

SKRIPSI

**ANALISIS *VALUE AT RISK* (VAR) DAN *CONDITIONAL VALUE AT RISK*
(CVaR) PORTOFOLIO SAHAM MENGGUNAKAN ARMA-GARCH-EVT-
COPULA**

*ANALYSIS OF VALUE AT RISK (VAR) AND CONDITIONAL VALUE AT RISK
(CVaR) OF STOCK PORTFOLIO USING ARMA-GARCH-EVT-COPULA*



Euodia Sukma Putri

24010121130067

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS *VALUE AT RISK* (VAR) DAN *CONDITIONAL VALUE AT RISK*
(CVaR) PORTOFOLIO SAHAM MENGGUNAKAN ARMA-GARCH-EVT-
COPULA

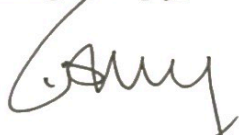
Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

EUODIA SUKMA PUTRI
24010121130067

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 11 September 2025

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



Prof. Dr. Widowati, S.Si., M.Si.
NIP. 196902141994032002

Penguji,



Anindita Henindya Permatasari, S.Si., M.Mat.
NIP. 199305232019032021

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika,



Dr. Kusilo Hariyanto, S.Si., M.Si.
NIP. 197410142000121001

Pembimbing I/Penguji,



Ratna Herdiana, M.Sc., Ph.D.
NIP. H.7.196411242019092001

ABSTRAK

ANALISIS *VALUE AT RISK* (VAR) DAN *CONDITIONAL VALUE AT RISK* (CVaR) PORTOFOLIO SAHAM MENGGUNAKAN ARMA-GARCH-EVT-COPULA

Oleh

Euodia Sukma Putri

24010121130067

Pengambilan keputusan investasi dan manajemen risiko dipengaruhi oleh kondisi pasar saham yang sangat fluktuatif serta adanya hubungan atau ketergantungan antar saham. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan mengestimasi risiko kerugian maksimum yang mungkin dialami investor pada portofolio saham. Model ARMA-GARCH-EVT-Copula digunakan untuk menganalisis pola volatilitas *return* saham, sekaligus mengatasi masalah *autokorelasi* dan heteroskedastisitas pada data keuangan, memodelkan risiko ekstrem yang jarang terjadi namun berpotensi menimbulkan dampak besar serta menangkap ketergantungan antar saham, terutama saat terjadi risiko ekstrem muncul secara bersamaan. Data yang digunakan adalah harga penutupan saham harian tiga saham, yakni BBCA, BBRI, dan ADMR pada periode 4 Januari 2022 hingga 30 Desember 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan tersebut efektif dalam membentuk portofolio yang lebih optimal dan mengestimasi VaR dan CVaR. Nilai VaR dan CVaR yang diperoleh sebesar 2,2% dan 2,93% pada tingkat kepercayaan 95%.

Kata Kunci: ARMA-GARCH, *Extreme Value Theory*, Copula *C-Vine*, VaR, CVaR.

ABSTRACT

ANALYSIS OF VALUE AT RISK (VAR) AND CONDITIONAL VALUE AT RISK (CVAR) OF STOCK PORTFOLIOS USING ARMA-GARCH-EVT-COPULA

By

Euodia Sukma Putri

24010121130067

Investment decision-making and risk management are influenced by highly volatile stock market conditions and the existence of relationships or dependencies between stocks. Therefore, this study aims to measure and estimate the maximum potential loss risk that investors may experience in a stock portfolio. The ARMA-GARCH-EVT-Copula model is used to analyze the volatility patterns of stock *returns*, while simultaneously addressing the issues of autocorrelation and heteroskedasticity in financial data, modeling rare but potentially high-impact extreme risks, and capturing the dependence between stocks, especially when extreme risks occur simultaneously. The data used is the daily closing prices of three stocks, namely BBKA, BBRI, and ADMR, from January 4, 2022, to December 30, 2024. The research results indicate that this approach is effective in forming a more optimal portfolio and estimating VaR and CVaR. The obtained VaR and CVaR values are 2.2% and 2.93% at a 95% confidence level.

Keywords: ARMA-GARCH, Extreme Value Theory, Copula C-Vine, VaR, CVaR.