

# Analisis Konvergensi dan Performa Metode Konjugat Gradien Hibrid IDY-MPRP Beserta Aplikasinya pada Masalah Seleksi Portofolio Saham = Convergence and Performance Analysis of a Hybrid IDY-MPRP Conjugate Gradient Method with Application in Stock Portfolio Problem

Jocelyn Ryu, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920551855&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Optimasi pada seleksi portofolio merupakan proses penting di mana investor memilih kombinasi aset yang dapat memberikan return maksimum dengan risiko minimum. Dalam mencari solusi optimal di antara portofolio yang besar, serta kompleksitas perhitungan yang meningkat seiring bertambahnya jumlah aset investasi, diperlukan metode numerik untuk menangani permasalahan tersebut. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk masalah dengan dimensi yang besar adalah metode konjugat gradien. Pada penelitian ini, dibentuk metode konjugat gradien hibrid IDY-MPRP dengan menggabungkan parameter koefisien dari metode konjugat gradien IDY dan metode konjugat gradien MPRP. Metode konjugat gradien IDY-MPRP terbukti memenuhi kondisi descent dan konvergen global untuk setiap iterasinya, serta didapat bahwa performa komputasinya lebih efisien dibandingkan dengan metode konjugat gradien IDY dan konjugat gradien MPRP dari segi banyaknya iterasi dan waktu CPU. Dengan menggunakan metode konjugat gradien hibrid IDY-MPRP, didapatkan penyelesaian masalah optimasi seleksi portofolio saham.

.....Portfolio optimization is an important process where investors select a combination of assets to achieve maximum returns with minimum risk. In searching for optimal solutions among large portfolios, and with the increasing complexity as the number of investment assets grows, requires numerical methods. One approach suitable for high-dimensional problems is the conjugate gradient method. The conjugate gradient method is an iterative technique that does not require the computation of the Hessian matrix. In this study, proposed the hybrid IDY-MPRP conjugate gradient method by merging coefficient parameters from the IDY and MPRP methods. The IDY-MPRP conjugate gradient method has been proven to satisfy descent conditions and global convergence at each iteration and it is more efficient than both the IDY and MPRP conjugate gradient methods in terms of iteration count and CPU time. Moreover, by using the IDY-MPRP conjugate gradient method has been shown to be effective in solving stock portfolio optimization problems.