

ABSTRAK

Pengelolaan stok bahan baku merupakan aspek krusial dalam industri *Food and Beverage* (F&B) untuk menjaga kelancaran operasional dan meminimalkan biaya. Namun, banyak UMKM seperti Sedjenak Mie Kopi masih mengandalkan pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan input, kurangnya transparansi, dan risiko ketidaksesuaian data. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi "Stock Barang" berbasis website yang mengimplementasikan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM) untuk mengoptimalkan pengelolaan bahan baku melalui fitur prediksi kebutuhan stok dan notifikasi otomatis. Sistem dikembangkan menggunakan arsitektur *hybrid* yang mengintegrasikan PHP sebagai antarmuka manajemen dan Python sebagai mesin pemrosesan algoritma *deep learning*. Data historis transaksi periode Agustus 2025 hingga Februari 2026 digunakan sebagai dataset untuk melatih model LSTM dalam mengenali pola penggunaan bahan baku yang bersifat *non-linear*. Tingkat akurasi model dievaluasi menggunakan metrik *Mean Absolute Error* (MAE) dan *Root Mean Square Error* (RMSE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi metode LSTM mampu memberikan proyeksi kebutuhan stok di masa mendatang secara akurat, sehingga membantu pihak manajemen dalam pengambilan keputusan pengadaan barang yang lebih tepat dan efisien.

Kata Kunci: *Algoritma LSTM, Manajemen Persediaan, Early Warning System, Prediksi Deret Waktu, Arsitektur Hybrid.*

ABSTRACT

Raw material stock management is a crucial aspect of the Food and Beverage (F&B) industry to maintain operational smoothness and minimize costs. However, many MSMEs, such as Sedjenak Mie Kopi, still rely on manual recording, which is prone to input errors, lack of transparency, and data discrepancy risks. This research aims to develop a web-based information system named "Stock Barang" that implements the Long Short-Term Memory (LSTM) method to optimize raw material management through stock requirement prediction and automatic notification features. The system is developed using a hybrid architecture that integrates PHP as the management interface and Python as the deep learning algorithm processing engine. Historical transaction data from August 2025 to February 2026 is used as a dataset to train the LSTM model in recognizing non-linear material usage patterns. The model's accuracy level is evaluated using Mean Absolute Error (MAE) and Root Mean Square Error (RMSE) metrics. The research results show that the implementation of the LSTM method is capable of providing accurate future stock projections, thereby assisting management in more precise and efficient procurement decision-making.

Keywords: *LSTM Algorithm, Inventory Management, Early Warning System, Time-Series Forecasting, Hybrid Architecture.*