

INTISARI

OPTIMISASI PORTOFOLIO SAHAM MENGGUNAKAN *KOMODO* *MLIPIR ALGORITHM* BERDASARKAN KLASTER *K-MEANS*

oleh

BRYAN FLORENTINO LEO

21/473767/PA/20429

Sejak pandemi COVID-19 melanda Indonesia pada tahun 2020, jumlah investor individu di Indonesia telah bertumbuh pesat, khususnya dari kalangan Generasi Z. Saham merupakan salah satu instrumen investasi berisiko yang paling digemari oleh generasi tersebut. Portofolio yang optimal merupakan sarana untuk mendiversifikasi risiko investasi, seperti yang termuat pada saham. Pada masa kini, banyak permasalahan optimisasi diselesaikan menggunakan algoritma-algoritma metaheuristik.

Penelitian ini ditujukan untuk menguji performa *Komodo Mlipir Algorithm* (KMA), salah satu algoritma metaheuristik terbaru, dalam mengoptimisasi portofolio saham. Pemilihan saham dilakukan berdasarkan analisis kluster *K-Means* atas saham-saham dari indeks LQ45 dengan *return* yang berdistribusi normal. Performa portofolio yang dihasilkan melalui KMA dibandingkan dengan metode portofolio *minimum variance* dan *Genetic Algorithm* (GA) menggunakan *Sharpe ratio*, *Treynor ratio*, dan *Jensen's alpha*. Melalui komputasi dari ketiga ukuran ini, diperoleh bahwa KMA menghasilkan portofolio dengan performa terbaik dari antara ketiga portofolio yang dibentuk.

ABSTRACT

STOCK PORTFOLIO OPTIMIZATION USING KOMODO MLIPIR ALGORITHM BASED ON *K*-MEANS CLUSTERING

by

BRYAN FLORENTINO LEO

21/473767/PA/20429

Since the COVID-19 pandemic occurred in Indonesia in 2020, the number of individual investors in Indonesia has grown swiftly, especially from the Generation Z. Stocks are one of the risky investing instruments which were the most preferred by the generation. An optimal portfolio acts to diversify investing risks, as obtained in a stock. These days, a lot of optimization problems are solved using metaheuristic algorithms.

This research aims to test the performance of Komodo Mlipir Algorithm (KMA), one of the novel metaheuristic algorithms, on optimizing stock portfolio. Stocks are selected based on *K*-Means clustering on stocks from the LQ45 index which returns are normally distributed. The performance of the portfolio produced through KMA is then compared with the portfolios produced from the minimum variance method and Genetic Algorithm (GA) based on Sharpe ratio, Treynor ratio, and Jensen's alpha. The result of these three measures from computation shows that the KMA portfolio has the best performance out of the three portfolios.