

INTISARI

METODE AVERAGE-BASED LENGTH PADA MODEL MARKOV WEIGHTED *FUZZY* TIME SERIES: PERAMALAN HARGA MINYAK KELAPA SAWIT (*CRUDE PALM OIL*)

Oleh

Rahma Zakiyyah Faza

20/462325/PA/20297

Minyak kelapa sawit, atau *crude palm oil* (CPO) adalah komoditas utama sektor perkebunan Indonesia yang harganya sangat dipengaruhi oleh pasar internasional. Hal ini menyebabkan fluktuasi harga yang tidak stabil. Untuk menghadapi ketidakpastian harga, dilakukan prediksi harga CPO menggunakan model *Markov Weighted Fuzzy Time Series* (MWFTS) dengan metode *average-based length* sebagai metode penentu interval yang akan dibandingkan dengan model *Markov Weighted Fuzzy Time Series* (MWFTS) dengan rumus *Sturges*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MWFTS dengan interval berbasis rata-rata memiliki performa peramalan yang sangat baik dengan MAPE sebesar 1,85%, MSE sebesar 157.928, dan RMSE sebesar 397.402, dibandingkan dengan MWFTS yang memiliki MAPE sebesar 9,3%, MSE sebesar 1.578.256, dan RMSE sebesar 1.259. Hasil ini menunjukkan bahwa penentuan interval berpengaruh signifikan terhadap akurasi peramalan, dan MWFTS terbukti lebih unggul dalam memprediksi harga CPO domestik.

Kata kunci: Peramalan, Harga *Crude Palm Oil*, *Fuzzy Time Series*, *Markov Chain*, *Average-Based Length*.

ABSTRACT

**AVERAGE-BASED LENGTH METHOD IN MARKOV
WEIGHTED TIME SERIES MODEL: CRUDE PALM OIL
FORECASTING**

By

Rahma Zakiyyah Faza

20/462325/PA/20297

Crude palm oil (CPO) is a major commodity in Indonesia's plantation sector, with its price heavily influenced by international markets, leading to unstable price fluctuations. To address this price uncertainty, this study utilizes the Markov Weighted Fuzzy Time Series (MWFTS) model with an average-based length method for interval determination and compares it with the Markov Weighted *Fuzzy* Time Series (MWFTS) model using *Sturges'* formula. The results indicate that the MWFTS model with average-based intervals exhibits superior forecasting performance, achieving a MAPE of 1.85%, MSE of 157,928, and RMSE of 397,402, compared to the WFTS model, which yielded a MAPE of 9.3%, MSE of 1,578,256, and RMSE of 1,259. These findings demonstrate that interval determination significantly impacts forecasting accuracy, with MWFTS proving to be more effective in predicting domestic CPO prices.

Keywords: Forecast, Crude Palm Oil Price, *Fuzzy* Time Series, Markov Chain, Average-Based Length.