

ABSTRAK

Gunawan, Muhammad Firdaus, 2026, Implementasi Metode Gated Recurrent Unit Untuk Klasifikasi Arah Tren Harga Saham Jangka Menengah (Swing Trading) Berbasis Web. Skripsi. Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun. Pembimbing (I) ibu Yessi Yunitasari, S.Kom., M.Cs. Pembimbing (II) bapak Muh Nur Luthfi Azis, S.Kom. M.Kom.

Investasi saham merupakan aktivitas ekonomi yang memiliki risiko tinggi akibat fluktuasi harga yang dinamis, sehingga investor memerlukan alat bantu analisis yang efisien untuk meminimalkan kerugian. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Deep Learning* dengan algoritma *Gated Recurrent Unit* (GRU) dalam memprediksi arah tren harga saham jangka menengah (*swing trading*), serta membangun aplikasinya berbasis web agar mudah diakses oleh pengguna. Studi kasus yang digunakan adalah saham PT Astra Agro Lestari Tbk (AALI) dengan data historis harian periode 24 Agustus 2022 hingga 9 Januari 2026. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Agile* dengan bahasa pemrograman Python dan *framework* Flask. Untuk mendapatkan performa model terbaik, dilakukan optimasi menggunakan teknik *Hyperparameter Tuning Grid Search*. Kinerja sistem diuji menggunakan *Black Box Testing*, sedangkan akurasi model dievaluasi menggunakan *Mean Sequence Error* (MSE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi web berfungsi dengan baik sesuai rancangan. Model GRU mampu memprediksi harga saham dengan tingkat akurasi yang tinggi, dibuktikan dengan nilai MSE sebesar 4,99%. Dengan demikian, sistem ini dapat digunakan sebagai alat bantu pendukung keputusan bagi investor dalam melakukan analisis tren harga saham.

Kata Kunci: *Gated Recurrent Unit (GRU)*, Prediksi Saham, Aplikasi Web, *Flask*, *Swing Trading*.

ABSTRACT

Gunawan, Muhammad Firdaus, 2026, Implementasi Metode Gated Recurrent Unit Untuk Klasifikasi Arah Tren Harga Saham Jangka Menengah (Swing Trading) Berbasis Web. Skripsi. Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Madiun. Pembimbing (I) ibu Yessi Yunitasari, S.Kom., M.Cs. Pembimbing (II) bapak Muh Nur Luthfi Azis, S.Kom. M.Kom.

Stock investment is an economic activity that carries high risks due to dynamic price fluctuations, requiring investors to use efficient analysis tools to minimize losses. This study aims to implement the Deep Learning method using the Gated Recurrent Unit (GRU) algorithm to predict medium-term stock price trend directions (swing trading) and build a web-based application for easy user access. The case study used is the stock of PT Astra Agro Lestari Tbk (AALI) with daily historical data from August 24, 2022, to January 9, 2026. The system development follows the Agile method using the Python programming language and the Flask framework. To achieve optimal model performance, optimization was conducted using the Hyperparameter Tuning Grid Search technique. The system performance was tested using Black Box Testing, while model accuracy was evaluated using Mean Sequence Error (MSE). The results show that the web application functions correctly according to the design. The GRU model is capable of predicting stock prices with high accuracy, evidenced by a MSE value of 4.99%. Thus, this system can serve as a decision support tool for investors in analyzing stock price trends.

Keywords: Gated Recurrent Unit (GRU), Stock Prediction, Web Application, Flask, Swing Trading.