

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Rute terbaik yang dihasilkan berdasarkan perhitungan pada matriks penghematan jarak distribusi pupuk urea bersubsidi pada tanggal 12/7/21 dan 15/7/21 PT. PPI Cab. Gorontalo adalah rute hasil dari pengurutan menggunakan algoritma *nearest insert* dan *nearest neighbour*. Rute baru yang memiliki hasil pengurutan *customer* yang sama ini berhasil menemukan solusi dan memberikan memberikan penghematan jarak tempuh sebesar 201 km dan efisiensi biaya distribusi sebesar 12,35%. Rute baru yang terbentuk adalah sebagai berikut:
Pengiriman pada tanggal 12/7/21 = G-A2-A6-G, G-A8-A3-G, G-A1-G, G-A1-G, G-A11-A10-G, G-A9-G, G-A12-G, G-A4-G, G-A14-A13-G, G-A5-A7-G dengan total jarak sebesar 1.244,9 km. Dan pengiriman pada tanggal 15/7/21 = G-B10-B4-G, G-B3-G, G-B2-G, G-B2-G, G-B9-B5-B6-G, G-B7-B8-G, G-B1-G, G-B11-G dengan total jarak sebesar 181,1 km.
2. Rute yang dihasilkan dari perhitungan pada *seed point* atau titik tengah kendaraan menggunakan algoritma *generalized assignment* memberikan solusi perbaikan pada permasalahan distribusi yang di alami oleh PT. PPI Cab. Gorontalo. Perbaikan tersebut yaitu

penghematan jarak sebesar 18 km dan efisiensi biaya sebesar 1,12%. Rute baru yang terbentuk dari metode *generalized assignment* adalah sebagai berikut: Pengiriman pada tanggal 12/7/21 = G-A14-A7-G, G-A5-A13-G, G-A11-A10-G, G-A8-A3-G, G-A2-A6-G, G-A4-G, G-A12-G, G-A1-G, dan G-A1-G dengan total jarak sebesar 1.422 km. Dan pengiriman pada tanggal 15/7/21 = G-B7-B8-G, G-B9-B10-G, G-B5-B6-B4-G, G-B2-G, G-B2-G, G-B3-G, G-B1-G, dan G-B11-G dengan total jarak sebesar 181,1 km.

3. Perbandingan rute distribusi antara rute awal dengan rute baru hasil pengolahan menggunakan *saving matrix* dan *generalized assignment* memberikan hasil bahwa rute baru hasil pengolahan data menggunakan *saving matrix* menjadi rute terpilih karena menghasilkan total jarak serta biaya distribusi minimal dibanding dengan rute awal dan rute hasil *generalized assignment*. Total jarak dari rute baru *saving matrix* adalah sebesar 1426 km, selisih 201 km dari total jarak pada rute awal (*existing*) dan selisih 183 km dari total jarak rute baru hasil *generalized assignment*. Begitu juga dengan biaya distribusi yang harus dikeluarkan oleh perusahaan, dengan biaya distribusi rute *saving matrix* sebesar Rp. Rp. 660.435.478 per tahun dimana biaya tersebut adalah biaya terkecil, yaitu memiliki selisih dengan biaya rute *generalized assignment* sebesar Rp. 93.044.521 dan selisih dengan biaya distribusi awal (*existing*) sebesar Rp. 84.569.087. Jadi hasil pembentukan rute baru dari metode *saving matrix* ini telah memberikan solusi yang dibutuhkan oleh

perusahaan dengan mengurangi total jarak tempuh serta mengurangi biaya distribusi awal perusahaan sebesar 12,35 %.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

1. Rute yang terpilih sebagai rute terbaik yaitu rute baru hasil dari metode *saving matrix* dapat dijadikan sebagai salah satu referensi atau acuan oleh pihak perusahaan dalam menentukan rute perjalanan dalam proses distribusi pupuk urea bersubsidi.
2. Sebagai penelitian lanjutan serta pengembangan dari penelitian ini, sebaiknya ditambahkan pembuatan dan pengembangan pemograman sistem informasi guna memudahkan penentuan rute distribusi di perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Addini's, S. & Fauzan, M. (2018). "Penyelesaian Masalah Rute Terpendek Distribusi Kertas di CV. Margotama Fancindo Yogyakarta Menggunakan Metode *Nearest Neighbour* dan Metode *Saving Matrix*". *Journal.Student.Uny.ac.id*, 7(3), 1–11.
- Agus, M., Wolok, E., & Lahay, I. H. (2019). "Optimasi Rute Distribusi Lpg 3 Kg Pt Xyz Menggunakan Metode *Nearest Neighbour* & Metode *Branch and Bound*". *Jurnal SemanTECH*, 269–276.
- Anhari, F. Z. (2018). "Penentuan Rute Distribusi Produk Infus dengan Metode *Saving Matriks* dan *Generalized Assignment* di PT. Otsuka Indonesia". *Journal of Engineering and Management Industrial System. Jemis.ub.ac.id*. 4(2), 78-81.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management. Strategy, planing & operation. New Jersey: Prentice hall Inc* (pp. 265-275).
- Effendy, H., Machmoed, B. R., & Rasyid, A. (2021). "Pengukuran dan Analisis Produktivitas Menggunakan Metode *Objective Matrix*". *Jambura Industrial Review*, 1(1), 40–47.
- Fitri, S. R. (2018). "Optimasi Jalur Distribusi Produk Dengan Menggunakan Metode *Saving Matrix* Untuk Penghematan Biaya Operasional". *Journal Valtech*, 1(1), 103–109.
- Hartien, T. H., Susetyo, J., & Asih, E. W. (2021). "Optimalisasi Distribusi Tabung Gas Dengan Metode *Clarke & Wright Saving Heuristik* dan *Generalized Assigment*". *Jurnal Rekayasa Industri*, 3(2), 90–98.

