

## ABSTRAK

**Nama** : Aliya Rifayani Ghifari

**NIM** : 1207010003

**Judul** : PERHITUNGAN *VALUE AT RISK* PERDAGANGAN EMAS BERJANGKA DENGAN ASUMSI DISTRIBUSI LOG-NORMAL MENGGUNAKAN METODE SIMULASI MONTE CARLO

Investasi memberikan potensi keuntungan yang besar, namun tidak menutup kemungkinan akan timbulnya suatu risiko yang tidak terduga. Analisis perhitungan risiko perlu dilakukan sehingga dapat membantu investor memahami tingkat risiko yang terlibat dalam investasi emas. Penelitian ini membahas tentang perhitungan kerugian tertinggi yang dialami investor untuk investasi komoditas emas berjangka Gold Comex Futures (GC=F) tahun 2013 - 2023 dengan nilai *Return*nya diasumsikan berdistribusi Log-Normal. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Simulasi Monte Carlo. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa *Return* harga emas GC=F yang ditransformasikan ke distribusi log – normal mengakibatkan perhitungan VaR yang akurat dalam mencerminkan risiko investasi. Periode waktu yang lebih panjang cenderung menunjukkan tingkat risiko yang lebih tinggi dibandingkan periode waktu yang lebih pendek, disebabkan oleh volatilitas harga yang lebih besar dalam jangka waktu panjang. Selain itu, penelitian ini membuktikan bahwa pandemik Covid – 19 memberikan pengaruh secara signifikan terhadap perdagangan emas berjangka. Hasil Uji *Backtesting* model VaR pada kondisi normal yaitu sebelum dan pasca pandemik Covid - 19 menunjukkan bahwa VaR akurat dapat digunakan sedangkan pada kondisi tidak normal yaitu pada saat pandemik model VaR tidak akurat atau model VaR harus dikaji ulang untuk digunakan sebagai keputusan investasi.

**Kata Kunci** : *Value at risk*, investasi, distribusi log-normal, simulasi monte carlo, *backtesting*, *kupiec test*

## **ABSTRACT**

**Name** : Aliya Rifayani Ghifari

**NIM** : 1207010003

**Title** : ***THE CALCULATION OF VALUE AT RISK IN GOLD FUTURES TRADING ASSUMPTIONS A LOG-NORMAL DISTRIBUTION USING THE MONTE CARLO SIMULATION METHOD***

*Investing offers significant profit potential, but it also carries the possibility of unexpected risks. Risk analysis is essential to help investors understand the level of risk involved in gold investments. This research discusses the calculation of the maximum loss experienced by investors in Gold Comex Futures (GC=F) investments from 2013 to 2023, with the assumption that the return values follow a Log-Normal distribution. The method used in this research is the Monte Carlo Simulation. The results of this study indicate that the transformation of GC=F gold price returns to a log-normal distribution leads to an accurate calculation of VaR, which effectively reflects investment risk. Longer time periods tend to show higher risk levels compared to shorter time periods due to greater price volatility over the long term. Additionally, this study demonstrates that the Covid-19 pandemic had a significant impact on gold futures trading. Backtesting results for the VaR model indicate that during normal conditions, both before and after the Covid-19 pandemic, VaR is accurate and can be used reliably. However, during abnormal conditions such as the pandemic, the VaR model proved inaccurate or required reevaluation to be used as a basis for investment decisions.*

**Keywords** : Value at Risk, investment, lognormal distribution, monte carlo simulation, backtesting, kupiec test