

Penerapan Support Vector Machines dan Perbandingan Metode Risk Parity, Minimum Variance, dan Equal-Weight dalam Pemilihan Portofolio ETF di Indonesia = Application of Support Vector Machines and Comparison of Risk Parity, Minimum Variance, and Equal-Weight Methods for ETF Portfolio Selection in Indonesia

Alya Nadifa Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20528564&lokasi=lokal>

Abstrak

Exchange Traded Funds (ETF) adalah salah satu produk investasi pasar modal yang berupa reksa dana dan diperjualbelikan secara real time layaknya saham. ETF dapat menjadi pilihan investasi yang cocok untuk investor pemula karena lebih terdiversifikasi daripada saham. Meskipun demikian, investor tetap harus menyesuaikan profil risiko masing-masing karena semua produk investasi pasti memiliki risiko yang harus dihadapi. Oleh karena itu, sebelum membeli produk investasi perlu dilakukan analisis terlebih dahulu.

Dalam penelitian ini dilakukan analisis menggunakan indikator teknikal untuk mengklasifikasi ETF menggunakan metode Support Vector Machines (SVM). Data ETF yang digunakan adalah data historis mingguan 25 ETF yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia sejak 9 Maret 2020 hingga 6 Maret 2022. Indikator teknikal yang digunakan adalah moving average, support and resistance, Bollinger bands, dan directional indicator. Hasil dari perhitungan analisis indikator teknikal tersebut selanjutnya digunakan sebagai data input atau fitur dalam proses klasifikasi SVM. Proses klasifikasi bertujuan untuk mengklasifikasikan ETF yang berpotensi menghasilkan return > 1 (return positif) atau < 1 (return negatif) di minggu selanjutnya dengan model SVM terbaik. Model SVM terbaik ditentukan berdasarkan nilai akurasi tertinggi. Pada penelitian ini, model SVM terbaik menghasilkan akurasi sebesar 77% dengan kernel polinomial dan proporsi data training sebanyak 80%. Terdapat 14 ETF yang diprediksi menghasilkan kelas positif oleh model SVM terbaik dan selanjutnya dilakukan pembentukan portofolio menggunakan metode Risk Parity (RP), Minimum Variance (MinV), dan Equal-Weight (EW). Ketiga metode pembentukan portofolio tersebut dibandingkan performanya untuk memilih portofolio terbaik berdasarkan nilai rasio Sharpe tertinggi. Hasil dari penelitian ini, metode MinV menghasilkan rasio Sharpe tertinggi dibandingkan dua metode lainnya.

.....Exchange-Traded Funds (ETF) is one of the Capital Market investment products in the form of mutual funds and being traded real-time like stocks. ETFs can be suitable for new investors because they are more diversified than stocks. Nonetheless, the risk profile of each investor must be suited since all investment products have risks that must be faced. Therefore, an analysis must be done before buying the investment products. In this study, an analysis was conducted using 4 technical indicators, such as, moving averages, support and resistance, Bollinger bands, and directional indicators. They were used to classify ETFs using the Support Vector Machines (SVM) method. The data used in this study consisted of weekly historical data of 25 ETFs listed on Indonesia Stock Exchange from March 9, 2020, to March 6, 2022. The result of the technical analysis calculation then be used as features in the SVM classification process. The classification process aims to classify ETFs that have the potential to generate returns of > 1 (positive return) or < 1 (negative return) in the following week using the best SVM model. The best SVM model was determined based on the highest accuracy value. An accuracy of 77% with a polynomial kernel was achieved from a

80% proportion of training data. The 14 ETFs were predicted to gain a positive return using SVM for then a portfolio formed using the Risk Parity (RP), Minimum Variance (MinV) and Equal-Weight (EW) methods. The performances of those portfolio were being compared to choose the best portfolio based on the highest Sharpe Ratio value. The highest Sharpe Ratio portfolio were obtained by SVM-MinV method in this study.