianto<sup>1\*</sup>, Ir. Widya Setiafindari, S.T., M.Sc<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta  
Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164  
Email : <sup>1\*</sup>[Radhinalsaid159@gmail.com](mailto:Radhinalsaid159@gmail.com) , <sup>2</sup>[Widyasetia@uty.ac.id](mailto:Widyasetia@uty.ac.id)

## **ABSTRAK**

Adi Farm merupakan salah satu peternakan ayam petelur. Dalam proses distribusi telur Peternakan Adi Farm menggunakan sarana transportasi berupa mobil Suzuki Carry *pick up*. Pendistribusian yang dilakukan tidak mempertimbangkan jarak tempuh dan waktu untuk mencapai titik-titik toko namun hanya berdasarkan intuisi dari supir dalam menentukan rute perjalanannya. Terdapat 11 pelanggan tetap dengan total jarak yang ditempuh sebesar 122,4 km dan biaya distribusi sebesar Rp 292.400. Berdasarkan permasalahan diatas dapat diselesaikan dengan menggunakan metode algoritma *Clarke and Wright Saving* dan *Nearest Neighbor*. Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode algoritma *Clarke and Wright Saving* didapatkan hasil jarak 106,5 km dengan total biaya distribusi Rp 276.500. Sedangkan dengan metode algoritma *Nearest Neighbor* didapatkan hasil jarak 124,4 km dengan total biaya distribusi Rp 294.400. Dapat diketahui bahwa dengan metode algoritma *Clarke and Wright Saving* menghasilkan rute yang optimal dengan biaya distribusi yang minimum.

**Kata Kunci:** Rute Distribusi, *Clarke and Wright Saving*, *Nearest Neighbor*

***DISTRIBUTION ROUTE OPTIMIZATION USING CLARKE AND WRIGHT SAVINGS ALGORITHM AND NEAREST NEIGHBOR ALGORITHM***

## ***CASE STUDY OF ADI FARM LAYING HENS FARM***

### ***ABSTRACT***

*Adi Farm is a farm that raises laying hens. Adi Farm uses a Suzuki Carry pick-up car to transport eggs during distribution. The distribution does not consider the distance and time required to reach the shops and instead relies solely on the driver's intuition to determine the route. 11 regular customers have traveled a total distance of 122.4 km, resulting in a distribution cost of Rp 292,400. The mentioned issues can be resolved by utilizing the Clarke and Wright Saving and Nearest Neighbor algorithm techniques. According to the Clarke and Wright Savings algorithm calculation results, the distance is 106.5 km, and the total distribution cost is Rp 276,500. Using the Nearest Neighbor algorithm method results in a 124.4 km distance and a Rp 294,400 total distribution cost. The Clarke and Wright Saving algorithm method is observed to generate an optimal route with minimal distribution costs.*

***Keywords:*** *Distribution Route, Clarke and Wright Saving, Nearest Neighbor*

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, I. W., Sigit Pramudyo, C., Adhitama, L., Dinar, S., & Ramadhani, R. (2023). OPTIMASI RUTE DISTRIBUSI GULA PASIR PERUM BULOG GBB PURWOMARTANI DENGAN METODE CLARKE AND WRIGHT SAVINGS DAN NEAREST NEIGHBOR. *Journal Of Industrial Engineering And Technology (Jointech) Universitas Muria Kudus Journal Homepage*, 4(1), 26–36. <http://journal.UMK.ac.id/index.php/jointech>
- Aina, N., & Marbun, J. P. (2023). Penyelesaian Vehicle Routing Problem Dengan Algoritma Clarke And Wright Savings Di Perumahan Umum Bulog Medan Amplas Solution of The Vehicle Routing Problem with The Algorithm Clarke and Wright Savings in Bulog General Company Medan Amplas. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)*, 2(1).
- Nadya, Y., Sabardi, W., Zeki, M., & Rivai, M. (2023, April). PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI PENJUALAN TAHU MENGGUNAKAN METODE MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA CLARKE & WRIGHT SAVING UNTUK MEMINIMUMKAN BIAYA DISTRIBUSI (Studi Kasus: UD Sekar Sari, Kab. Aceh Tamiang). *Jurnal Industri Samudra*, 3.
- Engraini, V., Meirizha, S. N., & Dermawan, D. (2020). *Optimasi Vehicle Routing Problem di PT. XYZ Menggunakan Metode Clarke and Wright Saving Heuristic dan Nearest Neighbour* (Issue SNTIKI).
- Fayaqun, R., & Nuvita, A. (2022). TRAVELLING SALESMAN PROBLEM PADA PROSES PICK-UP KIRIMAN MITRA PADA KANTOR POS SURABAYA SELATAN MENGGUNAKAN NEAREST NEIGHBOR DAN CLARKE AND WRIGHT SAVING ALGORITHM. *Jurnal Logistik Bisnis*, 12(02). <https://ejurnal.poltekpos.ac.id/index.php/logistik/>
- Fuadi, M. M., & Teri Aripin, W. (n.d.). *OPTIMALISASI RUTE PENGANGKUTAN SAMPAH DENGAN METODE ALGORITMA CLARKE AND WRIGHT SAVING DI KECAMATAN SINGAPARNA TASIKMALAYA*.
- Hartien, T. H., Susetyo, J., Asih, E. W., Fakultas, ), & Industri, T. (2021). Optimalisasi Distribusi Tabung Gas Dengan Metode Clarke & Wright Saving Heuristik dan Generalized Assigment. *JRI: Jurnal Rekayasa Industri*, 3(2).
- Jurnal, J. :, Ekonomi, R., Sekarningtyas, O. H., Faza, I., Kafidzin, R., Logistik, M., Rukun, P., & Luhur, A. (n.d.). *OKSIGEN (O2) WILAYAH JAWA TIMUR DENGAN ALGORITMA CLARKE AND WRIGHT SAVINGS PADA PT GCS*.
- Marpaung, L. E., Arifin, J., & Winarno, W. (2022). Optimalisasi Rute Distribusi Menggunakan Algoritma Clarke and Wright Savings. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, 6(2), 76. <https://doi.org/10.35194/jmtsi.v6i2.1784>
- Matematika, J. P., Matematika, D., Moudya, F., Rarasati, N., Syafmen, W., Matematika, J., Ilmu, D., Alam, P., Sains, F., Teknologi, D., Jurusan, ), Matematika, P., Keguruan, F., Pendidikan, I., Jambi, U., Lintas, J., Bulian, J.-M., & Pos, K. (n.d.). *OPTIMISASI RUTE PADA CVRP DALAM PENDISTRIBUSIAN GAS OKSIGEN MENGGUNAKAN ALGORITMA CLARKE AND WRIGHT SAVINGS*. <https://doi.org/10.24853/fbc.9.1.105-118>
- Mufid Siraj, M., & Puji Astuti, Y. (2020). MENGGUNAKAN METODE CLARK AND WRIGHT SAVING HEURISTIC. In *Jurnal Ilmiah Matematika* (Vol. 8, Issue 1).

