

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada peramalan hasil produksi panen padi di Provinsi Jawa Timur dengan menggunakan metode regresi linear berganda. Sektor pertanian, khususnya produksi padi, memiliki peranan yang sangat penting dalam ketahanan pangan dan perekonomian nasional Indonesia. Data dari Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa produktivitas padi di Jawa Timur mengalami penurunan yang signifikan, dengan luas lahan tanam yang tercatat sekitar 1,62 juta hektare pada tahun 2024, turun 4,78% dibandingkan tahun sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi hasil panen padi, seperti luas lahan tanam, produktivitas, dan hasil produksi tahun sebelumnya. Metode regresi linear dipilih karena kemampuannya untuk menganalisis hubungan antara beberapa variabel independen dan satu variabel dependen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model regresi linear yang dibangun dapat memberikan estimasi yang akurat mengenai hasil panen padi di tahun 2025, dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar **0.999**. Evaluasi model dilakukan menggunakan metrik seperti *Mean Squared Error (MSE)* sebesar **2215194891.200**, *Root Mean Squared Error (RMSE)* sebesar **47065.85**, *Mean Absolute Error (MAE)* sebesar **36993.831**, dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar **0.004**, yang menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengambilan keputusan yang lebih baik bagi petani dan pemangku kepentingan di sektor pertanian, serta membantu dalam merencanakan strategi produksi padi yang lebih efektif di masa depan.

Kata kunci : Evaluasi Model, Hasil Produksi, Luas lahan, Peramalan, Padi, Produktivitas, Regresi Linear,

Abstract

This study focuses on forecasting rice harvest production results in East Java Province using linear regression methods. The agricultural sector, particularly rice production, plays a crucial role in food security and the national economy of Indonesia. Data from the Central Statistics Agency indicates that rice productivity in East Java has experienced a significant decline, with the cultivated land area recorded at approximately 1.62 million hectares in 2024, down 4.78% compared to the previous year. This research aims to analyze the factors influencing rice harvest results, such as cultivated land area, productivity, and previous year's production results. The multiple linear regression method was chosen for its ability to analyze the relationship between several independent variables and one dependent variable. The research findings indicate that the constructed linear regression model can provide accurate estimates of rice harvest results for the year 2025, with a coefficient of determination (R^2) value of **0.999**. Model evaluation was conducted using metrics such as Mean Squared Error (MSE) value of **2215194891.200**, Root Mean Squared Error (RMSE) value of **47065.85**, Mean Absolute Error (MAE) value of **36993.831**, and Mean Absolute Percentage Error (MAPE) value of **0.004**, which demonstrate a high level of accuracy. This research is expected to contribute to better decision-making for farmers and stakeholders in the agricultural sector, as well as assist in planning more effective rice production strategies in the future.

Key Word : Model Evaluation, Production Results, Land Area, Forecasting, Rice, Productivity, Linear Regression,