

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi harga Bahan Bakar Minyak (BBM) menggunakan metode *Holt's Exponential Smoothing*, berdasarkan data historis harga minyak dunia *West Texas Intermediate* (WTI) dari tahun 2019 hingga 2023. Dalam implementasinya, dua parameter utama, yaitu *alpha* (α) dan *beta* (β), diatur untuk menyesuaikan model dengan tren data historis. Penelitian ini menemukan bahwa metode *Holt's Exponential Smoothing* efektif dalam memprediksi harga BBM dengan tingkat akurasi yang tinggi. Berdasarkan hasil evaluasi, akurasi prediksi diukur menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Metode *Holt's Exponential Smoothing* berhasil memprediksi harga BBM dengan rata-rata *persentase* selisih sebesar 4,34% pada kondisi normal dan MAPE kurang dari 5%, meskipun mengalami selisih tertinggi 6,67% saat fluktuasi harga signifikan, yang berarti bahwa metode tersebut memberikan hasil prediksi yang cukup akurat dan konsisten dalam memproyeksikan harga BBM ke depan. Implementasi aplikasi berbasis web untuk prediksi ini memungkinkan pengguna mengakses data historis dan hasil prediksi secara lebih mudah dan cepat.

Kata Kunci: *Holt's Exponential Smoothing*, Prediksi Harga BBM, Harga Minyak Dunia WTI, *Alpha* dan *Beta*

ABSTRACT

This study aims to predict fuel prices (BBM) using the Holt's Exponential Smoothing method, based on historical price data of West Texas Intermediate (WTI) crude oil from 2019 to 2023. In its implementation, two key parameters, alpha (α) and beta (β), were adjusted to align the model with historical data trends. The study found that Holt's Exponential Smoothing is effective in predicting fuel prices with a high level of accuracy. Based on the evaluation results, prediction accuracy was measured using the Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Holt's Exponential Smoothing successfully predicted fuel prices with an average percentage deviation of 4.34% under normal conditions and MAPE of less than 5%, despite experiencing a highest deviation of 6.67% during significant price fluctuations, indicating that the method provides sufficiently accurate and consistent results in projecting future fuel prices. The implementation of a web-based application for this prediction enables users to access historical data and prediction results more easily and quickly.

Keywords: *Holt's Exponential Smoothing, Fuel Price Prediction, WTI Crude Oil Price, Alpha and Beta.*