

ABSTRAK

Harga saham yang fluktuatif menjadi tantangan utama bagi investor dalam mengambil keputusan investasi yang tepat. PT Bank Central Asia Tbk (BBCA) sebagai salah satu emiten terkemuka di Indonesia menjadi fokus dalam penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi harga penutupan saham BBCA menggunakan algoritma machine learning, yaitu *Random Forest* dan *Support Vector Regression (SVR)*. Data yang digunakan merupakan data historis harga saham dari Januari 2020 hingga Desember 2024. Tahapan yang dilakukan meliputi *preprocessing*, rekayasa fitur teknikal (seperti *moving average*, lag, return, dan volatilitas), normalisasi dengan *StandardScaler*, serta pelatihan model dengan pencarian parameter optimal menggunakan *GridSearchCV*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa SVR menghasilkan performa terbaik dengan akurasi prediksi tinggi, ditandai dengan nilai MAE sebesar 0,0573 dan R^2 sebesar 0,8438 pada data uji. Sementara *Random Forest* mengalami *overfitting* dengan penurunan performa signifikan pada data pengujian. Model SVR dinilai lebih mampu melakukan generalisasi dan memberikan hasil prediksi yang lebih stabil. Sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu dalam analisis teknikal harga saham, namun tetap perlu didukung dengan analisis fundamental dan kondisi pasar aktual untuk pengambilan keputusan investasi yang optimal.

Kata Kunci: Prediksi Saham, *Random Forest*, *Support Vector Regression*, *Machine Learning*, BBCA

ABSTRACT

Fluctuating stock prices pose a major challenge for investors in making accurate investment decisions. PT Bank Central Asia Tbk (BBCA), as one of the leading issuers in Indonesia, is the focus of this study. This research aims to predict the closing stock price of BBCA using machine learning algorithms, namely Random Forest and Support Vector Regression (SVR). The dataset consists of historical stock price data from January 2020 to December 2024. The process involves data preprocessing, technical feature engineering (such as moving average, lag, return, and volatility), normalization using StandardScaler, and model training with optimal parameter tuning using GridSearchCV. The evaluation results show that SVR delivers the best performance with high prediction accuracy, achieving an MAE of 0.0573 and R^2 of 0.8438 on the test data. In contrast, Random Forest experienced overfitting, with a significant drop in performance during testing. The SVR model is considered to have better generalization capabilities and provides more stable prediction results. This system is expected to serve as a supporting tool for technical stock analysis, although it should still be complemented with fundamental analysis and real market conditions for optimal investment decision-making.

Keywords: *Stock Prediction, Random Forest, Support Vector Regression, Machine Learning, BBCA*