

## ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada implementasi algoritma *K-Means* dalam pengelompokan (*clustering*) *cryptocurrency* berdasarkan pola pergerakan harga historisnya. Penelitian ini dilaksanakan karena adanya kebutuhan untuk memahami dan mengelompokkan *cryptocurrency* berdasarkan karakteristik pergerakan harganya, yang dapat membantu dalam analisis dan prediksi pasar. Tujuan utama penelitian ini adalah membangun model *machine learning* yang mampu mengelompokkan *cryptocurrency* ke dalam kelompok-kelompok yang memiliki pola pergerakan harga serupa, serta mengevaluasi kinerja model tersebut menggunakan metrik evaluasi yang relevan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma *K-Means*, diterapkan pada data historis harga penutupan (*close*) dari berbagai *cryptocurrency*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *K-Means* berhasil mengelompokkan pasangan koin *ALICE/USDT* (*Silhouette Score*: 0.758) dan *GALA/USDT* (*Silhouette Score*: 0.743) dengan kinerja yang sangat baik, seperti yang ditunjukkan oleh nilai *Silhouette Score*, *Davies-Bouldin Index*, dan *Calinski-Harabasz Index* yang optimal. Namun, model kurang optimal dalam mengelompokkan *ETH/USDT* (*Silhouette Score*: 0.640), *FET/USDT* (*Silhouette Score*: 0.681), dan *INJ/USDT* (*Silhouette Score*: 0.702), yang mengindikasikan adanya kompleksitas pergerakan harga pada pasangan koin tersebut. Temuan penelitian ini memberikan wawasan penting tentang potensi penggunaan *machine learning* dalam analisis dan prediksi pasar *cryptocurrency*, serta menyarankan arah untuk penelitian lebih lanjut.

Kata kunci: *K-Means*, pengelompokan, *cryptocurrency*, pola pergerakan harga, *machine learning*

## ABSTRACT

Algorithm accuracy comparison is a process that aims to evaluate and compare the effectiveness of various algorithms in performing classification tasks on This research focuses on the implementation of the K-Means algorithm in clustering cryptocurrencies based on their historical price movement patterns. This study is conducted due to the need to understand and cluster cryptocurrencies based on their price movement characteristics, which can aid in market analysis and prediction. The main objective of this research is to develop a machine learning model capable of clustering cryptocurrencies into groups with similar price movement patterns and evaluating the performance of this model using relevant evaluation metrics. The method used in this study is the K-Means algorithm, applied to historical closing price data from various cryptocurrencies. The results of the study indicate that the K-Means model successfully clustered the ALICE/USDT (Silhouette Score: 0.758) and GALA/USDT (Silhouette Score: 0.743) pairs with excellent performance, as shown by the optimal values of the Silhouette Score, Davies-Bouldin Index, and Calinski-Harabasz Index. However, the model was less optimal in clustering ETH/USDT (Silhouette Score: 0.640), FET/USDT (Silhouette Score: 0.681), and INJ/USDT (Silhouette Score: 0.702), indicating the complexity of price movements in these pairs. This research provides important insights into the potential use of machine learning in cryptocurrency market analysis and prediction, and suggests directions for further research.

Keywords: K-Means, clustering, cryptocurrency, price movement patterns, machine learning

