

## INTISARI

### PERBANDINGAN PENGGUNAAN *CLASSIC ALGORITHM*, *GENETIC ALGORITHM*, DAN *PSO ALGORITHM* UNTUK MEMBENTUK PORTFOLIO OPTIMAL DENGAN KRITERIA PEMBAGIAN DIVIDEN DAN MODEL MULTI OBJEKTIF SR-ES-TR

oleh

Adrian Nathanael Christantyo

20/455511/PA/19726

Pandemi COVID-19 membawa dampak yang sangat besar terhadap dunia. Hal ini mengakibatkan banyak orang yang perlu mencari cara untuk mendapatkan uang dengan cepat sekaligus dalam jumlah yang banyak. Salah satu caranya adalah dengan berinvestasi dalam saham. Saat melakukan investasi, diperlukan sebuah strategi untuk mendapatkan *return* yang besar dengan meminimalkan risiko yang ditanggung. Untuk itu, dibentuk portfolio optimal.

Terdapat berbagai jenis cara atau algoritma yang digunakan untuk mendapatkan pembobotan portfolio, serta model untuk menentukan portfolio yang optimal. Penelitian ini bertujuan mencari algoritma yang paling baik untuk digunakan terhadap saham-saham LQ45 pada tahun 2022. Dengan kriteria pembagian dividen, didapatkan 22 saham yang dimasukkan ke dalam portfolio. Dengan data harga *closing* saham harian, didapatkan *return* dari tiap saham yang kemudian dimasukkan ke dalam tiga algoritma, yaitu *classic algorithm*, *genetic algorithm*, dan *PSO algorithm*. Dari hasil pembagian bobot portfolio yang didapatkan dari ketiga algoritma tersebut, dilakukan pengukuran terhadap model SR-ES-TR. Dari model tersebut, didapatkan bahwa *PSO algorithm* memberikan hasil portfolio optimal terbaik di antara ketiga algoritma tersebut.

**Kata kunci:** Optimisasi portfolio, *classic algorithm*, *genetic algorithm*, *PSO algorithm*, model SR-ES-TR

## ABSTRACT

*COMPARING THE USE OF THE CLASSIC ALGORITHM, GENETIC ALGORITHM, AND PSO ALGORITHM TO CREATE AN OPTIMAL PORTFOLIO USING THE DIVIDEND DISTRIBUTION CRITERIA AND MULTI-OBJECTIVE MODEL SR-ES-TR*

by

Adrian Nathanael Christantyo

20/455511/PA/19726

The COVID-19 pandemic has brought a great impact towards the world. This led to most people searching for a way to acquire money fast and in large amounts. One way to do it is to invest in stocks. When investing, a strategy is required to get the largest return with the least amount of risk to be taken. That is why an optimal portfolio is needed.

There are many ways or algorithms used to get weights for a portfolio, as well as models to determine the optimal portfolio. In this paper, we will find the best algorithm to use for stocks in the LQ45 index in 2022. With the dividend distribution criteria, we get 22 stocks that are put in the portfolio. With the daily closing stock prices, we get the returns of each stock that is then put into three algorithms, which are the classic, genetic, and PSO algorithms. From the weights created by the three algorithms for the portfolio, we then measure according to the SR-ES-TR model. From this model, we can conclude that the PSO algorithm is the algorithm that creates the most optimal portfolio out of the other three algorithms.

**Keywords:** Portfolio optimization, classic algorithm, genetic algorithm, PSO algorithm, SR-ES-TR model