

SKRIPSI

**MODIFIKASI MODEL OPTIMASI PORTOFOLIO *MEAN ABSOLUTE
DEVIATION* DENGAN *SHORT SELLING***

*MODIFICATION OF MEAN ABSOLUTE DEVIATION PORTFOLIO
OPTIMIZATION MODEL WITH SHORT SELLING*



ANGELINA LUMBANTORUAN

24010121140170

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2025

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

MODIFIKASI MODEL OPTIMASI PORTOFOLIO *MEAN ABSOLUTE
DEVIATION* DENGAN *SHORT SELLING*

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

Angelina Lumbantoruan

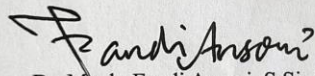
24010121140170

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 11 April 2025

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



Dr. Moch. Fandi Ansori, S.Si., M.Si.
NIP. H.7.199405012022041001

Penguji,



Nurcahya Yulian Ashar, S.Si., M.Sc.
NIP. 199507032024061001

Mengetahui,
Ketua Departemen Matematika,



Dr. Susilo Hariyanto, S.Si., M.Si.
NIP. 19741042000121001

Pembimbing I/Penguji,



Prof. Dr. Dra. Sunarsih, M.Si.
NIP. 195809011986032002

ABSTRAK

MODIFIKASI MODEL OPTIMASI PORTOFOLIO *MEAN ABSOLUTE DEVIATION* DENGAN *SHORT SELLING*

oleh

Angelina Lumbantoruan

24010121140170

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan portofolio dengan membandingkan bobot optimal dan nilai objektif dari lima model optimasi portofolio, yaitu Konno Yamazaki (KY), Feinstein Thapa (FT), ChiangLin (LC), Adjusted Feinstein Thapa (AFT), dan Adjusted ChiangLin (ALC). Analisis dilakukan menggunakan Pyomo dalam Python dengan solver GLPK. Sebagai contoh, simulasi dilakukan pada 15 saham yang tercatat dalam indeks LQ45. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model KY lebih unggul dalam memaksimalkan *return* sambil mempertimbangkan risiko, baik dengan atau tanpa *short selling*. Model AFT dan ALC menunjukkan kinerja yang lebih stabil dan hampir setara dengan KY terutama ketika *short selling* tidak diperbolehkan, menjadikannya pilihan yang seimbang dalam pengelolaan portofolio. Secara keseluruhan, model KY direkomendasikan sebagai alternatif terbaik dalam optimasi portofolio, karena memberikan hasil yang lebih optimal dalam berbagai kondisi pasar, baik dengan atau tanpa *short selling*.

Kata kunci: Optimasi Portofolio, *Short Selling*, Suku Bunga Bebas Risiko, *Mean Absolute Deviation*, Investor.

ABSTRACT

MODIFICATION OF MEAN ABSOLUTE DEVIATION PORTFOLIO OPTIMIZATION MODEL WITH SHORT SELLING

by

Angelina Lumbantoruan

24010121140170

This study aims to optimize the portfolio by comparing the optimal weights and objective values of five portfolio optimization models, namely Konno Yamazaki (KY), Feinstein Thapa (FT), ChiangLin (LC), Adjusted Feinstein Thapa (AFT), and Adjusted ChiangLin (ALC). The analysis was conducted using Pyomo in Python with the GLPK solver. For example, simulations were conducted on 15 stocks listed in the LQ45 index. The results show that the KY model is superior in maximizing returns while considering risk, either with or without short selling. The AFT and ALC models show a more stable and almost equivalent performance to KY especially when short selling is not allowed, making it a balanced choice in portfolio management. Overall, the KY model is recommended as the best alternative in portfolio optimization, as it provides more optimal results under various market conditions, either with or without short selling.

Keywords: Portfolio Optimization, Short Selling, Risk Neutral Interest Rate, Mean Absolute Deviation, Investor.