

ABSTRAK

Dalam perkembangan zaman modern di era 4.0, di mana teknologi komputer menjadi bagian integral kehidupan manusia, investor dan trader memanfaatkan teknologi tersebut sebagai alat bantu dalam menganalisis pergerakan harga di pasar modal. Dalam konteks ini, prediksi harga memiliki peran penting untuk mengantisipasi masa depan, meskipun dengan tingkat kesalahan yang kecil. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memprediksi harga emas per troy dalam kaitannya dengan kurs Dollar Amerika Serikat. Metode yang digunakan adalah Extreme Gradient Boosting (*XGBoost*), sebuah pengembangan dari model Random Forest. Selain itu, penelitian ini juga memperluas analisis dengan menggabungkan beberapa indikator teknikal yang umumnya digunakan dalam menganalisis pergerakan harga emas. Melalui penambahan indikator teknikal ini, hasil penelitian menunjukkan peningkatan akurasi prediksi, meskipun tetap terdapat tingkat kesalahan yang bervariasi tergantung pada data yang diolah.

Dalam penelitian ini, menggunakan *dataset* harga emas yang sangat sensitif terhadap faktor-faktor lain yang mungkin berperan dalam perbedaan prediksi, seperti kondisi pasar, kebijakan ekonomi, dan faktor-faktor fundamental lainnya. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dibagi menjadi dua berdasarkan *dataset* harga emas dari tahun 2012 hingga 2023 dan *dataset* harga emas dari tahun 2020 hingga 2023. Hasil pengujian menggunakan *dataset* tahun 2012 hingga 2023 menunjukkan prediksi yang kurang akurat ketika diuji pada data harga asli. Namun, pengujian menggunakan *dataset* tahun 2020 hingga 2023 menghasilkan prediksi yang mendekati data uji.

Hasil pada penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *dataset* yang lebih baru, yang mencakup periode waktu yang lebih relevan, dapat menghasilkan prediksi yang lebih akurat. Namun, perlu diingat bahwa hasil prediksi tetap dipengaruhi oleh kompleksitas pergerakan harga emas dan faktor-faktor eksternal lainnya. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang potensi penggunaan indikator teknikal dalam prediksi harga emas dan mengidentifikasi pentingnya memilih *dataset* yang sesuai dalam analisis prediksi.

Kata Kunci : Prediksi, Emas, *XGBoost*, Indikator Teknikal, EMA, SMA, RSI, MACD, Dollar.

ABSTRACT

In the development of modern times in the era of 4.0, where computer technology has become an integral part of human life, investors and traders utilize this technology as a tool to analyze price movements in the capital market. In this context, price prediction plays a crucial role in anticipating the future, even with a small margin of error. Therefore, this research aims to predict the price of gold per troy ounce in relation to the US Dollar exchange rate. The method used is Extreme Gradient Boosting (*XGBoost*), a development of the Random Forest model. Furthermore, this study expands the analysis by incorporating several commonly used technical indicators in analyzing gold price movements. Through the addition of these technical indicators, the research results show an improvement in prediction accuracy, although there is still a varying level of error depending on the processed data.

In this research, the use of gold price *datasets* proves to be highly sensitive to other factors that may influence prediction differences, such as market conditions, economic policies, and other fundamental factors. Consequently, the research findings are divided into two based on gold price *datasets* from 2012 to 2023 and from 2020 to 2023. The testing results using the *dataset* from 2012 to 2023 show less accurate predictions when tested against the actual price data. However, the testing using the *dataset* from 2020 to 2023 yields predictions that closely align with the test data.

The research outcomes indicate that the utilization of more recent *datasets*, covering a more relevant time period, can lead to more accurate predictions. Nevertheless, it is important to note that prediction results are still influenced by the complexity of gold price movements and other external factors. Thus, this study provides a better understanding of the potential use of technical indicators in predicting gold prices and highlights the importance of selecting appropriate *datasets* for predictive analysis.

Key Words : Forecasting, Gold, *XGBoost*, Technical Indicator, EMA, SMA, RSI, MACD, Dollar.