

ABSTRAK

Muhammad Fikri Atoillah. 2026. Perancangan *Decision Support System* Berbasis Web Untuk Peramalan Harga Cabai Menggunakan Metode *Triple Exponential Smoothing*. Universitas Muhammadiyah Jember.

Pembimbing: Ulya Anisatur Rosyidah, M.Kom; Luluk Handayani, S.Si., M.Si

Fluktuasi harga cabai masih menjadi tantangan utama bagi usaha mikro di Indonesia, didorong oleh pola musiman, variabilitas cuaca, dan masalah distribusi pasokan. Ketidakpastian tersebut mempersulit strategi penetapan harga dan meningkatkan risikokerugian. Penelitian ini bertujuan untuk merancang *Decision Support System (DSS)* berbasis web untuk meramalkan harga cabai rawit merah menggunakan metode *Triple Exponential Smoothing (TES)*. Dataset terdiri dari catatan harga cabai harian dari 20 Februari 2024 hingga 20 Februari 2025, yang dikumpulkan dari bisnis perdagangan lokal di Bondowoso. Sistem ini dikembangkan menggunakan PHP, MySQL, dan XAMPP, dan dilengkapi dengan visualisasi tabel dan grafik untuk meningkatkan interpretasi. Akurasi ramalan dievaluasi menggunakan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*. Hasilnya menunjukkan tingkat kesalahan 4,90% atau tingkat akurasi 95,10%, yang tergolong sangat akurat. Temuan ini menegaskan bahwa TES efektif dalam menangkap tren dan pola musiman dalam data harga cabai. Kesimpulannya, integrasi TES ke dalam DSS berbasis web menunjukkan potensi yang kuat dalam menghasilkan prakiraan yang akurat, adaptif, dan mudah digunakan. Sistem ini dapat berfungsi sebagai alat strategis bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) untuk meminimalkan risiko volatilitas pasar dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam manajemen harga.

Kata Kunci: *Decision Support System*, Peramalan Harga, Cabai, *Triple Exponential Smoothing*, *Mean Absolute Percentage Error*

ABSTRACT

Muhammad Fikri Atoillah. 2026. Design of a Web-Based Decision Support System for Chili Price Forecasting Using the Triple Exponential Smoothing Method. Muhammadiyah University of Jember.

Advisors: Ulya Anisatur Rosyidah, M.Kom; Luluk Handayani, S.Si., M.Si

Price fluctuations of chili remain a major challenge for micro-enterprises in Indonesia, driven by seasonal patterns, weather variability, and supply distribution issues. Such uncertainty complicates pricing strategies and increases the risk of losses. This study aims to design a web-based Decision Support System (DSS) for forecasting red bird's eye chili prices using the Triple Exponential Smoothing (TES) method. The dataset comprises daily chili price records from February 20, 2024, to February 20, 2025, collected from a local trading business in Bondowoso. The system was developed using PHP, MySQL, and XAMPP, and is equipped with table and chart visualizations to enhance interpretation. Forecast accuracy was evaluated using the Mean Absolute Percentage Error (MAPE). The results indicate an error rate of 4.90% or an accuracy level of 95.10%, which is classified as highly accurate. These findings confirm that TES is effective in capturing trend and seasonal patterns in chili price data. In conclusion, the integration of TES into a web-based DSS demonstrates strong potential in generating precise, adaptive, and user-friendly forecasts. The system can serve as a strategic tool for micro, small, and medium enterprises (MSMEs) to minimize risks from market volatility and support data-driven decision-making in price management.

Keywords: Decision Support System, Price Forecasting, Chili, Triple Exponential Smoothing, Mean Absolute Percentage Error