

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Produk Jalakoteku memiliki nilai melestarikan makanan khas daerah Majalengka. Hingga Mei 2024, Jalakoteku telah mempertahankan 11 cabang yang tersebar di berbagai kota. Potensi usaha ini perlu dibarengi dengan sistem operasional yang efisien. Sistem operasional yang efisien dipengaruhi oleh manajemen persediaan yang baik. Oleh karena itu, penelitian ini mengimplementasikan metode *time series* untuk meramalkan penjualan dan persediaan bahan baku serta mengukur pengaruh implementasi metode *time series* terhadap efisiensi biaya di Jalakoteku. Rumusan masalah yang telah terjawab pada penelitian ini diantaranya:

1. Metode peramalan *time series exponential smoothing* merupakan metode yang paling sesuai diimplementasikan pada peramalan jalakotek ayam rica-rica, sebab metode ini menghasilkan tingkat kesalahan peramalan paling rendah yakni $MAD = 270$, $MSE = 123815$ dan $MAPE = 18\%$. Metode ini unggul pada data dengan pola acak, sebab menekankan data terbaru yang dapat menjadi indikator terbaik dalam pergerakan jangka pendek. Oleh karena itu, metode *exponential smoothing* paling sesuai diterapkan pada Jalakoteku. Hasil peramalan menggunakan metode lainnya yakni *moving average* dengan *length 2* menghasilkan error $MAD = 295$, $MSE = 144753$ dan $MAPE = 19\%$, *weight moving average* dengan bobot 0.2, 0.3, dan 0.5 menghasilkan error $MAD = 329$, $MSE = 172417$, dan $MAPE = 21\%$, *holt* menghasilkan error $MAD = 306$, $MSE = 157187$, dan $MAPE = 19\%$, *multiplicative winter* menghasilkan tingkat kesalahan peramalan $MAD = 316$, $MSE = 151827$, dan $MAPE = 20\%$ dan hasil peramalan *additive winter* menghasilkan kesalahan peramalan yakni $MAD = 319$, $MSE = 154468$ dan $MAPE = 20\%$.

2. Peramalan penjualan jalakotek ayam rica-rica menggunakan metode *time series exponential smoothing* memprediksi bahwa jalakotek varian ayam rica-rica akan terjual sebanyak 1255 pcs di minggu ke-71 atau tanggal 5-11 Mei 2024. Data yang digunakan yaitu data historis 70 minggu sejak 01 Januari 2023-04 Mei 2024.

Peramalan persediaan bahan baku jalakotek ayam rica-rica dirumuskan berdasarkan peramalan penjualan. Resep standar jalakotek dalam satu kali periode produksi dapat menghasilkan 283 pcs jalakotek varian ayam rica-rica. Terdapat 18 bahan baku yang diperlukan untuk membuat jalakotek varian ayam rica-rica. Peramalan penjualan jalakotek varian ayam rica-rica di minggu ke-71 yaitu sebanyak 1255 pcs atau 4.4 kali lipat dari standar resep. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan bahan baku, maka setiap item bahan baku dikalikan 4.4 kali lipat dari standar resep jalakotek ayam rica-rica.

3. Implementasi metode peramalan *time series* berpengaruh terhadap efisiensi biaya perusahaan, sebab dapat meminimalisir kehilangan peluang pendapatan serta menghemat biaya perusahaan sebesar Rp.3.102.479 per 10 minggu. Jika hal ini konsisten dilakukan selama 1 tahun atau 52 minggu, maka peluang pendapatan dan penghematan yang dapat dicapai oleh Jalakoteku yakni sebesar Rp.16.132.891. Oleh karena itu, metode peramalan *time series* berpengaruh terhadap efisiensi biaya di Jalakoteku dibandingkan metode yang digunakan oleh perusahaan.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat penulis sampaikan diantaranya:

5.2.1 Saran untuk Perusahaan

1. Mengimplementasikan metode peramalan *time series*, sebab metode ini terbukti dapat mengefisienkan biaya perusahaan dengan meminimalisir kerugian biaya peluang penjualan (*opportunity cost*) akibat kekurangan produk. Selain itu, dapat menciptakan peluang biaya penghematan