- Juma Fatimah Sesa, Syarifudin Hendra, R. Y. (2019). "Optimasi Rute Pengiriman Barang dengan Meminimumkan Biaya Transportasi Menggunakan Metode *Saving Matrix* di PT. DEF". *UNP Journal Math*, 2(1), 18–22.
- Kurniawati, D., Riyanto, A., Hidayati, N., & Magfirona, A. (2017). "Penentuan Rute Pendistribusian Gas Lpg dengan Metode Algoritma *Nearest Neighbour*". *Jurnal Transportasi Universitas Katolik Parahyangan*, 17(1), 59–70.
- Lasalewo, T. (2014). "Tantangan Dan Peluang SCM (*Supply Chain Management*) Dalam Sistem Penelusuran Produk Makanan Olahan". *Seminar Nasional Inovasi Teknologi dan Rekayasa Industri, Padang*, 10(3), 1-7.
- Momon, A., & Ardiatma, D. W. (2018). "Penentuan Rute Distribusi Suku Cadang Kendaraan Bermotor dalam Meminimumkan Biaya Transportasi (Studi Kasus: PT. Inti Polymetal Karawang)". *JIEMS (Journal of Industrial Engineering and Management Systems)*, 11(1), 17–24.
- Noor, M. A., Farha, S., & Aini, Q. (2018). "Optimalisasi Jalur Logistik pada PT. PAN R&R Menggunakan Metode *Saving Matrix*". *Applied Information System and Management (AISM)*, 1(2), 101–107.
- Oktaviana, W. N., & Setiafindari, W. (2019). "Penentuan Rute Distribusi Kerupuk Menggunakan Metode *Saving Matrix* Dan *Nearest Neighbour*". *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 5(2), 81–86.
- Pailin, D. B., & Tupan, J. M. (2018). "Pemecahan Traveling Salesman Problem Menggunakan Teknik *Branch and bound* dan *Cheapest Insertion Heuristic*". *Konferensi Nasional IDEC 2018, Surakarta*, 7(3), 1–8.
- Perdana, A. V., Hunusalela, F. Z., & Prasasty, A. (2021). "Penerapan Metode

- Saving Matrix* Dan Algoritma *Nearest Neighbour* Dalam Menentukan Rute Distribusi Untuk Meminimalkan Biaya Transportasi Pada PT. XYZ. Jati Unik". *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 4(2), 91.
- Pujawan N. and Mahendrawathi, (2017). *Suppy Chain Management, Edisi Ketiga*. Yogyakarta: ANDI. 215-243.
- Saputra, R., & Pujotomo, D. (2018). "Penyelesaian *Vehicle Routing Problem* Dengan Karakteristik *Time Windows* Dan *Multiple Trips* Menggunakan Metode *Saving Matrix* (Studi Kasus : PT . Coca Cola *Bottling* Indonesia - Wilayah Medan)". *Industrial Engineering Online Journal*, 1, (1-9).
- Supriyadi, S., Mawardi, K., & Nalhadi, A. (2017). "Minimasi Biaya Dalam Penentuan Rute Distribusi Produk Minuman Menggunakan Metode *Savings Matrix*". *Seminar Nasional Institut Supply Chain Dan Logistik Indonesia (ISLI) Universitas Hasanuddin Makasar*, 1(1), 1–8.
- Sutoni, A., & Apipudin, I. (2019). "Optimalisasi Penentuan Rute Distribusi Pupuk Untuk Meminimalkan Biaya Transportasi Dengan Metode *Saving Matrix*". *Spektrum Industri*, 17(2), 143.
- 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 (JOTI)*, 2(1), 7.