

ABSTRAK

Penjualan udang tambak merupakan bisnis yang menjanjikan dengan potensi pasar yang luas dan permintaan yang terus meningkat. UD. Udang Makmur, sebuah usaha di Peureulak, Aceh Timur, sering menghadapi tantangan dalam memprediksi penjualan secara manual, yang sering kali mengakibatkan ketidaksesuaian antara stok dan permintaan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi prediksi penjualan berbasis web menggunakan metode *AutoRegressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Data penjualan harian dari Januari hingga November 2023 digunakan untuk mengembangkan model ARIMA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ARIMA (2,1,1) memberikan prediksi yang akurat dengan nilai *Mean Squared Error* (MSE) sebesar 0,264295. Berdasarkan hasil prediksi 24 periode selanjutnya, model yang digunakan menghasilkan proyeksi yang cukup stabil dengan perkiraan nilai *FORE* mendekati 2,5 dan batas kepercayaan 95% yang cukup sempit. Hal ini menunjukkan bahwa prediksi model tersebut memiliki tingkat ketidakpastian yang relatif rendah dan dapat dianggap cukup andal untuk periode waktu yang diprediksi. Aplikasi yang dibangun diuji menggunakan metode Black-Box dan berfungsi dengan baik. Penelitian ini memberikan manfaat signifikan bagi UD. Udang Makmur dalam perencanaan stok dan penjualan di masa depan. Aplikasi ini memungkinkan pemilik usaha untuk memprediksi penjualan dengan lebih akurat, sehingga dapat mengoptimalkan persediaan dan memenuhi permintaan pelanggan secara lebih efektif. Saran untuk penelitian selanjutnya termasuk penggunaan model ensemble yang menggabungkan beberapa model ARIMA atau model lainnya untuk meningkatkan akurasi prediksi. Selain itu, memasukkan variabel eksternal seperti harga bahan baku, cuaca, atau faktor ekonomi lainnya ke dalam model prediksi juga disarankan untuk meningkatkan keakuratan prediksi dengan memperhitungkan faktor-faktor eksternal yang memengaruhi penjualan udang.

Kata Kunci: Prediksi Penjualan, Udang Tambak, *Forecasting*, ARIMA, Aplikasi Prediksi

ABSTRACT

Selling farmed shrimp is a promising business with wide market potential and increasing demand. UD. Udang Makmur, a business in Peureulak, East Aceh, often faces challenges in predicting sales manually, which often results in a mismatch between stock and demand. This research aims to design and build a web-based sales prediction application using the AutoRegressive Integrated Moving Average (ARIMA) method. Daily sales data from January to November 2023 is used to develop the ARIMA model. The research results show that the ARIMA (2,1,1) model provides accurate predictions with a Mean Squared Error (MSE) value of 0.264295. Based on the prediction results for the next 24 periods, the model used produces quite stable projections with an estimated FORE value close to 2.5 and a fairly narrow 95% confidence limit. This shows that the model predictions have a relatively low level of uncertainty and can be considered quite reliable for the predicted time period. The applications built were tested using the Black-Box method and functioned well. This research provides significant benefits for UD. Udang Makmur in stock planning and future sales. This application allows business owners to predict sales more accurately, so they can optimize inventory and meet customer demand more effectively. Suggestions for further research include the use of ensemble models that combine several ARIMA models or other models to increase prediction accuracy. In addition, including external variables such as raw material prices, weather, or other economic factors into the prediction model is also recommended to increase the accuracy of predictions by taking into account external factors that influence shrimp sales.

Keywords: *Sales Prediction, Pond Shrimp, Forecasting, ARIMA, Prediction Application*