

SKRIPSI

**OPTIMASI PORTOFOLIO MENGGUNAKAN FUNGSI UTILITAS
LINIER DAN KUADRAT**

***PORTFOLIO OPTIMIZATION USING LINEAR AND QUADRATIC
UTILITY FUNCTIONS***



**VINNA LAURENTIA WINATA
24010121140126**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2025
SKRIPSI**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**OPTIMASI PORTOFOLIO MENGGUNAKAN FUNGSI UTILITAS
LINIER DAN KUADRAT**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

VINNA LAURENTIA WINATA

24010121140126

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 11 Februari 2025

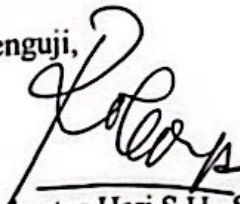
Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



Dr. Redemtus Heru Tjahjana S.Si., M.Si.
NIP. 197407172000121001

Penguji,



Robertus Heri S.U., S.Si., M.Si.
NIP. 197202031998021001

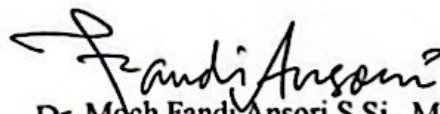
Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika,



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

Pembimbing 1/Penguji,



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

ABSTRAK

OPTIMASI PORTOFOLIO MENGGUNAKAN FUNGSI UTILITAS LINIER DAN KUADRAT

oleh

Vinna Laurentia Winata

24010121140126

Penelitian ini berfokus pada optimasi portofolio menggunakan dua pendekatan fungsi utilitas, yaitu fungsi utilitas linier dan kuadrat. Fungsi utilitas linier digunakan untuk memaksimalkan ekspektasi *return* tanpa mempertimbangkan risiko, cocok untuk investor dengan preferensi netral risiko. Sebaliknya, fungsi utilitas kuadrat dirancang untuk memodelkan perilaku investor penghindar risiko dengan mempertimbangkan pengurangan utilitas marginal seiring peningkatan risiko. Data yang digunakan meliputi *return* saham BCA dan BNI selama Juli-Agustus 2024, diolah untuk menghitung ekspektasi *return*, risiko, dan korelasi. Analisis menunjukkan bahwa portofolio yang dioptimalkan menggunakan fungsi utilitas linier hanya mempertimbangkan return tertinggi tanpa memperhitungkan risiko, sedangkan pendekatan kuadrat memberikan keseimbangan antara *return* dan risiko. Kombinasi keduanya memberikan alternatif strategi investasi yang relevan untuk berbagai profil risiko investor. Penelitian ini menawarkan wawasan baru dalam diversifikasi aset berdasarkan preferensi risiko, memberikan rekomendasi praktis bagi investor dan lembaga keuangan dalam pengelolaan portofolio optimal.

Kata Kunci: optimasi portofolio, fungsi utilitas linier, fungsi utilitas kuadrat, preferensi risiko, investasi saham.

ABSTRACT

PORTFOLIO OPTIMIZATION USING LINEAR AND QUADRATIC UTILITY FUNCTIONS

by

Vinna Laurentia Winata

24010121140126

This study focuses on portfolio optimization using two utility function approaches: linear and quadratic utility functions. The linear utility function maximizes expected returns without considering risk, making it suitable for risk-neutral investors. In contrast, the quadratic utility function models risk-averse investor behavior by accounting for diminishing marginal utility as risk increases. Data used include returns of BCA and BNI stocks from July to August 2024, processed to calculate expected returns, risks, and correlations. The analysis shows that a portfolio optimized using a linear utility function only considers the highest returns without accounting for risk, whereas the quadratic approach provides a balance between returns and risk. The combination of both approaches offers an alternative investment strategy relevant to various investor risk profiles. This research contributes new insights into asset diversification based on risk preferences and provides practical recommendations for investors and financial institutions in managing optimal portfolios.

Keywords: portfolio optimization, linear utility function, quadratic utility function, risk preference, stock investment.