

ABSTRAK

Carlos Naek Tua Tampubolon
NPM 140110190057

Salah satu produk investasi yang sangat menjanjikan adalah saham. Saham memiliki potensi keuntungan yang besar, namun risiko yang terkait dengan investasi ini tidak boleh diabaikan begitu saja oleh para investor. Oleh karena itu, diperlukan strategi investasi yang optimal dengan membentuk portofolio investasi, guna meminimalkan risiko dan memaksimalkan keuntungan yang dapat diperoleh. Penelitian ini bertujuan melakukan optimisasi portofolio investasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah berdasarkan model *Mean-Expected Shortfall (Mean-ES)*. Penggunaan metode ini diharapkan investor dapat memperoleh gambaran yang lebih akurat mengenai tingkat risiko yang terkait dengan portofolio saham mereka. *Particle Swarm Optimization (PSO)* adalah salah satu metode optimasi yang dapat digunakan untuk mencari alokasi dana yang optimal. Dengan PSO, investor dapat menemukan kombinasi yang optimal untuk mencapai tingkat *return* yang tinggi. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap lima saham AALI, BISI, DSNG, LSIP dan SMAR, hasilnya menunjukkan tingkat risiko sebesar 0,0014 dan tingkat return sebesar 0,021%. Investor dapat membentuk portofolio saham yang memiliki potensi return yang tinggi, sekaligus meminimalkan risiko yang terkait dengan investasi saham. Penerapan strategi investasi yang optimal ini dapat membantu investor dalam mencapai tujuan keuangan mereka dengan cara yang lebih efektif. Mempertimbangkan potensi keuntungan dan risiko yang ada, investor dapat membuat keputusan investasi yang lebih bijaksana dan mengoptimalkan kinerja portofolio saham mereka.

Kata Kunci : Investasi; Optimisasi; *Expected Shortfall*; *Particle Swarm Optimization*; *Return*

ABSTRACT

Carlos Naek Tua Tampubolon

NPM 140110190057

One of the most promising investment products is stocks. Stocks have great profit potential, but the risks associated with this investment should not be ignored by investors. Therefore, an optimal investment strategy is needed by forming an investment portfolio, in order to minimize risk and maximize profits that can be obtained. This study aims to optimize the investment portfolio. The method used in this research is based on the Mean-Expected Shortfall (Mean-ES) model. The use of this method is expected that investors can get a more accurate picture of the level of risk associated with their stock portfolio. In addition, Particle Swarm Optimization (PSO) can also be used to optimize the allocation of funds in a stock portfolio. Applying PSO, investors can find the optimal combination of fund allocation to achieve a high level of return. Based on the results of the analysis conducted on the following five stocks AALI, BISI, DSNG, LSIP and SMAR, the results show a risk level of 0.0014 and a return level of 0.021%. Thus, investors can form a stock portfolio that has a high potential return, while minimizing the risks associated with stock investment. The implementation of this optimal investment strategy can assist investors in achieving their financial goals in a more effective manner. Considering the potential returns and risks involved, investors can make wiser investment decisions and optimize the performance of their stock portfolio.

Keywords : *Investment; Risk; Optimization; Expected Shortfall; Particle Swarm Optimization; Return*