

INTISARI

ANALISIS *SUPPORT VECTOR REGRESSION* UNTUK MEMPREDIKSI LAJU PERTUMBUHAN PRODUK DOMESTIK BRUTO INDONESIA

Oleh

WAHYU MEGA WULANDARI

18/433906/PPA/05721

Tingkat pertumbuhan ekonomi dapat diindikasikan dari besarnya Produk Domestik Bruto (PDB). Penelitian ini mengkaji tentang penggunaan *support vector regression* (SVR) untuk memprediksi laju pertumbuhan PDB di Indonesia tahun 2019-2021 berdasarkan persentase kenaikan belanja negara dan persentase kenaikan penerimaan pajak. Data latih dan data uji yang digunakan adalah data dari tahun 1970 hingga 2018. Pengaplikasian SVR diawali dengan *data preprocessing* menggunakan standarisasi yang mengubah distribusi data menjadi normal standar. Selanjutnya dipilih hyperparameter yang sesuai agar tidak terjadi *overfitting*, dan kemudian dilakukan prediksi. Kernel yang digunakan dalam penelitian ini adalah polinomial kuadratik dan RBF. Selain itu, tingkat akurasi prediksi dihitung menggunakan MAPE, MAE, dan MSE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prediksi laju pertumbuhan PDB Indonesia menggunakan kernel polinomial untuk tahun 2019-2021 adalah sebesar 5,35%, 5,42%, dan 4,92%, sedangkan menggunakan kernel RBF adalah sebesar 5,29%, 5,23%, dan 4,95%.

Kata kunci: *machine learning, support vector regression, produk domestik bruto, prediksi.*

ABSTRACT

ANALYSIS OF SUPPORT VECTOR REGRESSION FOR PREDICTING THE GROSS DOMESTIC PRODUCT GROWTH RATE IN INDONESIA

By

WAHYU MEGA WULANDARI

18/433906/PPA/05721

Economic growth could be indicated by the size of the Gross Domestic Product (GDP). This study examined the use of support vector regression (SVR) to predict the Indonesia GDP growth rate in 2019-2021 based on the percentage of increase in government spending and in tax revenue. Training data and test data used in this study were data from 1970 to 2018. The application began with data pre-processing using standardization, which converted the data distribution to standard normal. Next, the appropriate hyperparameters were selected so that overfitting did not occur, and then predictions were made. The kernels used were quadratic polynomial and RBF. In addition, the level of predictive performance was calculated using MAPE, MAE, and MSE. The results showed that the predictions of Indonesia's GDP growth rate using the polynomial kernel for 2019-2021 were 5.35%, 5.42%, and 4.92%, while using the RBF kernel were 5.29%, 5.23%, and 4.95%.

Keywords: *machine learning, support vector regression, gross domestic product, prediction.*