

PENERAPAN METODE *BROWN'S DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING* DAN *BROWN'S WEIGHTED EXPONENTIAL MOVING AVERAGE* UNTUK PREDIKSI KOMODITI SEMBAKO DI PASAR JAWA TIMUR

Nama Mahasiswa : Adindatul Islamiyah

NIM : 3011910004

Pembimbing : Ngatini, S.Si., M.Si.

ABSTRAK

Meningkatnya angka kebutuhan pangan di Indonesia sebanding dengan meningkatnya jumlah penduduk Indonesia setiap tahunnya. Tingginya kebutuhan pangan yang tidak dapat terpenuhi dapat menyebabkan kenaikan harga. Salah satu cara mengurangi dampak fluktuasi harga sembako yang merugikan masyarakat adalah dengan prediksi. Metode yang dapat digunakan untuk melakukan prediksi komoditi sembako adalah *Brown's Double Exponential Smoothing* dan *Brown's Weighted Exponential Moving Average* dengan pendekatan *sliding window* dan alpha optimal dari algoritma *Golden Section*. Data yang digunakan untuk data harga komoditi sembako Jawa Timur mulai 1 Januari 2020 hingga 31 Juni 2023. Perbandingan hasil peramalan data *testing* harga komoditi minyak goreng menunjukkan bahwa metode B-DES menghasilkan prediksi lebih akurat dengan rerata terkecil MAPE 1.67 % dan RMSE Rp 290, prediksi beras lebih akurat dengan rerata terkecil MAPE 1,41% dan RMSE Rp 263 pada metode B-DES, prediksi gula pasir lebih akurat dengan rerata terkecil MAPE 1.66 % dan RMSE Rp 280 pada metode B-WEMA, prediksi cabai rawit lebih akurat dengan rerata terkecil MAPE 4.80 % dan Rp 2.386 pada metode B-WEMA, prediksi daging sapi lebih akurat dengan rerata terkecil MAPE 0,80 % serta RMSE Rp 1.724 pada metode B-DES.

Kata Kunci : Prediksi, B-DES, B-WEMA, MAPE

**APPLICATION OF BROWN'S DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING
AND BROWN'S WEIGHTED EXPONENTIAL MOVING AVERAGE
METHODS FOR THE PREDICTION OF BASIC FOOD COMMODITIES IN
THE EAST JAVA MARKET**

By : Adindatul Islamiyah
Student Identity Number : 3011910004
Supervisor : Ngatini, S.Si., M.Si.

ABSTRACT

The increase in food demand in Indonesia is proportional to the increase in the population of Indonesia every year. The high demand for food that cannot be met can cause price increases. One way to reduce the impact of fluctuations in basic food prices that are detrimental to the community is prediction. Methods that can be used to predict basic food commodities are Brown's Double Exponential Smoothing and Brown's Weighted Exponential Moving Average with a sliding window approach and optimal alpha of the Golden Section algorithm. The data used for East Java basic food commodity price data from January 1, 2020 to June 31, 2023. Comparison of forecasting results of testing data on cooking oil commodity prices shows that the B-DES method produces more accurate predictions with the smallest average MAPE 1.67% and RMSE Rp 290, rice predictions are more accurate with the smallest average MAPE 1.41% and RMSE Rp 263 in the B-DES method, sugar predictions are more accurate with the smallest average MAPE 1.66% and RMSE Rp 280 in the B-WEMA method, cayenne pepper prediction is more accurate with the smallest average MAPE 4.80% and Rp 2,386 in the B-WEMA method, beef prediction is more accurate with the smallest average MAPE 0.80% and RMSE Rp 1,724 in the B-DES method.

Keywords: Prediction, B-DES, B-WEMA, MAPE