

## INTISARI

### **PREDIKSI NILAI HARGA EMAS MENGGUNAKAN KOMBINASI SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE (SARIMA) DAN SUPPORT VECTOR REGRESSION (SVR)**

Oleh

Budi Ihsan Daulay

19/448696/PPA/05779

Emas merupakan salah satu jenis investasi yang sangat menjanjikan untuk dijadikan sebuah investasi masa depan. Di sisi lain tingkat likuiditas emas atau mudah diuangkan sangat tinggi dibandingkan dengan investasi lainnya, seperti saham. Tetapi nilai harga emas juga fluktuatif atau naik turun disebabkan oleh beberapa parameter. Parameter yang mempengaruhi nilai harga emas terdiri dari *dollar index*, *federal fund rate*, *consumer price index* (CPI), *exchange rate*, *oil price* dan *S&P 500 index*.

Parameter-parameter yang mempengaruhi nilai harga emas tersebut dapat menyebabkan nilai harga emas menjadi tidak pasti, nilainya bisa naik atau turun. Sehingga diperlukan suatu prediksi untuk menentukan nilai harga emas dimasa mendatang. Prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi dimasa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang. Pada penelitian ini diusulkan kombinasi model *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) dan model *Support Vector Regression* (SVR) untuk prediksi nilai harga emas.

Hasil penelitian menunjukkan, prediksi menggunakan model SARIMA dan model SARIMA-SVR dengan fungsi kernel linier, *polynomial* dan *radial basis function* (RBF). Pada model SARIMA diperoleh nilai *error* sebesar 0,12%, model SARIMA-SVR dengan fungsi kernel linier diperoleh nilai *error* sebesar 0,04%, model SARIMA-SVR dengan fungsi kernel *polynomial* nilai *error* sebesar 0,02% dan Model SARIMA-SVR dengan fungsi kernel *radial basis function* (RBF) nilai *error* sebesar 0,05%. Nilai *error* tersebut diukur dengan menghitung nilai *mean absolute percentage error* (MAPE). Dari sisi nilai *error* model yang baik digunakan untuk prediksi data nilai harga emas adalah model SARIMA-SVR dengan fungsi kernel *polynomial*. Perbaikan nilai *error* dari model SARIMA dibandingkan dengan model SARIMA-SVR dengan fungsi kernel *polynomial* memiliki selisih nilai *error* sebesar 0,10%.

Kata kunci: Harga Emas, Prediksi, *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA), *Support Vector Regression* (SVR).

## ABSTRACT

### ***GOLD PRICE PREDICTION USING A COMBINATION OF SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE (SARIMA) AND SUPPORT VECTOR REGRESSION (SVR)***

By

Budi Ihsan Daulay

19/448696/PPA/05779

*Gold is one type of investment that is very promising to be used as an investment in the future. On the other hand, the liquidity level of gold, or easy to cash out is very high compared to other investments, such as stocks. But the value of gold prices also fluctuates or fluctuates due to several parameters. Parameters that affect the value of gold prices consist of the dollar index, federal funds rate, consumer price index (CPI), exchange rate, oil price, and the S&P 500 index.*

*The parameters that affect the value of the gold price can cause the value of the gold price to be uncertain, its value can go up or down. So, we need a prediction to determine the value of gold prices in the future. Prediction is a process of systematically estimating something that is most likely to happen in the future based on past and present information. In this study, a combination of the Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA) model and the Support Vector Regression (SVR) model is proposed to predict the value of gold prices.*

*The results showed that predictions used the SARIMA model and the SARIMA-SVR model with linear, polynomial, and radial basis function (RBF) kernel functions. In the SARIMA model, an error value of 0.12% is obtained, the SARIMA-SVR model with a linear kernel function has an error value of 0.04%, the SARIMA-SVR model with a polynomial kernel function has an error value of 0.02% and the SARIMA-SVR model with kernel radial basis function (RBF) error value is 0.05%. The error value is measured by calculating the mean absolute percentage error (MAPE). In terms of error value, a good model used for predicting the value of gold price data is the SARIMA-SVR model with a polynomial kernel function. The improvement of the error value of the SARIMA model compared to the SARIMA-SVR model with a polynomial kernel function has a difference of 0.10% error value.*

**Keywords:** *Gold Price, Prediction, Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA), Support Vector Regression (SVR).*

