

ABSTRAK

Nama : A. MUJTABA
NIM : 1217010001
Judul Skripsi : **Penilaian Risiko dan Volatilitas Pasar Komoditas Pangan Selama Konflik Rusia-Ukraina dengan Pendekatan ARIMAX-GARCH dan *Value at Risk***

Konflik Rusia-Ukraina yang memuncak pada Februari 2022 telah memicu volatilitas ekstrem di pasar keuangan global, khususnya pada sektor komoditas pangan yang strategis. Penelitian ini bertujuan untuk menilai risiko dan volatilitas pasar saham lima perusahaan komoditas pangan dari Rusia dan Ukraina selama periode konflik (2022-2025), serta membandingkannya dengan kondisi prakonflik 2021. Pendekatan kuantitatif yang digunakan mengombinasikan model *Autoregressive Integrated Moving Average with Exogenous Variables* (ARIMAX) untuk *forecast* dengan variabel eksogen (kurs, dan tweet media sosial), serta model *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH) untuk memodelkan volatilitas dari residual ARIMAX. Risiko kerugian maksimum diukur menggunakan *Value at Risk* (VaR) dengan metode simulasi historis dan divalidasi melalui backtesting Kupiec Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konflik secara signifikan meningkatkan volatilitas dan risiko pasar. Model ARIMAX terbukti memiliki akurasi peramalan yang sangat baik dengan nilai MAPE di bawah 10%. Meskipun model VaR berbasis ARIMAX-GARCH valid secara statistik, ditemukan bahwa model ini cenderung mengestimasi risiko kerugian ekstrem (*tail risk*) lebih rendah dibandingkan data historis aktual. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya melengkapi analisis kuantitatif dengan penilaian kualitatif untuk manajemen risiko yang komprehensif di tengah ketidakpastian geopolitik.

Kata kunci: Risiko Pasar, Volatilitas, ARIMAX, GARCH, *Value at Risk*, Konflik Rusia-Ukraina Komoditas Pangan.

ABSTRACT

Name : A. MUJTABA
NIM : 1217010001
Title : **Assessing the Risk and Volatility of the Food Commodity Market During the Russia-Ukraine Conflict: An ARIMAX-GARCH and Value at Risk Approach**

The escalation of the Russia-Ukraine conflict in February 2022 has triggered extreme volatility in global financial markets, particularly in the strategic food commodity sector. This study aims to assess the market risk and volatility of five food commodity companies from Russia and Ukraine during the conflict period (2022-2025), and to compare it with the preconflict conditions 2021. The quantitative approach employed combines the Autoregressive Integrated Moving Average with Exogenous Variables (ARIMAX) model for price forecasting using exogenous variables (trading volume, exchange rates, and social media sentiment), and the Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH) model to capture the volatility of ARIMAX residuals. The maximum potential loss is measured using Value at Risk (VaR) with the historical simulation method and validated through the Kupiec Test backtesting. The results indicate that the conflict significantly increased market volatility and risk. The ARIMAX model demonstrated excellent forecasting accuracy with MAPE values below 10%. Although the ARIMAX-GARCH based VaR model was statistically valid, it was found to underestimate extreme loss risk (tail risk) compared to the actual historical data. This finding underscores the importance of complementing quantitative analysis with qualitative judgment for comprehensive risk management amidst geopolitical uncertainty.

Keywords: Market Risk, Volatility, ARIMAX, GARCH, Value at Risk, Russia-Ukraine Conflict, Food Commodities.