

# Implementasi density based spatial clustering of application with noise dan genetic algorithm pada optimisasi portofolio dengan kendala = Implementation of density based spatial clustering of application with noise and genetic algorithm in portfolio optimization with constraint

Rifqi Satria Dinandra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474168&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pemilihan portofolio adalah salah satu bidang penelitian yang menarik dan penting di bidang keuangan karena masa depan dan ketidak beraturan pasar keuangan yang tidak dapat diprediksi. Setiap investor berharap mendapatkan tingkat pengembalian yang tinggi untuk portofolio mereka dengan risiko sekecil mungkin dan hal ini sulit dicapai, sehingga investor mencoba menyeimbangkan kinerja dan risiko portofolio melalui diversifikasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki strategi pemilihan portofolio melalui metode clustering dan Genetic Algorithm. Clustering digunakan untuk diversifikasi portofolio dengan membentuk sekelompok aset homogen berdasarkan karakteristik rasio keuangan mereka. Ada tujuh rasio keuangan yang akan digunakan, yaitu EPS, PER, PEG, ROE, DER, Current Ratio, dan Profit Margin. Dalam skripsi ini digunakan algoritma Density Based Clustering of Application with Noise sebagai metode clustering DBSCAN. Setelah fase clustering, Genetic Algorithm digunakan untuk membentuk portofolio optimum. Genetic Algorithm secara otomatis memilih portofolio dengan risiko dan pengembalian yang optimal berdasarkan hasil clustering dengan memutuskan aset dan bobot masing-masing yang akan dimasukkan dalam portofolio. Algoritma genetika didasarkan pada model Mean Variance Cardinality Constrained Portofolio Optimization MVCCPO dan disebut metode Genetic Algorithm dengan kendala. Metode ini berhasil memberikan tingkat pengembalian dan Sharpe ratio yang lebih tinggi 25,35 dan 17,20 dibandingkan dengan indeks S P 500 pada periode waktu yang sama dengan tingkat pengembalian dan Sharpe ratio masing-masing 12,34 dan 2,7.

*Portfolio selection is one of the interesting and important fields of research in finance because of the unpredictable future and randomness of the financial market. Every investor is hoping to get a high rate of return for their portfolio with as little risk as possible, which is hard to achieve, so investors try to balance the performance and risk of the portfolio through diversification. The motivation of this research is to investigate the portfolio selection strategies through clustering method and application of genetic algorithm. Clustering is used to diversify the portfolio by forming a homogenous cluster of assets with respect to their financial ratios characteristic. There are seven financial ratio characteristics that is used, they are EPS, PER, PEG, ROE, DER, Current Ratio and Profit Margin.*

*In this thesis, Density Based Clustering Algorithm with Application of Noise used as the clustering method DBSCAN. After the clustering phase, genetic algorithm used for portfolio selection. Genetic Algorithm automatically select the optimum risk and return portfolio based on the clustered asset by deciding which assets and their respective weights included in the portfolio. The genetic algorithm is based on the Mean Variance Cardinality Constrained Portofolio Optimization MVCCPO model and called a Constrained Genetic Algorithm. The method succesfully give a higher level of return 25,35 and Sharpe ratio 17,20 compared to S P 500 index in the same period of time 12.34 and 2.7 respectively.*