- Nur Afifah Rahmania, S., & Gunawan, S. (2023). PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI BARANG MENGGUNAKAN VEHICLE ROUTING PROBLEM (STUDI KASUS: CV. SURYA INTI DISTRINDO) DETERMINING GOODS DISTRIBUTION ROUTES USING VEHICLE ROUTING PROBLEMS (CASE STUDY: CV. SURYA INTI DISTRINDO). *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 6(2).
- Penelitian, A., Lestari, P., Hasibuan, A., Harahap, B., & Redaksi, D. (n.d.). *Attribution-ShareAlike 4.0 International Some rights reserved Analisis Penentuan Rute Distribusi menggunakan Metode Nearest Neighbor di PT Medan Juta Rasa Tanjung Morawa INFORMASI ARTIKEL A B S T R A K*.
- Pratiwi, M., & Lubis, R. S. (2023). Distribution Route Optimization Using Nearest Neighbor Algorithm and Clarke and Wright Savings. *Sinkron*, 8(3), 1638–1652. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i3.12622>
- Puji Wianto, W. F. A., Juhari, J., & Nasichuddin, A. (2023). Penentuan Rute Terpendek Di Kantor Pos Kabupaten Blitar Dalam Pendistribusian Paket Menggunakan Algoritma Clarke And Wright Savings. *Jurnal Riset Mahasiswa Matematika*, 2(6), 257–264. <https://doi.org/10.18860/jrmm.v2i6.22413>
- Purnomo, Y., Wahyono, D., Suhendra Anggahandika, A., Tinggi, S., Ekonomi, I., Karya, C., Semarang, U., & Tegalsari, J. (n.d.). *DENGAN METODE SAVING MATRIX, NEAREST INSERTION DAN NEAREST NEIGHBOR*.
- Puteri Pertiwi, P., Ariyani, E., Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, P., Kunci, K., Clark, A., Saving Heuristic, W., Distribusi, B., & Distribusi, R. (2020a). PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI PRODUK DENGAN METODE ALGORITMA CLARK AND WRIGHT SAVING HEURISTIC UNTUK MEMINIMUMKAN BIAYA DISTRIBUSI DI PT X. In *Juminten : Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi* (Vol. 01, Issue 02).
- Rachman Afandy, F., & Fayaqun, R. (2023). OPTIMASI PENDISTRIBUSI BARANG DENGAN METODE CLARKE AND WRIGHT (SAVING HEURISTIC) DAN METODE NEAREST NEIGHBOUR. *Jurnal Locus Penelitian Dan Pengabdian*, 2(8), 833–845. <https://doi.org/10.58344/locus.v2i8.1589>
- Ridho Wijaya, R., Ihasan Hamdy, M., & Rizki, M. (n.d.). PEMILIHAN RUTE PENDISTRIBUSIAN AYAM TERNAK MENGGUNAKAN METODE NEAREST NEIGHBOR DAN NEAREST INSERTION. In *Oktober* (Vol. 5).
- Setyo Oetomo, D., Ramdhani, R. F., & Abdi, A. P. (2022a). *Penentuan rute pengiriman produk dengan meminimalkan biaya transportasi menggunakan metode saving matrik dan nearest neighbour di PT. Aisyah Berkah Utama* (Vol. 22). [https://ojs.sttind.ac.id/sttind\\_ojs/index.php/Sain](https://ojs.sttind.ac.id/sttind_ojs/index.php/Sain)
- Sitepu, G. I., & Imran, A. (n.d.). *Usulan Penentuan Rute Distribusi Kaos Menggunakan Metode Savings Matrix, Nearest Neighbor, dan 1-0 Insertion Intra Route Pada CV. Kojo Cloth Group Indonesia*.
- Sukendar, I., Sugiyono, A., Rifka Hanifati, P., & Islam Sultan Agung Jl Kaligawe Raya Km, U. (2020). PENENTUAN ULANG RUTE DISTRIBUSI MENGGUNAKAN METODE CLARKE AND WRIGHT SAVING HEURISTIC. *Applied Industrial Engineering Journal*, 04(01), 1–08. <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/aiej/indexv1>
- Wulandari, C. B. K. (2020). Penentuan Rute Distribusi Menggunakan Metode Nearest Neighbors dan Metode Branch and Bound untuk Meminimumkan Biaya Distribusi di PT. X. *Jurnal Optimasi Teknik Industri*, 02(01), 7–12.