

Modifikasi Metode Gradien Konjugat Hibrid Tipe Dai-Yuan-Hestenes-Stiefel untuk Optimasi Tak Berkendala dan Aplikasinya pada Seleksi Portofolio Saham Jakarta Islamic Index = Modification of the Dai-Yuan-Hestenes-Stiefel Hybrid Conjugate Gradient Method for Unconstrained Optimization and Its Application in Jakarta Islamic Index Stock Portfolio Selection

Edbert Djohan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920551808&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 hibrid untuk menyelesaikan masalah optimasi tak berkendala bernama metode konjugat gradien hibrid IDY-MHS (Dai-Yuan-Hestenes-Stiefel). Metode IDY-MHS telah dibuktikan memenuhi kondisi descent dan sifat konvergensi global. Kemudian, performa komputasi metode IDY-MHS dibandingkan dengan metode IDY dan MHS dari segi banyaknya iterasi dan waktu CPU. Berdasarkan hasil simulasi, metode IDY-MHS memiliki iterasi yang paling sedikit dan waktu CPU yang paling cepat dibandingkan dengan metode IDY dan MHS. Setelah itu, metode IDY-MHS diimplementasikan untuk menyelesaikan masalah seleksi portofolio saham.

.....Optimization is an action aimed at achieving the best possible outcome. In the discipline of mathematics, optimization serves to minimize the objective function with or without constraints. Several methods have been developed to solve unconstrained optimization problems. This research proposes a hybrid conjugate gradient method to solve unconstrained optimization problems, named the IDY-MHS hybrid conjugate gradient method (Dai-Yuan-Hestenes-Stiefel). The IDY-MHS method has been proven to satisfy the descent condition and global convergence properties. Subsequently, the computational performance of the IDY-MHS method is compared with the IDY and MHS methods in terms of the number of iterations and CPU time. Based on the simulation results, the IDY-MHS method has the fewest iterations and the fastest CPU time compared to the IDY and MHS methods. Following this, the IDY-MHS method is implemented to solve the stock portfolio selection problem.>