

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem prediksi harga bahan pangan berbasis *Fuzzy Time Series* (FTS) berbasis *average* dengan studi kasus data harga komoditas dari tahun 2018 hingga 2023. Sistem ini dirancang untuk memprediksi harga lima komoditas utama, yaitu Beras Kualitas Super I, Daging Ayam Segar, Telur Ayam Ras Segar, Minyak Goreng Curah, dan Gula Pasir Kualitas Premium. Proses prediksi melibatkan pembentukan *Universe of Discourse*, *interval*, dan hubungan logika *fuzzy* (FLR dan FLRG) untuk memodelkan pola perubahan harga historis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ini mampu memberikan prediksi yang akurat, dengan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) terbaik sebesar 0,49% untuk Beras Kualitas Super I, sedangkan MAPE komoditas lainnya berkisar antara 0,69% hingga 1,44%. Grafik perbandingan antara data aktual dan hasil prediksi menunjukkan keselarasan pola yang konsisten, baik untuk komoditas dengan fluktuasi tinggi maupun pola harga yang lebih stabil. Sistem ini terbukti efektif dalam memproyeksikan harga bahan pangan di masa depan dengan tingkat kesalahan yang rendah, menjadikannya alat yang andal untuk mendukung pengambilan keputusan strategis dalam pengelolaan harga bahan pangan selama periode analisis lima tahun tersebut.

Kata Kunci: Bahan Pangan, *Fuzzy Time Series Berbasis Average*, *Machine Learning*, Prediksi, *Time Series*

ABSTRACT

This study aims to develop a food commodity price prediction system based on Fuzzy Time Series (FTS) using average-based methods, with a case study of price data from 2018 to 2023. The system is designed to predict the prices of five main commodities: Super Quality Rice, Fresh Chicken Meat, Fresh Chicken Eggs, Bulk Cooking Oil, and Premium Quality Sugar. The prediction process involves constructing the Universe of Discourse, intervals, and fuzzy logic relations (FLR and FLRG) to model historical price patterns. The results show that this model provides accurate predictions, with the best Mean Absolute Percentage Error (MAPE) value of 0.49% for Super Quality Rice, while MAPE for other commodities ranges from 0.69% to 1.44%. The comparison graph between actual data and prediction results demonstrates consistent pattern alignment, suitable for commodities with both high price fluctuations and stable trends. This system proves effective in projecting future food prices with low error rates, making it a reliable tool to support strategic decision-making in managing food commodity prices during the five-year analysis period.

Keyword: Food Commodities, Fuzzy Time Series Based Average, Machine Learning, Prediction, Time Series