

Analisis Konvergensi dan Performa Metode Konjugat Gradien Spektral untuk Optimasi Tak Berkendala beserta Aplikasinya dalam Seleksi Portofolio = Analysis of Convergence and Performance of the Spectral Conjugate Gradient Method for Unconstrained Optimization and its Application in Portfolio Selection

Rizki Fahreza, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920553062&lokasi=lokal>

Abstrak

Optimasi merupakan tindakan untuk mencapai hasil yang terbaik. Dalam disiplin matematika, optimasi berfungsi untuk meminimumkan fungsi objektif dengan atau tanpa kendala. Terdapat beberapa metode yang telah dikembangkan untuk menyelesaikan masalah optimasi tak berkendala. Melalui penelitian ini, diusulkan metode konjugat gradien spektral untuk menyelesaikan masalah optimasi tak berkendala bernama metode konjugat gradien spektral MJYJLL (Modifikasi Jian-Yang-Jiang-Liu-Liu). Metode MJYJLL telah dibuktikan memenuhi kondisi descent dan sifat konvergensi global. Kemudian, performa komputasi metode MJYJLL dibandingkan dengan metode JYJLL dari segi banyaknya iterasi dan waktu CPU. Berdasarkan hasil simulasi, metode MJYJLL memiliki performa yang lebih baik dibandingkan dengan metode JYJLL. Setelah itu, metode MJYJLL di implementasikan untuk menyelesaikan masalah seleksi portofolio saham.Optimization is an action to achieve the best result. In mathematics, optimization serves to minimize objective function, with or without constraints. There are several methods that have been developed to solve the unconstrained optimization problem. In this research, a spectral conjugate gradient method is proposed to solve the unconstrained optimization problem called MJYJLL (Modified Jian-Yang-Jiang-Liu-Liu). SCGM-MJYJLL satisfies descent condition and global convergence. Then, the performance of SCGM-MJYJLL is compared with SCGM-JYJLL in terms of number of iteration and CPU time. Based on the numerical results, it can be observed that SCGM-MJYJLL is more efficient than SCGM-JYJLL. Furthermore, application of the SCGM-MJYJLL in portfolio selection completes the work.