

ABSTRAK

Randa Resvitasari Aliwu, 2024. ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN METODE OPTIMASI MULTI OBJEKTIF DAN NADIR COMPROMISE PROGRAMMING

(STUDI KASUS PADA SAHAM YANG TERDAFTAR DI IDX30). Skripsi.

Gorontalo. Program Studi Matematika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing : **(1) Dr. Emli Rahmi, S.Pd., M.Si(2) Agusyarif Rezka Nuha, S.Pd., M.Si**

Portofolio merupakan kumpulan asset finansial berupa saham yang dimiliki oleh perusahaan atau individu. Portofolio optimal adalah portofolio terpilih sesuai preferensi dari investor yang berasal dari sekumpulan portofolio efisien yang telah dibentuk. Penelitian ini bertujuan untuk membentuk portofolio optimal dengan menggunakan metode Optimasi Multi Objektiv dan metode *Nadir Compromise Programming* (NCP). Selain itu, analisis *Value at Risk* (VaR) diterapkan untuk menentukan risiko maksimum yang akan ditanggung oleh seorang investor untuk portofolio. Data yang digunakan merupakan data harga penutupan saham pada Indeks IDX30 selama periode Februari 2022 - Juli 2023. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa terdapat 15 saham dengan nilai kandidat *expected return* positif. Analisis dengan metode Optimasi Multi Objektiv diperoleh 5 portofolio saham, sedangkan untuk metode NCP terdapat 2 portofolio saham. Untuk perhitungan nilai VaR pada portofolio dengan dana awal sebesar Rp50,000,000 dan periode waktu satu bulan, serta tingkat kepercayaan 95%, diperoleh nilai VaR pada portofolio berdasarkan saham optimal yang dibentuk oleh metode Optimasi Multi Objektiv masing-masing sebesar Rp934,370, Rp3,365,300, Rp987,300, Rp1,063,100 dan Rp937,400. Sedangkan nilai VaR pada portofolio berdasarkan saham optimal yang dibentuk oleh metode NCP masing-masing sebesar Rp1,051,900 dan Rp1,182,900.

Kata Kunci: *Metode Optimasi Multi Objektiv; Metode Nadir Compromise Programming; Portofolio Optimal; Value at Risk*

ABSTRACT

Randa Resvitasari Aliwu, 2024. ANALYSIS OF OPTIMAL PORTFOLIO FORMATION USING MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION AND NADIR COMPROMISE PROGRAMMING METHODS (CASE STUDY ON IDX30 LISTED STOCKS). Undergraduate Thesis. Gorontalo. Study Program of Mathematics. Department of Mathematics. Faculty of Mathematics and Natural Science. Universitas Negeri Gorontalo.

The Supervisor : (1) Dr. Emli Rahmi, S.Pd., M.Si(2) Agusyarif Rezka Nuha, S.Pd., M.Si

A portfolio is a collection of financial assets in the stocks owned by a company or individual. An optimal portfolio is a selected portfolio that aligns with the investor's preferences, drawn from a set of efficient portfolios that have been formed. This research aims to create an optimal portfolio using the Multi-Objective Optimization method and the Nadir Compromise Programming (NCP) method. Additionally, Value at Risk (VaR) analysis is applied to determine the maximum risk an investor will bear for the portfolio. The data used consists of closing stock prices on the IDX30 Index from February 2022 to July 2023. The calculation results indicate 15 stocks with positive expected return candidate values. The Multi-Objective Optimization method yielded 5 stock portfolios, while the NCP method yielded 2 stock portfolios. For VaR calculation on a portfolios with an initial capital of IDR 50,000,000, a one-month time frame, and a 95% confidence level, the VaR values for portfolios based on stocks optimized using the Multi-Objective Optimization method were IDR 934,370, IDR 3,365,300, IDR 987,300, IDR 1,063,100, and IDR 937,400, respectively. Meanwhile, the VaR values for portfolios based on stocks optimized using the NCP method were IDR 1,051,900 and IDR 1,182,900, respectively.

Keywords: *Multi-Objective Optimization Method; Nadir Compromise Programming Method; Optimal Portfolio; Value at Risk*



LEMBAR PENGESAHAN

**Skripsi yang berjudul "ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO
OPTIMAL MENGGUNAKAN METODE OPTIMASI MULTI OBJEKTIF
DAN NADIR COMPROMISE PROGRAMMING
(STUDI KASUS PADA SAHAM YANG TERDAFTAR DI IDX30)"**

Oleh

**RANDA RESVITASARI ALIWU
NIM. 412420008**

Program Studi Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari, tanggal : Selasa, 8 Oktober 2024

Waktu : 13.00-14.00 WITA

Tempat : Ruang Sidang Matematika

Pembimbing

Pembimbing 1 Dr. Emli Rahmi, S.Pd., M.Si

NIP. 198504282014042001

Pembimbing 2 Agusyarif Rezka Nuha, S.Pd., M.Si

NIP. 199308102019031009

Penguji

Penguji 1 Dra. Lailany Yahya, M.Si

NIP. 196812191994032001

Penguji 2 Djihad Wungguli, S.Pd., M.Si

NIP. 198906122019031018

Penguji 3 Armayani Aرسال, S.Si., M.Si

NIP. 199505142022032016

Tanda Tangan

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan IPA



Dr. Nitryane Lihawa, M.Si

NIP. 196912091993032001