

Peramalan Produksi Kelapa Sawit Menggunakan Long Short-Term Memory (LSTM) dengan Time Series Cross Validation (TSCV) = Forecasting Palm Oil Production Using Long Short-Term Memory (LSTM) With Time Series Cross Validation (TSCV)

Nuke Huda Setiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920544115&lokasi=lokal>

Abstrak

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi bagi negara Indonesia, karena hasil dari perkebunan kelapa sawit dapat meningkatkan devisa negara. Perkebunan kelapa sawit dapat menciptakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat Indonesia, sehingga dapat mengurangi angka pengangguran di Indonesia. Perkebunan kelapa sawit di Indonesia telah menyebar ke berbagai daerah, selain terdapat di pulau Sumatera dan Kalimantan, kini perkebunan kelapa sawit hampir terdapat di berbagai daerah di Indonesia baik perkebunan berskala kecil maupun perkebunan berskala besar. Periode produksi kelapa sawit yang digunakan adalah dari Januari 1997 hingga Desember 2023 yang diperoleh dari website PT. X atau data dokumentasi di PT. X. Pada penelitian ini data dibagi menjadi 4 skenario data dengan menggunakan metode Time Series Cross Validation (TSCV). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Model LSTM (Long Short-Term Memory) dengan skenario data 1 jumlah neuron 32, dan jumlah epoch 50 memiliki performa yang terbaik dengan nilai akurasi 85.91%. Model SARIMA (Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average) dengan skenario data 4 dengan model ARIMA(0,1,1)×(1,1,1) memiliki performa yang terbaik dengan nilai akurasi 93.72%. Sehingga berdasarkan hasil penelitian, Model terbaik diperoleh pada penelitian ini adalah Metode SARIMA menunjukkan nilai MAPE (Mean Absolute Percentage Error) yang lebih kecil dibandingkan Metode LSTM. Secara keseluruhan, kedua metode (SARIMA dan LSTM) mendapatkan akurasi yang cukup baik karena kedua model menghasilkan akurasi yang lebih dari 85%.

.....Oil palm plant (*Elaeis guineensis* Jacq.) is a plantation crop that has a high economic value for Indonesia, because the results of oil palm plantations can increase the country's foreign exchange. Oil palm plantations can create jobs for the people of Indonesia, thus reducing unemployment in Indonesia. Oil palm plantations in Indonesia have spread to various regions, besides being found on the islands of Sumatra and Kalimantan, now oil palm plantations are almost found in various regions in Indonesia both small-scale plantations and large-scale plantations. This research uses historical data in the form of monthly palm oil production to predict the price of strategic food commodities. The period of palm oil production used is from January 1997 to December 2023 obtained from the website of PT. X or documentation data at PT. X. In this study the data was divided into 4 data scenarios using the Time Series Cross Validation (TSCV) method. The results showed that the Long Short-Term Memory (LSTM) model with data scenario 1, the number of neurons 32, and the number of epochs 50 had the best performance with an accuracy value of 85.91%. The SARIMA (Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average) model with data scenario 4 with the ARIMA (0,1,1)×(1,1,1) model has the best performance with an accuracy value of 93.72%. So based on the research results, the best model obtained in this study is the SARIMA method which shows a smaller MAPE (Mean Absolute Percentage Error) value than the LSTM method. Overall, both methods (SARIMA and LSTM) get pretty good accuracy because both models produce more than 85% accuracy.