

INTISARI

OPTIMASI PARAMETER MODEL *SUPPORT VECTOR REGRESSION* (SVR) UNTUK PERAMALAN PENJUALAN MOBIL DAIHATSU DI INDONESIA MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA (GA)

Oleh

Ainur Rokhimah

21/476704/PA/20596

Daihatsu merupakan salah satu merek mobil terbesar di Indonesia, bahkan menduduki peringkat kedua sebagai merek dengan total penjualan mobil terbanyak selama beberapa tahun terakhir. Namun, penjualan mobil Daihatsu tidak lepas dari tantangan. Persaingan antar merek yang semakin ketat dan tren penjualan mobil listrik yang terus meningkat mendorong PT Astra Daihatsu Motor selaku agen pemegang merek Daihatsu untuk mengoptimalkan strategi produksi, manajemen persediaan, dan distribusi dengan melakukan peramalan penjualan yang akurat. SARIMA merupakan salah satu metode peramalan yang dapat digunakan untuk meramalkan penjualan mobil. Namun, data penjualan mobil umumnya bersifat nonlinier, sehingga peramalan menggunakan SARIMA akan menghasilkan *error* yang cukup besar. Metode *Support Vector Regression* (SVR) merupakan alternatif metode yang dapat digunakan untuk menangani pola nonlinier. Pada penelitian ini, digunakan model SARIMA dan SVR untuk meramalkan penjualan mobil Daihatsu. Dalam pemilihan parameter SVR, digunakan metode GA agar diperoleh hasil ramalan yang lebih baik. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, model yang menghasilkan ramalan terbaik adalah SVR dengan optimasi algoritma genetika (GA-SVR) karena memiliki nilai MAE (592,6530), RMSE (803,6615), dan MAPE (4,23%) paling kecil dibandingkan model lainnya.

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF SUPPORT VECTOR REGRESSION (SVR) MODEL PARAMETERS FOR DAIHATSU CAR SALES FORECASTING IN INDONESIA USING GENETIC ALGORITHM (GA)

By

Ainur Rokhimah

21/476704/PA/20596

Daihatsu is one of the largest automobile brands in Indonesia, consistently ranking second in total car sales over the past several years. However, Daihatsu's market performance is not without challenges. Increasing competition among brands and the rising trend of electric vehicle sales have compelled PT Astra Daihatsu Motor, the official distributor of Daihatsu in Indonesia, to optimize its production strategies, inventory management, and distribution systems through accurate sales forecasting. The SARIMA model is a commonly used time series forecasting method. However, it often performs inadequately when applied to nonlinear data, which is typical of car sales trends. As an alternative, the Support Vector Regression (SVR) method offers the capability to handle nonlinear patterns more effectively. This study compares the forecasting performance of SARIMA and SVR models in forecasting Daihatsu's car sales. To enhance the SVR model's performance, parameter optimization was conducted using the Genetic Algorithm (GA). The results of the analysis indicate that SVR model with genetic algorithm optimization (GA-SVR) yields the best forecasting accuracy, achieving the lowest error values in terms of MAE (592.6530), RMSE (803.6615), and MAPE (4.23%), outperforming the other models tested.