

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai perencanaan persediaan *pallet* kosong melalui perbandingan metode peramalan dan *Min-Max Stock*, didapatkan beberapa kesimpulan antara lain:

1. Metode peramalan yang tepat untuk memprediksi jumlah kebutuhan *pallet* kosong untuk bagian Produksi adalah Metode LSTM dengan nilai MAPE terkecil di antara dua metode yang lain dan digunakan untuk meramalkan kebutuhan untuk 16 minggu yang akan datang. LSTM memiliki nilai MAPE sebesar 7,97% dengan parameter yang digunakan adalah *epoch* = 35. Sedangkan, metode SES memiliki nilai MAPE 13,05% (terkecil kedua) dengan parameter yang digunakan adalah *Alpha* (α) = 0,358819, dan metode ARIMA memiliki nilai MAPE 16,18% (terkecil ketiga) dengan parameter yang digunakan adalah model ARIMA (0,1,1).
2. Berdasarkan hasil peramalan kebutuhan yang akan datang, manajemen persediaan *pallet* yang sesuai menggunakan metode *Min-Max Stock* menetapkan tiga skenario yaitu pertama dengan *service level* = 95% memiliki SS = 88 *pallet*, ROP atau minimum persediaan = 1888 *pallet*, maksimum persediaan = 3688 *pallet*, dan kuantitas dalam sekali pemesanan sebanyak 1800 *pallet*. Skenario kedua, dengan *service level* = 90% memiliki SS = 68 *pallet*, ROP atau minimum persediaan = 1868 *pallet*, maksimum persediaan = 3668 *pallet*, dan kuantitas dalam sekali pemesanan sebanyak 1800 *pallet*. Skenario ketiga, dengan *service level* = 85% memiliki SS = 55 *pallet*, ROP atau minimum persediaan = 1855 *pallet*, maksimum persediaan = 3655 *pallet*, dan kuantitas dalam sekali pemesanan sebanyak 1800 *pallet*.
3. Implikasi penelitian terhadap perusahaan adalah metode peramalan mampu memberikan prediksi yang lebih akurat dan sistematis dibandingkan pendekatan manual berbasis pengalaman yang

perusahaan lakukan serta perhitungan metode *Min-Max Stock* dapat membantu perusahaan dalam menentukan manajemen persediaan *pallet* kosong yang sesuai dengan toleransi risiko bisnis. Kemudian, rekomendasi yang dapat diberikan adalah penerapan sistem pemantauan persediaan berbasis data *real-time* melalui *dashboard monitoring* pergerakan *pallet* yang diintegrasikan dengan RFID, penerapan metode peramalan dengan LSTM dan kebijakan *Min-Max Stock* untuk mengantisipasi tren permintaan, dan pengelolaan persediaan yang fleksibel dengan mempertimbangkan skenario *service level*.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya yang berguna untuk memperbaiki penelitian ini dan menambah wawasan dalam penelitian, maka disarankan untuk:

1. Mengeksplorasi metode peramalan lain sebagai perbandingan guna memperoleh model yang paling optimal dalam memprediksi kebutuhan *pallet* kosong.
2. Menggunakan *dataset* dengan periode yang lebih panjang agar pola permintaan dapat teridentifikasi dengan lebih baik, sehingga meningkatkan akurasi hasil peramalan.
3. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan model *multivariate* dengan mempertimbangkan variabel seperti tingkat produksi, siklus permintaan musiman, dan *leadtime* pengembalian *pallet* untuk meningkatkan akurasi prediksi sesuai kondisi operasional.
4. Dapat mengembangkan model dan optimasi yang tidak hanya memprediksi kebutuhan *pallet* kosong, tetapi juga mengoptimalkan jadwal penarikan *pallet* dari DC ke NDC dengan mempertimbangkan kapasitas transportasi, *leadtime*, dan pola permintaan untuk meningkatkan efisiensi distribusi dan mengurangi biaya logistik.