

# Penerapan Support Vector Machine dan Metode Mean Variance pada Pemilihan Portofolio Investasi Saham = Implementation of Support Vector Machine and Mean Variance Method for Portofolio Selection on Stock Investment

Firman Adiyansyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525455&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Manusia memiliki kebutuhan untuk melangsungkan hidupnya. Seiring waktu harga-harga kebutuhan akan naik dikarenakan inflasi. Untuk mengantisipasi inflasi, manusia melakukan investasi. Investasi dapat bermacam-macam seperti membeli aset-aset riil (tanah, emas, dsb), ataupun membeli surat-surat berharga (efek) di pasar modal. Saham merupakan jenis efek yang paling sering diperjualbelikan. Dalam melakukan investasi saham, seorang investor memiliki permasalahan untuk memilih saham-saham yang dapat menghasilkan nilai imbal balik yang diharapkan. Permasalahan ini akan coba dijawab oleh Support Vector Machine (SVM) dengan mengklasifikasikan saham-saham apa saja yang menghasilkan imbal hasil 1%, dan imbal hasil <1%. Atribut yang digunakan terdapat 22, terdiri dari indikator teknikal dan nilai yang diolah dari data historis saham. Data historis saham yang digunakan adalah data perdagangan harian 30 saham dari indeks IDX30 pada jangka waktu 1 September 2020 hingga 31 Agustus 2021. Data historis saham dari 1 September 2020 hingga 5 Juni 2021 digunakan sebagai data training, dan data historis saham dari 6 Juni 2021 hingga 31 Agustus 2021 digunakan sebagai data testing. Model SVM yang dihasilkan memiliki akurasi sebesar 99,44%. Setelah didapatkan saham-saham yang berpotensi menghasilkan keuntungan yang diharapkan melalui SVM, selanjutnya akan dibuat sebuah portofolio investasi dari kumpulan saham tersebut dengan metode Mean Variance (MV). Bobot tiap saham yang dipilih adalah bobot saham yang meminimalkan variansi dari portofolio. Sebagai pembanding digunakan model pembentukan portofolio Equal Weight Portofolio (EWP) dan kinerja dari indeks IDX30. Imbal hasil dari portofolio yang dibentuk oleh SVM+MV dan SVM+EWP jauh lebih baik dari indeks IDX30. Variansi portofolio dari SVM+MV lebih kecil daripada portofolio dari SVM+EWP.

.....Human must has basic need to survive. The price of basic need will increase over time because the effect of inflation. To anticipate the inflation, human tend to invest. There are two kind of investment, real asset such as land and gold, and securities such as stock and obligation. Stock is the most actively traded. When an investor decide to invest on stock, investor have to choose which stocks that will generate enough return for himself. This problem would be solved by using Support Vector Machines. SVM is one of the machine learning technique for classification, in this case we will classify the the stock based on the return 1% or <1%. There are 22 attribute that used for SVM. Data come from historical stock data of 30 stocks from IDX30 index. The range is from 1 September 2020 untill 31 August 2021. Data from 1 September 2020 through 5 June 2021 would be training data and data from 6 June 2021 untill 31 August 2021 would be testing data. The result from SVM model has accuracy of 99,44%. The next thing to fo after we have which stock that will be choose is to build a portofolio from it. The portofolio theory of Mean Variance will be used to build portofolio from the result of prediction stock SVM. Mean Variance method will determine how much the portion of respective stock to be invested that would be maximize returns and also minimize investment risk. For measure how well the model perform, we used Equal Weight Portofolio (EWP) method

and return of IDX30 index. The result is SVM+MV model and SVM+EWP model generate more return than the underlying index. The variance of portofolio that generated from SVM+MV are smaller than portofolio generated from SVM+EWP.