

ABSTRAK

Beras adalah komoditas pangan strategis di Indonesia, dan fluktuasi harga beras secara signifikan berdampak pada inflasi, stabilitas ekonomi, dan tingkat kemiskinan. Oleh karena itu, prediksi harga yang akurat sangat penting untuk pengambilan kebijakan yang efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah sistem prediksi harga beras di Kota Lhokseumawe, dengan menggunakan perbandingan keakuratan model Regresi Linear dan Regresi Polinomial. Untuk mencapai tujuan ini, data harga harian dari Pusat Informasi Harga Pangan Strategis (PIHPS) dari tahun 2020 hingga 2024 digunakan, dan kedua model tersebut diimplementasikan dalam bahasa pemrograman *Python*. Temuan menunjukkan bahwa Regresi Polinomial orde 4 menunjukkan kinerja yang optimal, dengan nilai MAPE sebesar 1,85%, MAE sebesar 205,23, dan RMSE sebesar 284,88. Sebaliknya, penerapan Regresi Linear menghasilkan metrik kesalahan yang jauh lebih tinggi, dengan MAPE sebesar 5,16%, MAE sebesar 553,91, dan RMSE sebesar 614,14. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Regresi Polinomial orde 4 adalah model yang secara substansial lebih efektif untuk memprediksi harga beras di Lhokseumawe. Keunggulan model ini menunjukkan bahwa dinamika harga beras lokal dicirikan oleh pola non-linear yang signifikan, sehingga menjadikannya alat yang lebih kuat untuk menangkap volatilitas data dan mendukung kebijakan yang berbasis data.

Kata Kunci : Harga Beras, Prediksi, Regresi Linear, Regresi Polinomial

ABSTRACT

Rice is a strategic food commodity in Indonesia, and its price fluctuations significantly impact inflation, economic stability, and poverty levels. Accurate price prediction is, therefore, essential for effective policymaking. The objective of this research is to develop a system for predicting the price of rice in Lhokseumawe City, employing a comparison of the accuracy of linear and polynomial regression models. To this end, daily price data from the Strategic Food Price Information Center (PIHPS) from 2020 to 2024 were utilized, with both models being implemented in Python. The findings indicate that 4th-order polynomial regression exhibited optimal performance, attaining a MAPE of 1.85, MAE of 205.23, and a RMSE of 284.88. Conversely, the implementation of linear regression resulted in substantially elevated error metrics, with a MAPE of 5.16%, a MAE of 553.91, and RMSE of 614.14. The findings indicate that 4th-order polynomial regression is a substantially more effective model for predicting rice prices in Lhokseumawe. The latter's superiority suggests that local rice price dynamics are characterized by significant non-linear patterns, rendering it a more robust tool for capturing data volatility and supporting data driven policy.

Keywords : *Rice Price, Prediction, Linear Regression, Polynomial Regression*