

BAB VI

PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan saran untuk penelitian berikutnya.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, model *Vehicle Routing Problem with Time Windows* (VRPTW) menjadi model yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan pengantaran *snack* pada Distributor Prima Snack. Model yang digunakan disesuaikan dengan permasalahan, yaitu dengan menambahkan indeks rute pada model sehingga mampu mengatasi kriteria pengantaran produk dalam beberapa rute. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data pengantaran produk pada tanggal 29 Januari hingga 3 Februari 2024. Penyelesaian dilakukan dengan metode metaheuristik *simulated annealing*. Sebelumnya, digunakan pendekatan metode eksak dengan model *integer linear programming*. Penggunaan model dilakukan dengan bantuan *software* Lingo untuk menghasilkan solusi global optimal. Namun, *software* tidak mampu menghasilkan solusi sehingga permasalahan diselesaikan menggunakan metode *simulated annealing* dengan bantuan *software* Matlab R2024a. Rute yang dihasilkan mampu mengurangi total biaya transportasi dari Rp117.142,86 menjadi Rp82.218,05 atau terjadi penghematan sebesar 29,81% dalam satu minggu.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Peneliti dapat menggunakan jumlah iterasi maksimum (L), nilai temperatur awal (T_0), dan nilai faktor reduksi temperatur (α) *simulated annealing* yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi agar solusi yang dihasilkan dapat

menjelajahi ruang solusi dengan baik dan tidak mudah terjebak dalam solusi optimal lokal.

2. Peneliti dapat menggunakan *tools* lain untuk membantu menghasilkan solusi menggunakan metaheuristik, seperti bahasa pemrograman Python. Hal ini karena pemograman Python mampu secara langsung membaca data yang ada pada Microsoft Excel.

