

ABSTRAK

Emas merupakan jenis logam mulia yang paling banyak diminati untuk dijadikan sebagai objek investasi, dikarenakan harga jual maupun beli cenderung mengalami kenaikan. Akan tetapi, terdapat kondisi bahwa pergerakan harga emas dapat mengalami fluktuasi, dan hal itu akan menjadi resiko dalam berinvestasi. Perkembangan zaman saat ini dapat membantu masyarakat untuk mengatasi permasalahan tersebut, yaitu melalui cara prediksi atau perkiraan pergerakan harga emas di masa yang akan datang. Penelitian ini dilakukan untuk prediksi pada harga emas ANTAM Logam Mulia untuk 5 bulan ke depan. Data diperoleh dari situs resmi Logam Mulia.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Artificial Neural Network* (ANN) yang seluruh tahapan pengolahan data dilakukan menggunakan *tools* Google Colaboratory, baik tahap *training*, *testing* dan prediksi, dengan penggunaan 3 skenario pembagian data, yaitu 90% *training* & 10% *testing*, 80% *training* & 20% *testing* dan 70% *training* & 30% *testing*. Dalam tahap *training* dilakukan beberapa percobaan melalui perubahan pola jaringan, jumlah iterasi (*epoch*) dan *learning rate* yang didapatkan model terbaik dengan arsitektur 5-20-1, *epoch* 10000, *learning rate* 0.1 dengan akurasi 91.89% pada skenario 90% *training* & 10% *testing*, arsitektur 5-30-1, *epoch* 10000, *lesrning rate* 0.1 dengan akurasi 90.77% pada skenario 80% *training* & 20% *testing* dan arsitektur 5-20-1, *epoch* 10000, *lesrning rate* 0.1 dengan akurasi 91.92% pada skenario 70% *training* & 30% *testing*.

Selanjutnya dilakukan tahap *testing* dan masing-masing mendapatkan akurasi 76.43%, 56.51% dan 56.12%. Pada tahap prediksi, menggunakan data prediksi yang merupakan harga mulai tanggal 1 Agustus - 31 Desember tahun 2018 - 2022 untuk memprediksi harga 5 bulan ke depan, yaitu bulan Agustus, September, Oktober, November dan Desember 2023. Harga prediksi yang akan disimpan pada aplikasi web adalah prediksi pada skenario data *training* 90% dan *testing* 10%, dikarenakan hasil evaluasi dengan data *testing* akurasinya lebih baik dibandingkan kedua skenario lainnya.

Kata Kunci: Harga Emas, Prediksi, *Artificial Neural Network* (ANN)

ABSTRACT

Gold is the most popular type of precious metal to be used as an investment object, because the selling and buying prices tend to increase. However, there are conditions that the movement of gold prices can fluctuate, and it will be a risk in investing. The development of the current era can help people to overcome these problems, namely through prediction or estimation of gold price movements in the future. This research was conducted to predict the price of ANTAM Mulia Metal gold for the next 5 months. Data is obtained from the official website of Logam Mulia.

The method used in this research is Artificial Neural Network (ANN) which all stages of data processing are carried out using Google Collaboratory tools, both training, testing and prediction stages, with the use of 3 data sharing scenarios, namely 90% training & 10% testing, 80% training & 20% testing and 70% training & 30% testing. In the training stage, several experiments were carried out through changing the network pattern, the number of iterations (epochs) and the learning rate which obtained the best model with architecture 5-20-1, epoch 10000, learning rate 0.1 with an accuracy of 91.89% in the 90% training & 10% testing scenario, architecture 5-30-1, epoch 10000, learning rate 0.1 with an accuracy of 90.77% in the 80% training & 20% testing scenario and architecture 5-20-1, epoch 10000, learning rate 0.1 with an accuracy of 91.92% in the 70% training & 30% testing scenario.

Furthermore, the testing stage is carried out and gets an accuracy of 76.43%, 56.51% and 56.12% respectively. In the prediction stage, using prediction data which is the price from August 1 - December 31, 2018 - 2022 to predict prices for the next 5 months, namely August, September, October, November and December 2023. The prediction price that will be stored in the web application is the prediction in the 90% training data scenario and 10% testing, because the evaluation results with the testing data have better accuracy than the other two scenarios.

Keywords: Gold Price, Prediction, Artificial Neural Network (ANN)