

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Permasalahan penentuan rute pendistribusian produk pada PT Wings Sarana Sukses Gorontalo dapat dimodelkan sebagai *Capacitated Vehicle Routing Problem with Time Windows (CVRPTW)* dan dapat diselesaikan menggunakan metode *integer linear programming*.

Pada implementasi model 1 dan 2 pada ketiga wilayah mendapatkan nilai objektif yang sama, yaitu sebesar Rp 675.660,-. Untuk kedua model juga menggunakan 6 kendaraan yang sama dari 33 kendaraan yang tersedia. Pada model 2 memiliki kelebihan dalam penentuan waktu bongkar muat kendaraan atau *time windows*. Kendaraan melakukan proses pendistribusian sesuai dengan jenis produk yang dipesan dan tidak melebihi waktu *time windows* yang ditentukan oleh agen.

Implementasi kedua model diselesaikan menggunakan *software* LINGO 11.0. Solusi yang didapatkan berupa solusi yang optimum. Mengetahui Nilai fungsi objektif atau biaya yang dihasilkan dari setiap model yaitu dengan cara menjumlahkan nilai fungsi objektif dari ketiga wilayah tersebut. Penyelesaiannya menggunakan komputer berspesifikasi CPU 2.41 GHZ dan RAM 2 GB.

#### **5.2 Saran**

Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan mengimplementasikan kedua model dengan menggunakan data primer, yaitu pada biaya operasional kendaraan, permintaan agen, dan *time windows* setiap agen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriantantri, E., Irawan, J. D., Indriani, S. 2015. Implementasi Metode Saving Matriks Pada Program Komputer Untuk Penentuan Pendistribusian Produk, *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 5(1): 10-14.
- Amalia, V. A. Optimasi Pendistribusian Bahan Bakar Minyak Menggunakan Integer Programming. Skripsi, Institut Pertanian Bogor, 2018.
- Braekers, K., Ramaekers., K., Nieuwenhuys., I. V. 2016. The Vehicle Routing Problem: State of the Art Classification and Review, *Computers & Industrial Engineering*, 9: 300-313. doi : <http://dx.doi.org/10.1016/j.cie.2015.12.007>
- Kosowski, G., Kozowski, E., Gola, A. 2017. Integer Linear Programming in Optimization of Waste After Cutting in the Furniture Manufacturing, *Intelligent Systems in Production Engineering and Maintenance*, 17: 43-52. doi : [https://doi.org/10.1007/978-3-319-64465-3\\_26](https://doi.org/10.1007/978-3-319-64465-3_26).
- Lalang, D. Vehicle Routing Problem Time Windows dengan Pengemudi Sesekali. Skripsi, Institut Pertanian Bogor, 2018.
- Rachman, N. A. Solusi multi-depot vehicle routing problem menggunakan integer linear programming. Skripsi, Institut Pertanian Bogor., 2015.
- Saji, Y dan Riffi, M. E. 2016. A novel discrete bat algorithm for solving the travelling salesman problem, *Neural Computing and Applications*, 27: 18531866. doi : [10.1007/s00521-015-1978-9](https://doi.org/10.1007/s00521-015-1978-9).
- Wahyuni, V. Penyelesaian Capacitated Vehicle Routing Problem Menggunakan Greedy Randomized Adaptive Search Procedure. Skripsi, Institut Pertanian Bogor, 2015.

Winston, W. L. 2004. *Operations Research Applications and Algorithms*. Thomson, New York (USA), 4th edition.