

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini membandingkan dua metode peramalan, yaitu *Double Moving Average* (DMA) dan *Double Exponential Smoothing* (DES), untuk menentukan metode yang lebih efektif dalam meramalkan penjualan aksesoris mobil di TKB Group. Berdasarkan hasil analisis, metode DMA terbukti lebih optimal dalam memberikan prediksi yang lebih akurat dibandingkan dengan DES. Perhitungan efektivitas masing-masing metode didasarkan pada nilai error terkecil yang diperoleh dari MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*), MAE (*Mean Absolute Error*), MSE (*Mean Squared Error*), RMSE (*Root Mean Squared Error*), dan MAD (*Mean Absolute Deviation*). Produk *Lowering Kit HSR* menunjukkan hasil prediksi terbaik dengan MAPE yang rendah (di bawah 10%) di seluruh periode yang dianalisis. Sebaliknya, BBK HSR Mitsubishi memiliki MAPE yang sangat tinggi pada Periode 5 (90,07%), menandakan bahwa model peramalan untuk produk ini membutuhkan perbaikan. BBK HSR Toyota dan *Lowering Kit HSR BMW/Mercy* menunjukkan hasil peramalan yang lebih stabil, dengan MAPE yang lebih rendah pada Periode 6 (16,23% dan 6,98%). Namun, penurunan terbesar dalam keakuratan terlihat pada BBK HSR BMW/Mercy di Periode 6, dengan MAPE sebesar 58,19%, yang mengindikasikan adanya ketidakstabilan dalam model peramalan untuk produk tersebut.

Di sisi lain, hasil analisis menggunakan metode DES dengan berbagai nilai parameter α (0.1, 0.2, 0.3, dan 0.4) menunjukkan bahwa produk *Lowering Kit HSR BMW/Mercy* konsisten memiliki keakuratan terbaik pada semua nilai α , dengan MAPE terendah sebesar 6.45% ($\alpha = 0.3$). Namun, untuk produk dengan pola permintaan yang lebih fluktuatif seperti BBK HSR Toyota dan BBK HSR Mitsubishi, metode DES menunjukkan performa yang kurang optimal dengan MAPE yang cukup tinggi (41,93% dan 44,78%). Hal ini menunjukkan bahwa DES lebih sensitif terhadap perubahan nilai α , yang menyebabkan peningkatan *error* (MAE, MSE, RMSE, dan MAD) ketika α meningkat, sehingga menghasilkan

prediksi yang lebih rentan terhadap fluktuasi data aktual.

Dari hasil perbandingan ini, metode DMA dapat disimpulkan sebagai metode yang lebih optimal dalam memprediksi penjualan aksesoris mobil di TKB Group. Hal ini didasarkan pada beberapa faktor utama, yaitu:

- DMA memberikan hasil yang lebih stabil dibandingkan DES, karena metode ini tidak terlalu sensitif terhadap perubahan parameter sehingga lebih dapat diandalkan untuk berbagai jenis produk, baik yang memiliki pola permintaan stabil maupun fluktuatif.
- DMA lebih efektif dalam menangkap tren jangka panjang, dibandingkan DES yang lebih reaktif terhadap perubahan data jangka pendek, yang dalam beberapa kasus dapat menyebabkan ketidakstabilan prediksi.
- DMA menunjukkan performa lebih baik dalam menangani produk dengan pola permintaan dinamis, terutama pada produk dengan variasi permintaan yang lebih besar seperti BBK HSR Mitsubishi dan BMW/Mercy.

Oleh karena itu, dalam konteks prediksi penjualan aksesoris mobil di TKB Group, DMA lebih direkomendasikan dibandingkan DES, meskipun metode lain seperti ARIMA atau *machine learning* juga dapat dieksplorasi untuk produk dengan fluktuasi tinggi guna meningkatkan akurasi prediksi lebih lanjut.

Setelah hasil prediksi didapatkan, selanjutnya dibuatkan *dashboard* berbasis *web* menggunakan *framework Streamlit* untuk mempermudah proses peramalan dan pengambilan keputusan terkait produk terlaris. Sistem ini memberikan manfaat bagi TKB Group dalam merencanakan stok secara lebih efisien, mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan stok, dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pengelolaan produk yang lebih terstruktur.

5.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar penelitian ini menggunakan dataset yang mencakup periode waktu yang lebih panjang agar pola tren dan musiman dapat dianalisis dengan lebih baik. Selain itu, integrasi sistem dengan *database real-time* dapat memberikan akses langsung ke data terbaru,

sehingga mempermudah perencanaan stok secara dinamis. Metode prediksi lain, seperti ARIMA atau *machine learning*, juga dapat dipertimbangkan untuk memberikan perbandingan lebih luas terhadap akurasi peramalan. Implementasi sistem di operasional perusahaan dan validasi hasil prediksi dengan data aktual di masa mendatang sangat diperlukan untuk memastikan efektivitas dan akurasi sistem yang dikembangkan. Kolaborasi antar divisi juga menjadi kunci untuk memaksimalkan manfaat sistem ini dalam mendukung pengambilan keputusan strategis di TKB Group.

