ABSTRACT

***IKA NUR HASANAH**, Utilizing Artificial Neural Networks and Long Short-Term Memory, Data Mining Is Used to Forecast Sales of Top-Selling Products. Mr. **ALTER LASARUDIN** was supervisor 1 and Mr. **WAHYUDIN HASYIM** was supervisor 2.*

Due to poorly processed sales data, Toko Setia Keramik, a company that sells a variety of ceramics, is having trouble identifying the best-selling ceramic products. In order to forecast sales of top-selling ceramic products and assess the degree of prediction accuracy of each algorithm, this study will use the Artificial Neural Network (ANN) and Long Short-Term Memory (LSTM) algorithms. Sales of five different kinds of pottery over a three-year periode (2021-2023) are included in the data. According to study findings, the ANN algorithm yields the most accurate forecasts for short-term trends with error rates. While the LSTM algorithm is excellent at foercasting long-term trends, the Mean Square Error (MSE) is low. These two algorithms can be used to help Toko Setia Keramik identify the most popular ceramics so that shop managers can better manage inventory, reduce shortages and surplus inventory, and predict future sales patterns. As a result, this study significantly advances the use of data mining-based prediction techniques for sales management optimization.

***Keywords:** Artificial Neural Network, Long Short-Term Memory, Sales, Prediction.*

ABSTRAK

IKA NUR HASANAH, Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Produk Terlaris Menggunakan Metode *Artifical Neural Network* dan *Long Short-Term Memory*. Dibimbing oleh Bapak Alter Lasarudin sebagai pembimbing 1 dan Bapak Wahyudin Hasyim sebagai pembimbing 2.

Toko Setia Keramik yang menjual berbagai jenis keramik sedang menghadapi tantangan dalam menentukan produk keramik terlaris akibat data penjualan yang belum diolah secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma *Artificial Neural Network* (ANN) dan *Long Short-Term Memory* (LSTM) untuk memprediksi penjualan produk keramik terlaris serta mengukur tingkat akurasi prediksi masing-masing algoritma. Data yang digunakan mencakup penjualan lima jenis keramik selama tiga tahun (2021–2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma ANN memberikan prediksi terbaik untuk pola jangka pendek dengan tingkat kesalahan *Mean Square Error* (MSE) yang rendah, sementara algoritma LSTM unggul dalam memprediksi pola jangka panjang. Penerapan kedua algoritma ini mampu membantu Toko Setia Keramik dalam menentukan jenis keramik terlaris sehingga pengelola toko dapat mengelola stok barang secara lebih efisien dan meminimalisir kekurangan maupun kelebihan stok, serta mengantisipasi tren penjualan di masa depan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam optimalisasi manajemen penjualan menggunakan metode prediksi berbasis data mining.

Kata Kunci: Prediksi, Penjualan, *Artificial Neural Network, Long Short-Term Memory*.