- (*saving cost*) dengan meminimalisir kelebihan produk yang mengakibatkan biaya perusahaan tersimpan terlalu banyak dalam bentuk persediaan yang seharusnya dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan lain.
2. Implementasi peramalan kebutuhan bahan baku menjadi krusial dalam menghadapi fluktuasi harga atau kelangkaan bahan baku. Peramalan lebih dini memungkinkan perusahaan menyimpan stok bahan baku yang cukup untuk menjaga kelancaran produksi. Selain itu, peramalan membantu perusahaan menghindari *overstock* bahan baku yang dapat menyebabkan penurunan kualitas produk bahkan *waste product* jika disimpan terlalu lama.
 3. Perusahaan perlu memahami secara mendalam mengenai konsep *time series* serta cara mengaplikasikannya. Pelatihan intensif menggunakan *software* Minitab dan POM-QM diperlukan guna memastikan tim dapat memanfaatkan metode *forecasting* ini secara optimal, sehingga keputusan yang diambil dapat lebih akurat dan mendukung pencapaian target perusahaan.
 4. Metode *forecasting time series* memberikan hasil yang lebih akurat jika pola data penjualan konsisten. Data penjualan yang konsisten akan menghasilkan pola yang lebih jelas dan mudah diprediksi, sehingga tingkat kesalahan dalam peramalan dapat diminimalisir. Oleh karena itu, perusahaan perlu mempertahankan dan meningkatkan konsistensi penjualan melalui strategi pemasaran dan manajemen yang efektif khususnya pada manajemen persediaan.
 5. Penggabungan metode *forecasting time series* dengan ahli yang berpengalaman menggunakan metode kualitatif dapat menghasilkan peramalan penjualan dan kebutuhan bahan baku yang optimal. Peramalan kuantitatif yang memberikan dasar kuat ditambah intuisi dari ahli yang berpengalaman dapat memberikan perspektif tambahan yang mungkin tidak tercermin dalam peramalan *time series*. Kombinasi ini akan menghasilkan keputusan yang lebih baik dan memungkinkan perusahaan untuk merespon dinamika pasar lebih fleksibel.

5.2.2 Saran untuk Penelitian Selanjutnya

Beberapa saran untuk penelitian selanjutnya diantaranya:

1. Mengeksplorasi berbagai metode *time series* sesuai karakteristik data dan jangka waktu peramalan yang diinginkan seperti jangka pendek, menengah, dan panjang. Hal ini dapat meningkatkan akurasi peramalan dan memberikan hasil yang lebih relevan untuk kebutuhan bisnis beragam.
2. Penelitian ini berfokus pada satu varian produk yang paling banyak terjual. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas analisis peramalan penjualan dan kebutuhan bahan baku ke semua produk atau setidaknya beberapa varian produk. Pendekatan yang lebih komprehensif akan memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai kebutuhan bahan baku dan memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan produksi dan persediaan secara keseluruhan.
3. Menggunakan software lain seperti R, Python, MATLAB, *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), atau *software* lainnya untuk mengolah data *time series*. Setiap *software* memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Oleh karena itu, olah data menggunakan berbagai *software* dapat memberikan wawasan tambahan mengenai alat yang paling efisien dan efektif dalam melakukan peramalan.
4. Menggabungkan metode *forecasting time series* dengan metode lain seperti *economic order quantity* (EOQ) untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal, atau menggabungkan dengan metode *material requirement planning* (MRP) untuk memastikan bahan baku tersedia tepat waktu sehingga operasional dapat berjalan dengan lancar tanpa kendala.
5. Mempertimbangkan faktor eksternal yang mempengaruhi penjualan, seperti perubahan tren konsumen, kondisi ekonomi, atau kebijakan pemerintah. Integrasi dari faktor-faktor ini dapat menghasilkan peramalan yang lebih realistis dan relevan dengan kondisi pasar yang dinamis sehingga perusahaan dapat mengantisipasi perubahan pasar.