

Optimasi Portofolio Saham-Saham LQ45 dengan Algoritma Harris Hawks Optimization (HHO) = Portfolio Optimization of LQ45 Stocks with Harris Hawks Optimization (HHO) Algorithm

Hansel Setiadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920541896&lokasi=lokal>

Abstrak

Investasi dipandang sebagai cara efektif untuk meningkatkan kekayaan. Investasi yang banyak diminati oleh investor adalah saham karena frekuensi perdagangan saham lebih tinggi dibandingkan dengan frekuensi investasi lain di pasar modal. Dilansir dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK), salah satu penyebab investor mengalami kerugian adalah tidak melakukan analisis terlebih dahulu sebelum berinvestasi. Analisis saham diperlukan bagi para investor karena menjadi salah satu faktor penentu untuk mengambil tindakan saat akan transaksi pada pasar modal. Optimasi portofolio adalah proses menemukan saham-saham yang terbaik, yang optimal, yang mampu memberikan return yang maksimum dengan risiko yang minimum. Metaheuristik didefinisikan sebagai metode optimasi yang dilakukan secara berulang untuk mencari solusi terbaik penyelesaian sesuai dengan fungsi objektifnya atau tujuan akhirnya. Harris Hawks Optimization (HHO) adalah algoritma optimasi metaheuristik berbasis populasi (population-based) dan alam (nature-based) untuk menangani berbagai tugas pengoptimalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma HHO terhadap optimasi portofolio saham-saham LQ45. Fungsi utama dari portofolio adalah untuk membantu menentukan return yang diinginkan dengan melakukan diversifikasi, atau strategi mengalokasikan saham yang tidak saling terkait. Dengan menggunakan metode HHO beserta dengan Teori Portofolio Modern, dilakukan 10 kali simulasi dengan hasil total sebanyak 25000 kombinasi. Nilai optimum yang diperoleh merupakan titik konvergensi dari fungsi objektif yang bernilai 0,2465, dengan bobot saham yang diperoleh masing-masing sebesar 0,0222. Serta algoritma HHO yang dibuat memiliki kecepatan rata-rata yang cukup cepat untuk mencapai titik konvergen untuk masalah minimalisasi kovarians saham, yaitu dibawah tiga iterasi.

.....Investment is seen as an effective way to increase wealth. Investments that are in great demand by investors are stocks because the frequency of stock trading is higher than the frequency of other investments in the capital market. Reporting from the Financial Services Authority (OJK), one of the causes of investors experiencing losses is not conducting an analysis before investing. Stock analysis is necessary for investors because it is one of the determining factors for taking action when making transactions in the capital market. Portfolio optimization is the process of finding the best, optimal stocks, which are able to provide maximum returns with minimum risk. Metaheuristics is defined as an optimization method that iteratively improves the solution according to its objective function or final goal. Harris Hawks Optimization (HHO) is a population-based and nature-based metaheuristic optimization algorithm to handle various optimization tasks. This research aims to implement the HHO algorithm for portfolio optimization of LQ45 stocks. The main function of the portfolio is to decide the expected return by doing diversification, or strategy to allocate unrelated stocks. By using the HHO method and Modern Portfolio Theory, 10 simulations were conducted with a total of 25000 combinations. The optimum value obtained is the convergence point of the objective function which is 0.2465, with the weight of the shares obtained of 0.0222 each. And the HHO algorithm made has an average speed that is fast enough to reach the convergence point for the stock covariance

minimization problem, which is under three iterations.