

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya aktivitas investasi di pasar modal Indonesia, khususnya pada saham PT Astra International Tbk (ASII) yang memiliki pergerakan harga yang fluktuatif dan mengandung risiko. Oleh karena itu, diperlukan analisis untuk mengukur risiko investasi menggunakan pendekatan model deret waktu. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan *return* saham ASII serta mengestimasi risiko investasi menggunakan model ARMA–GARCH dengan pendekatan *Value at Risk* (VaR) dan pengujian *backtesting* Kupiec POF Test. Data yang digunakan adalah harga penutupan harian saham ASII periode 2 Maret 2016 hingga 2 Maret 2026 dan diolah menjadi *return* logaritmik. Analisis diawali dengan uji stasioneritas menggunakan ADF test, dilanjutkan dengan identifikasi dan estimasi model ARMA, serta pengujian efek heteroskedastisitas untuk menentukan kebutuhan pemodelan GARCH. Model terbaik diperoleh dari kombinasi ARMA(1,2) dan GARCH(1,1) dengan distribusi sisaan *Generalized Error Distribution* (GED). Estimasi Value at Risk (VaR) pada tingkat kepercayaan 95% berada pada kisaran -0,0248 hingga -0,0326 yang mengindikasikan potensi kerugian maksimum harian sebesar 2,48% hingga 3,26%. Hasil backtesting menunjukkan bahwa model VaR valid berdasarkan Kupiec POF Test, sehingga model dapat digunakan untuk mengukur risiko saham ASII.

Kata Kunci: *ARMA, backtesting, GARCH, saham ASII, Value at Risk.*

ABSTRAK

This study is motivated by the increasing investment activity in the Indonesian capital market, particularly in the shares of PT Astra International Tbk (ASII), which exhibit highly fluctuating price movements and inherent risk. Therefore, an analysis is required to measure investment risk using a time series modeling approach. This study aims to model the return of ASII stock and estimate investment risk using the ARMA–GARCH model combined with the Value at Risk (VaR) approach and Kupiec Proportion of Failures (POF) backtesting. The data used in this study are daily closing prices of ASII shares for the period from March 2, 2016, to March 2, 2026, which are transformed into logarithmic returns. The analysis begins with stationarity testing using the ADF test, followed by ARMA model identification and estimation, as well as heteroscedasticity testing to determine the necessity of GARCH modeling. The best model is obtained from the combination of ARMA(1,2) and GARCH(1,1) with Generalized Error Distribution (GED) residuals. The Value at Risk (VaR) estimation at a 95% confidence level ranges from -0.0248 to -0.0326, indicating a maximum potential daily loss of 2.48% to 3.26%. The backtesting results show that the VaR model is valid based on the Kupiec POF Test, indicating that the model is suitable for measuring the risk of ASII stock.

Kata Kunci: ARMA, backtesting, GARCH, ASII stock, Value at Risk.