UNIVERSITAS
GADJAH MADA
OPTIMASI PORTOFOLIO ASET KRIPTO BERBASIS MEAN-CVAR DAN MEAN-VARIANCE OPTIMIZATION
Pramana Cahya Girindra, Dr. Dwi Ertiningsih, S.Si., M.Si
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . . **i**
HALAMAN PENGESAHAN . . . . . **ii**
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI . . . . . **iii**
HALAMAN PERSEMBAHAN . . . . . **iv**
HALAMAN MOTTO . . . . . **v**
PRAKATA . . . . . **vi**
DAFTAR ISI . . . . . **viii**
DAFTAR TABEL . . . . . **xi**
DAFTAR GAMBAR . . . . . **xii**
INTISARI . . . . . **xiii**
ABSTRACT . . . . . **xiv**
I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Pembatasan Masalah 2
1.3. Tujuan Penelitian 2
1.4. Tinjauan Pustaka 3
1.5. Metodologi Penelitian 4
1.6. Sistematika Penulisan 7
II LANDASAN TEORI **9**
2.1. Variabel Random 9
2.1.1. Distribusi Normal 13
2.1.2. *Generalized Pareto Distribution* 15
2.2. Variansi dan Kovariansi 17
2.2.1. Variansi 18
2.2.2. Kovariansi 22
2.3. Vektor dan Matriks 24
2.3.1. Vektor 24
2.3.2. Matriks 26
2.4. Uji Normalitas 30
2.4.1. *Kolmogorov-Smirnov* 33
2.4.2. Uji *Kolmogorov-Smirnov* 36
2.5. *Cryptocurrency* 37
2.5.1. Bitcoin 38

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
OPTIMASI PORTOFOLIO ASET KRIPTO BERBASIS MEAN-CVAR DAN MEAN-VARIANCE OPTIMIZATION
Pramana Cahya Girindra, Dr. Dwi Ertiningsih, S.Si., M.Si
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.5.2. Ethereum . . . 38
2.5.3. Binance Coin . . . 39
2.5.4. Cardano . . . 40
2.6. Investasi . . . 41
2.6.1. *Return* . . . 42
2.6.2. *Risk* . . . 44
III PERBANDINGAN PERFORMA OPTIMASI PORTOFOLIO ASET KRIPTO BERBASIS MEAN-CVAR DAN MEAN-VARIANCE OPTIMIZATION . . . 47
3.1. *Value-at-Risk* . . . 47
3.2. *Conditional Value-at-Risk* . . . 50
3.3. *Extreme Value Theory* . . . 53
3.4. *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* . . . 56
3.4.1. *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (1,1) . . . 59
3.4.2. Uji Autokorelasi . . . 62
3.4.3. ACF dan PACF . . . 64
3.5. *Mean Variance Optimization* . . . 66
3.6. *Mean-Conditional Value-at-Risk* . . . 69
3.7. Evaluasi Kinerja Portofolio . . . 74
3.7.1. *Annual Return* . . . 74
3.7.2. *Annual Volatility* . . . 75
3.7.3. *Sharpe Ratio* . . . 76
3.7.4. *Max Drawdown* . . . 77
3.7.5. *Sortino Ratio* . . . 78
3.7.6. Pemilihan Metrik Evaluasi . . . 80
3.7.7. Evaluasi Kinerja Portofolio . . . 81
IV Studi Kasus . . . 82
4.1. Data . . . 82
4.2. Eksplorasi dan Statistika Deskriptif . . . 82
4.3. Uji Normalitas . . . 86
4.4. Autokorelasi . . . 87
4.4.1. Cardano . . . 87
4.4.2. Binance Coin . . . 88
4.4.3. Bitcoin . . . 88
4.4.4. Etherium . . . 89
4.5. Estimasi Volatilitas dengan GARCH . . . 90

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
OPTIMASI PORTOFOLIO ASET KRIPTO BERBASIS MEAN-CVAR DAN MEAN-VARIANCE OPTIMIZATION
Pramana Cahya Girindra, Dr. Dwi Ertiningsih, S.Si., M.Si
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.5.1. Hasil Estimasi 90
4.5.2. Visualisasi Volatilitas 91
4.6. Analisis Risiko *Tail* untuk EVT 92
4.6.1. Estimasi Parameter GPD 93
4.6.2. VaR dan CVaR 93
4.6.3. Distribusi Ekor GPD 94
4.7. Optimasi Portofolio 96
4.8. Evaluasi Kinerja Portofolio 97
V Penutup 99
5.1. Kesimpulan 99
5.2. Saran 100
DAFTAR PUSTAKA 101
A LAMPIRAN SKRIP PROGRAM 107