

ABSTRAK

Bitcoin merupakan mata uang kripto pertama yang bersifat desentralisasi dan tidak dikendalikan oleh otoritas pusat. Salah satu karakteristik utama dari *bitcoin* adalah tingkat volatilitas harganya yang tinggi, yang dapat menimbulkan risiko besar dalam aktivitas investasi. Oleh karena itu, analisis dan prediksi terhadap volatilitas harga *bitcoin* menjadi penting dalam pengambilan keputusan investasi dan manajemen risiko.

Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan *return* harga *bitcoin* menggunakan model *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (GARCH). Berdasarkan hasil analisis awal, *return* harga *bitcoin* menunjukkan sifat stasioner dan terdapat efek ARCH yang cukup signifikan. Oleh karena itu, dilakukan estimasi beberapa model GARCH untuk menangkap dinamika volatilitas.

Hasil analisis menunjukkan bahwa model eGARCH (1, 1) dengan asumsi distribusi *Skewed Generalized Error Distribution* (*Skewed GED*) merupakan model terbaik. Model ini dipilih karena memiliki AIC dan BIC paling rendah, parameter yang signifikan, serta lolos beberapa uji diagnostik seperti tidak adanya efek ARCH lanjutan, galat yang bersifat *white noise*, dan tidak adanya efek asimetris. Dengan demikian, model eGARCH (1, 1) dengan *Skewed GED* dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan investasi dan strategi manajemen risiko di pasar kripto yang fluktuatif.

Kata kunci: *Bitcoin*, Volatilitas, Heteroskedastisitas, GARCH, eGARCH, *Skewed GED*.

ABSTRACT

Bitcoin is the first decentralized cryptocurrency that operates without control from a central authority. One of the main characteristics of bitcoin is its high price volatility, which poses significant risks in investment activities. Therefore, analyzing and forecasting bitcoin price volatility is essential for informed investment decisions and risk management.

This research aims to model the return volatility of bitcoin using the GARCH model. Preliminary analysis indicates that bitcoin returns are stationary and exhibit significant ARCH effects. Consequently, several GARCH-type models were estimated to capture volatility dynamics.

The results show that the eGARCH (1, 1) model with the *Skewed* GED is the most suitable model. It was selected based on its lowest AIC and BIC values, significant parameters, and its ability to pass several diagnostic tests, including the absence of remaining ARCH effects, white noise galats, and no evidence of asymmetric effects. Therefore, the eGARCH (1, 1) model with *Skewed* GED can serve as a useful tool in supporting investment decision making and risk management strategies in the volatile cryptocurrency market.

Keywords: Bitcoin, Volatility, Heteroscedasticity, GARCH, eGARCH, *Skewed* GED.