

BAB VI

PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan saran bagi peneliti selanjutnya dengan studi kasus yang sama.

6.1 Kesimpulan

Penelitian yang telah dilakukan ini memberikan kesimpulan bahwa model *Multi Fleet Vehicle Routing Problem* (MFVRP) yang digunakan sudah tepat dan mampu menyelesaikan persoalan penentuan rute pendistribusian roti oleh XYZ Bakery. Persoalan yang dipecahkan dalam penelitian ini menggunakan data pendistribusian produk pada 21 Desember 2024. Penelitian menggunakan dua metode, yaitu eksak dan metaheuristik. Metode eksak berupa model *integer linear programming* dilakukan terlebih dahulu menggunakan *software* LINGO agar solusi optimal global diperoleh. Metode ini tidak mampu untuk diterapkan karena membutuhkan waktu komputasi yang sangat lama dan program masih belum memberikan solusi hingga waktu yang telah ditentukan. Oleh karena itu, metode metaheuristik diterapkan untuk menyelesaikan masalah karena dapat memberikan solusi yang mendekati optimal dengan waktu komputasi yang lebih cepat untuk masalah yang kompleks.

Metode metaheuristik terpilih adalah algoritma *Tabu Search* yang dilakukan dengan bantuan Google Colab yang menggunakan bahasa Python. Hasil metode ini menunjukkan bahwa rute rekomendasi ini dapat menghemat total jarak tempuh sebesar 36,67 km atau 48,87% dari rute *existing*. Total waktu distribusi juga dapat dihemat hingga 1,39 jam atau 14,03% dari kondisi *existing*. Selain itu, perusahaan dapat menghemat total biaya perjalanan sebesar Rp56.534,66 per distribusi atau 12,11% dari biaya distribusi *existing*. Berdasarkan hasil tersebut, rute rekomendasi dari algoritma metaheuristik ini dapat memberikan solusi yang lebih baik dibanding

rute sopir saat ini dengan penghematan total jarak tempuh, total waktu distribusi, dan total biaya distribusi.

6.2 Saran

Saran yang peneliti berikan untuk penelitian ke depannya adalah sebagai berikut.

1. Penelitian selanjutnya perlu meneliti lebih lanjut mengenai waktu *loading-unloading* sopir dan faktor-faktor yang memengaruhi waktu tersebut agar dapat mengidentifikasi potensi distribusi dari sisi waktu agar dapat berjalan dengan optimal.
2. Penelitian selanjutnya disarankan memanfaatkan *software* atau *tools* optimasi selain LINGO untuk memperoleh solusi optimal global dengan waktu komputasi yang jauh lebih cepat.
3. Penelitian selanjutnya dapat memperhitungkan volume dan berat setiap produk, sehingga diharapkan perhitungan kapasitas kendaraan menjadi lebih akurat dan mendekati kondisi nyata di lapangan.

