

## INTISARI

### MODEL HYBRID ARIMA-SVR UNTUK PERAMALAN DATA RUNTUN WAKTU

Oleh

LINGGA PRAMUDHITASARI

13/351350/PPA/04167

Model hybrid ARIMA-SVR merupakan kombinasi model ARIMA dan model SVR. Model ARIMA sebagai yang memodelkan komponen linear dan model SVR sebagai yang memodelkan komponen nonlinear. Komponen linear dalam hal ini adalah model runtun waktu linear dalam mean dan komponen nonlinear adalah model runtun waktu nonlinear dalam variansi. Sehingga data yang mungkin cocok untuk diimplementasikan dengan model hybrid ini adalah data dengan efek heterokedastisitas (ARCH/GARCH). Untuk mengetahui apakah terdapat efek heterokedastisitas pada residual model data runtun waktu perlu dilakukan uji. Dalam penelitian ini dilakukan peramalan saham harian IHSG periode bulan Januari 2013 sampai Agustus 2016 menggunakan hybrid ARIMA-SVR. Keakuratan model diukur berdasarkan kriteria RMSE. Berdasarkan hasil analisis diperoleh RMSE pada data testing sebesar 43,424. Model hybrid yang dihasilkan merupakan gabungan dari model ARMA (2,1,1) dan model SVR dengan parameter  $C = 0,5$ ,  $\gamma = 4$ ,  $\varepsilon = 0,04$ , menggunakan kernel RBF/Gaussian.

Kata kunci: hybrid, ARIMA, SVR, *grid search*.

## **ABSTRACT**

### **HYBRID ARIMA-SVR MODEL FOR TIME SERIES FORECASTING**

By

LINGGA PRAMUDHITASARI

13/351350/PPA/04167

Hybrid ARIMA-SVR model is a combination of ARIMA and SVR models. ARIMA model as the model of linear component and models SVR as its model the nonlinear component. In this case, linear component is a linear time series model of the mean and nonlinear component is a nonlinear time series model of the variance. Thus, the data that may be suitable to be implemented by this hybrid model is data with heteroskedastisitas effect (ARCH/GARCH). To determine whether heteroskedastisitas effect exists on the residual model of time series data, it is necessary to hold a test. In this research, forecasting of JCI daily stock is done from January 2013 to August 2016 period by using hybrid ARIMA-SVR. The model accuracy is measured based on the criteria of RMSE. Based on the analysis results, RMSE is obtained from testing in the amount of 43,424. The generated hybrid model is a combination of ARIMA model (2,1,1) and the SVR model with parameter  $C = 0.5$ ,  $\gamma = 4$ ,  $\varepsilon = 0.04$ , by using the RBF/Gaussian kernel.

Key word: hybrid, ARIMA, SVR, grid search.