

PERBANDINGAN MODEL *TIME SERIES FORECASTING* UNTUK ANALISIS POLA DAN TREN PENJUALAN KENDARAAN DALAM MENINGKATKAN KEPUTUSAN BISNIS DAN PROFITABILITAS PERUSAHAAN

Nama Mahasiswa : Anastasia Jessica Setyayuningrum NIM
: 10211013
Dosen Pembimbing Utama : Henokh Lugo Hariyanto, S.Si., M.Sc.
Dosen Pembimbing Pendamping : Arif Wicaksono Septyanto, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Dalam proses bisnisnya PT Harapan Utama Makmur Balikpapan menghadapi kendala seperti sulitnya mencapai target penjualan, penumpukan stok, dan pemborosan biaya promosi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola dan tren penjualan sepeda motor berdasarkan varian dengan menggunakan perbandingan model *time series forecasting*. Perbandingan model statistik menggunakan MA, AR, ARIMA, dan SARIMA dengan model *deep learning* yang menggunakan model *Long Short-Term Memory* (LSTM). Dataset yang digunakan yaitu *Customer Database* dan Data Stok Barang periode Januari 2021–Agustus 2024. Pada *Customer Database* yang digunakan mencakup enam varian sepeda motor, yaitu E, G, H, J, L, dan M. Kinerja model *time series forecasting* dievaluasi menggunakan metrik MAPE, MSE, RMSE, dan MASE untuk melihat perbandingan model terbaik. Proses penelitian meliputi pengumpulan data historis, *data pre-processing*, *exploratory data analysis* (EDA), pemilihan model, *data splitting*, *model development*, *training*, *deployment model*, evaluasi model, hingga penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja model bergantung pola yang ada pada data. Model LSTM secara konsisten memberikan akurasi yang lebih baik dibandingkan model statistik untuk varian E, G, H, L, dan M dengan pola data yang kompleks. Sedangkan, model statistik seperti AR, MA dan ARIMA unggul untuk varian J dengan pola data yang sederhana. Selain itu, analisis korelasi variabel menunjukkan faktor-faktor seperti umur, pengeluaran, lokasi domisili, pekerjaan, dan tipe pembeli menjadi faktor utama yang memengaruhi permintaan konsumen. Penelitian ini diharapkan memberikan *insight* strategis untuk perusahaan dalam merancang strategi pemasaran, mengelola stok lebih efisien, dan mengoptimalkan alokasi sumber daya dalam merespons kebutuhan pasar secara dinamis.

Kata kunci :

PT Harapan Utama Makmur Balikpapan, Pola dan Tren Penjualan, Sepeda Motor, *Time Series Forecasting*