

# Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Saham Untuk Portofolio Dengan Menggunakan Metode *Support Vector Regression* (SVR) Dan Analisis Fundamental (FA)

Rangga Lesmana<sup>1</sup>, Deni Saepudin<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

<sup>1</sup>ranggalesmana@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>denisaepudin@telkomuniversity.ac.id

---

## Abstrak

Pemilihan saham yang tepat sangat penting dalam membangun portofolio investasi yang optimal karena dapat memaksimalkan keuntungan dan mengurangi risiko, yang merupakan fokus utama investor dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan *Support Vector Regression* (SVR) dan analisis fundamental (FA) untuk memprediksi return saham serta memilih saham terbaik untuk portofolio. SVR diterapkan dengan kernel Radial Basis Function (RBF) untuk memprediksi return saham berdasarkan data historis, sementara FA menganalisis indikator keuangan seperti Return On Asset (ROA), Return On Equity (ROE), Debt to Equity Ratio (DER), dan Price to Book Value (PBV). Portofolio kemudian dibentuk menggunakan model Equal-Weighted (EW). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi SVR dan FA menghasilkan rata-rata return portofolio sebesar 0,0099 dengan standar deviasi 0,0726, lebih tinggi dibandingkan dengan SVR saja yang memiliki rata-rata return sebesar 0,0047 dan standar deviasi 0,0668. Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan kombinasi SVR dan FA mampu meningkatkan kinerja portofolio dan mengurangi risiko secara signifikan, sehingga menawarkan strategi investasi yang lebih optimal. Penelitian ini juga merekomendasikan eksplorasi lebih lanjut dengan memperluas data yang digunakan serta mempertajam penerapan SVR dan analisis fundamental untuk meningkatkan akurasi prediksi dan optimasi portofolio.

**Kata kunci :** Prediksi Harga Saham, *Support Vector Regression* (SVR), Analisis Fundamental (FA), Portofolio Equal-Weighted (EW), Pertumbuhan Portofolio

---

## Abstract

*In the selection of stocks to be included in the portfolio is largely determined by the performance of the selected stocks because it can affect the return generated by the portfolio. Proper stock selection can maximize profits and minimize the risks faced by investors. This research builds a decision support system for stock selection using a stock return prediction model built with Support Vector Regression (SVR) based on Radial Basis Function (RBF) kernel and combines it with fundamental analysis (FA). Stocks are selected based on price forecasting and company fundamental information such as cash, revenue, profit, and debt. Portfolios are then constructed with the Equal-Weighted (EW) model. The results show that stock return prediction using SVR provides significant changes in monthly portfolio growth from November 2019 to May 2024, with an average portfolio return of 0.0047 and a standard deviation of 0.0668, indicating a fairly good performance with controlled risk. Meanwhile, the combination of SVR with FA shows a higher average return of 0.0104 with a standard deviation of 0.0737. This combination offers the potential for higher returns and more measurable risk, reflecting a more optimal investment strategy for investors.*

**Keywords:** Stock Price Prediction, *Support Vector Regression* (SVR), Fundamental Analysis (FA), Equal-Weighted Portfolio (EW), Portfolio Growth

---

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Dalam penelitian ini membahas masalah bagaimana memilih saham yang dilibatkan dalam portofolio. Masalah ini penting karena kinerja portofolio sangat ditentukan oleh kinerja saham-saham yang dipilih. Saham dipilih berdasarkan pertimbangan yaitu *forecasting* harga dan informasi fundamental perusahaan. Fundamental perusahaan itu terdiri dari banyak faktor misalnya keadaan kas, pendapatan, profit dan liabilitas (utang). Dalam melakukan peramalan pada harga saham dapat menggunakan *forecasting* harga dengan melibatkan penggunaan berbagai teknik analisis, seperti analisis fundamental (FA) yang menilai kesehatan perusahaan, dan analisis teknikal yang menunjukkan pola dan trend pada grafik harga yang telah dilakukan sebelumnya.

Pada penelitian ini dibangun suatu sistem pendukung keputusan untuk pemilihan saham. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk pemilihan saham di antaranya dengan memanfaatkan pembelajaran mesin dalam memprediksi *return* saham, banyak penelitian telah menerapkan model *Support Vector Regression* (SVR) dalam proses prediksi saham. Seperti penelitian oleh Chih-Ming Hsu dkk, 2018 [1] mengembangkan pendekatan tiga