

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah terkait ketidakefisienan rute distribusi gas LPG 3 kg di PT. Kujang Abadi Jaya melalui penerapan metode Saving Matrix dan Nearest Neighbour.

- 1) Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dengan mengidentifikasi *existing route*, PT. Kujang Abadi Jaya memiliki potensi untuk dapat dioptimalkan, rute distribusi dapat dikurangi dengan mengoptimalkan rute menggunakan pendekatan sistematis seperti metode *Saving Matrix* dan *Nearest Neighbour*. Pendekatan ini berhasil menyederhanakan rute distribusi dengan menggabungkan pelanggan berdekatan ke dalam satu rute, sehingga mengurangi duplikasi perjalanan dan meningkatkan efisiensi operasional.
- 2) Penerapan Metode Saving Matrix terbukti efektif dalam meminimalkan total jarak tempuh distribusi dengan memprioritaskan penghematan tertinggi antar pelanggan. Dengan penentuan kelompok rute usulan, metode ini memberikan solusi rute yang lebih optimal dibandingkan dengan kondisi sebelum optimasi, sehingga meningkatkan efisiensi jarak tempuh secara signifikan.
- 3) Dalam proses penerapan metode Nearest Neighbour, dengan memilih lokasi terdekat sebagai tujuan berikutnya berdasarkan penentuan kelompok baru yang dibuat setelah penerapan saving matrix, metode ini mampu meminimalkan jarak tempuh secara bertahap. Terlihat lebih jelas menunjukkan hasil optimasi mengenai pengurangan total jarak tempuh sebesar 24,4% atau pengurangan absolut 96,64 km, pengurangan waktu sebesar 22,6% atau 205 menit, dan total biaya distribusi harian sebesar 10,2% atau Rp146.970. Kesimpulannya, kedua metode tersebut efektif dalam mengurangi ketidakefisienan rute distribusi, meminimalkan jarak tempuh, dan meningkatkan efisiensi operasional distribusi gas LPG di PT. Kujang Abadi Jaya.

5.2 Saran

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, sejumlah rekomendasi teknis dan metodologis disusun untuk mendukung implementasi praktis serta pengembangan kajian di masa mendatang, seperti :

- 1) Pihak pelaksana distribusi disarankan untuk menerapkan solusi rute yang telah dioptimalkan secara bertahap guna memastikan implementasi yang lancar dan efektif seperti dengan menerapkan solusi rute distribusi yang telah dioptimalkan secara bertahap untuk memastikan implementasi yang lancar dan efektif, terutama kepada pihak pembuat kebijakan dan manajemen perusahaan. Disarankan agar perusahaan membangun sistem monitoring berbasis teknologi untuk meningkatkan visibilitas dan respons terhadap kinerja armada kendaraan secara *real-time*. Pendekatan ini dapat dilakukan melalui pemanfaatan GPS dan *telematics*, yang memungkinkan pelacakan armada secara transparan dan efisien. Sebagai ilustrasi, software seperti *Fleet Complete* atau Geotab menawarkan fitur-fitur yang relevan untuk mendukung strategi ini, meskipun pemilihan solusi spesifik perlu disesuaikan dengan kebutuhan dan kapasitas perusahaan. Dapat juga melatih tim *driver* tentang pentingnya optimasi rute serta cara mengimplementasikan solusi yang dihasilkan. Pelatihan ini akan membantu memastikan bahwa hasil penelitian dapat diterapkan secara optimal di lapangan, terutama terkait rute baru yang telah dioptimasi, termasuk urutan pelanggan dan alasan mengapa rute tersebut dipilih.
- 2) Kajian lanjutan dapat mempertimbangkan perbandingan antara metode Saving Matrix dan Nearest Neighbour dengan algoritma optimasi lainnya dengan membandingkan metode *Saving Matrix* dan *Nearest Neighbour* dengan algoritma optimasi lainnya, seperti *Genetic Algorithm* (GA) atau *Simulated Annealing* (SA), untuk mendapatkan solusi yang lebih optimal. Tambahkan analisis parameter yang dinamis seperti perubahan harga BBM,

kondisi kemacetan, dan biaya tambahan seperti penalti keterlambatan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang biaya distribusi. Adapun tambahan analisis dalam proses distribusi yang lebih kompleks dan optimal seperti perhitungan *loading* dan *unloading time*, *administration time* dalam setiap proses distribusi ke berbagai titik lokasi untuk mendapatkan *completion time* yang lebih konkret.