

INTISARI

PERBANDINGAN METODE COMPROMISE PROGRAMMING, NADIR COMPROMISE, FUZZY GOAL, DAN LINEAR PHYSICAL PROGRAMMING DALAM OPTIMISASI PORTOFOLIO SAHAM IDX30

Oleh

Marta Afifah

22/504888/PA/21725

Investasi saham merupakan salah satu instrumen investasi yang memiliki potensi keuntungan tinggi, tetapi disertai dengan tingkat risiko yang juga tinggi. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembentukan portofolio yang mampu menyeimbangkan tujuan untuk memaksimalkan *return* dan meminimalkan risiko secara simultan. Permasalahan ini termasuk ke dalam optimisasi multiobjektif karena melibatkan lebih dari satu tujuan yang saling bertentangan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan studi komparatif terhadap empat metode optimisasi multiobjektif, yaitu *Compromise Programming* (CP), *Nadir Compromise Programming* (NCP), *Fuzzy Goal Programming* (FGP), dan *Linear Physical Programming* (LPP), dalam pembentukan portofolio saham.

Studi kasus dilakukan pada saham yang tergabung dalam indeks IDX30 dengan menggunakan data historis harga penutupan saham. Proses analisis meliputi perhitungan *return*, *expected return*, matriks varians-kovarians, serta penyusunan model optimisasi portofolio untuk masing-masing metode. Kinerja portofolio yang dihasilkan kemudian dievaluasi menggunakan *Sharpe Ratio*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *Sharpe Ratio* untuk metode CP, NCP, FGP, dan LPP secara berturut-turut adalah 0,093291; 0,093288; 0,093929; dan 0,103272. Metode LPP menghasilkan nilai *Sharpe Ratio* tertinggi, yang mengindikasikan bahwa portofolio LPP lebih efisien. Namun demikian, hasil analisis performa pada data *out-of-sample* menunjukkan bahwa metode *Compromise Programming* memiliki performa yang lebih baik dibanding metode lainnya, yang ditunjukkan dari nilai *Sharpe Ratio* yang paling tinggi. Secara berturut-turut, nilai *Sharpe Ratio* yang dihasilkan oleh metode *Compromise Programming*, *Nadir Compromise Programming*, *Fuzzy Goal Programming*, dan *Linear Physical Programming* adalah 0,056337; 0,056336; 0,055823; dan 0,04644867.

ABSTRACT

A COMPARISON OF COMPROMISE PROGRAMMING, NADIR COMPROMISE, FUZZY GOAL, AND LINEAR PHYSICAL PROGRAMMING IN IDX30 STOCK PORTFOLIO OPTIMIZATION

By

Marta Afifah

22/504888/PA/21725

Stock investment is one of the investment instruments that offers high potential returns but is also accompanied by a high level of risk. Therefore, a portfolio optimization strategy is required to simultaneously balance the objectives of maximizing return and minimizing risk. This problem falls under multiobjective optimization since it involves more than one conflicting objective. This study aims to conduct a comparative analysis of four multiobjective optimization methods, namely Compromise Programming (CP), Nadir Compromise Programming (NCP), Fuzzy Goal Programming (FGP), and Linear Physical Programming (LPP), in stock portfolio optimization.

A case study is conducted on stocks included in the IDX30 index using historical closing price data. The analysis process includes the computation of returns, expected returns, the variance-covariance matrix, and the formulation of portfolio optimization models for each method. The performance of the resulting portfolios is evaluated using the Sharpe Ratio. The results show that the Sharpe Ratio values for the CP, NCP, FGP, and LPP methods are 0.093291, 0.093288, 0.093929, and 0.103272, respectively. The LPP method yields the highest Sharpe Ratio, indicating that the LPP portfolio is more risk-efficient than the other portfolios. However, the performance analysis on the out-of-sample data shows that the Compromise Programming method performs better than the other methods, as indicated by having the highest Sharpe Ratio. Respectively, the Sharpe Ratio values produced by the Compromise Programming, Nadir Compromise Programming, Fuzzy Goal Programming, and Linear Physical Programming methods are 0.056337, 0.056336, 0.055823, and 0.04644867.