

ABSTRAK

Nama : MUHAMMAD RAFLIALDI
Program Studi : Fisika
Judul : Efek Optimasi Fungsi Kernel dan Parameter C dan Epsilon terhadap *Fitting* Data Harga Saham Bank Syariah Indonesia dengan Metode *Support Vector Regression*

Ekonofisika merupakan salah satu cabang dari ilmu fisika yang menerapkan konsep fisika dalam memecahkan permasalahan ekonomi. Hal yang bisa diamati yaitu dinamika stokastik pada data saham. Data saham termasuk dinamika stokastik karena mempunyai pola yang selalu berubah terhadap waktu yang fluktuasinya tinggi dan sulit diprediksi. Maka dari itu perlu metode untuk memprediksi data saham tersebut. *Support Vector Regression* merupakan salah satu metode pendekatan pada *Machine Learning* untuk melakukan prediksi terhadap *time series* dan dapat diterapkan pada memprediksi harga penutupan saham. Saham yang digunakan pada penelitian ini yaitu saham Bank Syariah Indonesia. Data yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 224 data dan fitur yang digunakan yaitu harga penutup dan waktu. Penelitian ini melakukan *fitting* harga saham lalu memprediksinya dengan memvariasikan fungsi kernel yaitu fungsi kernel Polinomial, Linier dan *Radial Basis Function* serta melakukan *Hyperparameter Tuning* dengan memvariasikan parameter C dan ϵ . Hasil dari penelitian ini parameter yang dapat melakukan *fitting* data dengan akurasi terbaik pada data uji yaitu menggunakan fungsi kernel RBF yang parameternya yaitu C= 1000 dan $\epsilon=0$ dengan nilai MAPE = 0.0001.

Kata Kunci: *Machine Learning, Support Vector Regression, Regresi, Saham, Prediksi.*

ABSTRACT

Name : MUHAMMAD RAFLIALDI
Studies Program : Physics
Title : *Effect of Kernel Function Optimization and C and Epsilon Parameters on Data Fitting of Bank Syariah Indonesia Share Prices with the Support Vector Regression Method*

Econophysics is a branch of physics that applies physics concepts to solving economic problems. What can be observed is the stochastic dynamics of the stock data. Stock data includes stochastic dynamics because it has a pattern that always changes over time, which has high fluctuations and is difficult to predict. Therefore we need a method to predict the stock data. Support Vector Regression is one of the approaches to Machine Learning for predicting time series and can be applied to predicting stock closing prices. The shares used in this study are Bank Syariah Indonesia shares. The data used in this study were 224 data and the features used were closing price and time. This study performs fitting stock prices and then predicts them by varying the kernel functions, namely the kernel functions Polynomial, Linear and Radial Basis Function and performs Hyperparameter Tuning by varying parameters C and ε . The results of this research are the parameters that can perform fitting data with the best accuracy on the test data using the RBF kernel function whose parameters are $C= 1000$ and $\varepsilon=0$ with a value of MAPE = 0.0001.

Keyword:Machine Learning, Support Vector Regression, Regression, Stocks, Predictions