

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis, maka penulis dapat menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Metode penentuan rute saat ini masih berdasarkan pengalaman sehingga jarak dan waktu tempuh diduga masih dapat diperbaiki. Hal ini mempengaruhi biaya distribusi yang harus dikeluarkan distributor untuk mendistribusikan telur ke konsumen. Distributor X juga mengalami ketidakseimbangan beban kerja kendaraan yang digunakan untuk proses distribusi terkait waktu tempuh yang dibebankan kepada setiap kendaraan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya kendaraan yang sudah kembali ke gudang lebih dulu dan ada kendaraan yang harus kembali pada saat jam kerja berakhir.
2. Usulan metode penentuan rute yang dapat diterapkan oleh distributor pada penelitian ini adalah menggunakan metode metaheuristik yaitu dengan *Multiobjective Genetic Algorithm* yang diterapkan dengan menggunakan *software*. Adapun parameter-parameter algoritma yang diusulkan untuk diterapkan pada kondisi Distributor X saat ini dalam segi jumlah data adalah:
 - Ukuran Populasi Awal = 26 individu
 - Probabilitas *Crossover* = 85%
 - Probabilitas Mutasi = 1%
 - Jumlah Generasi = 40 generasi

Seluruh parameter yang didapatkan dari hasil percobaan pengolahan data pada penelitian ini bersifat dinamis mengikuti besaran data yang ada. Parameter diatas hanya berlaku untuk keadaan distributor saat ini dengan jumlah konsumen yang memesan per hari yang berkisar rata-rata 30 konsumen per hari. Jika terjadi perubahan jumlah data, maka memungkinkan untuk terjadi perubahan parameter-parameter dalam menjalankan *software*.

3. Manfaat yang didapatkan oleh Distributor X jika menerapkan usulan ini adalah penghematan dalam segi biaya distribusi sebesar Rp 509,480.48/minggu dengan perbaikan rata-rata sebesar 18.03%, sedangkan dari segi *total time balance*, *range* waktu distribusi dapat diperkecil hingga 95.52% sehingga beban kerja kendaraan lebih seimbang. *Software* yang dirancang sebagai usulan juga dapat memudahkan pekerja dalam menjalankan tugasnya dan menjamin bahwa hasilnya akan mendekati optimal dan mempersingkat waktu proses penentuan pesanan konsumen ke kendaraan dan rute yang akan dijadikan acuan bagi supir dalam kegiatan distribusi

6.2 Saran

6.2.1 Saran Bagi Perusahaan

Distributor X sebaiknya menerapkan metode penentuan rute yang diusulkan dalam penelitian ini mengingat adanya manfaat dan kelebihan yang cukup membantu distributor dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Distributor X juga perlu mengadakan pelatihan terhadap sistem usulan ini agar usulan dapat diterapkan secara baik dan benar. Selain itu, perlu adanya evaluasi terhadap sistem usulan ini seiring perkembangan bisnis Distributor X yang berpengaruh pada jumlah data konsumen.

6.2.2 Saran Bagi Penelitian Lanjutan

Saran bagi penelitian lanjutan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian lanjutan dapat mengusulkan data waktu tempuh antar lokasi yang disesuaikan dengan waktu kunjungan seperti pembagian waktu pagi, siang, dan sore sehingga lebih realistis.
2. Penelitian lanjutan dapat menerapkan sistem *real-time control* yang memungkinkan distributor untuk mengetahui tingkat kemacetan dan keadaan jalan secara dinamis dan *real time*.
3. Penelitian lanjutan dapat membandingkan metode *multiobjective genetic algorithm* dengan metode *vehicle routing problem* lainnya seperti *tabu search* dan *simulated annealing* untuk mendapatkan solusi yang lebih baik.