

## **ABSTRAK**

### **PERAMALAN DATA DERET WAKTU MENGGUNAKAN ALGORITMA BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK (BNN)**

**Oleh**

**NOVITA VERONIKA**

Jaringan Syaraf Tiruan (JST) merupakan pengolahan informasi yang terinspirasi oleh cara kerja sistem syaraf biologis dalam memproses informasinya. ANN sering digunakan dalam peramalan data runtun waktu yang salah satunya yaitu algoritma *Backpropagation Neural Network* (BNN). BNN adalah metode penurunan gradien untuk meminimalkan *error* yang memiliki dua tahap perhitungan. Dengan menggunakan algoritma BNN dapat dilatih untuk menganalisa pola data masa lalu dengan *output* yang diinginkan pada saat ini. Dari hasil analisis yang telah dilakukan menggunakan algoritma BNN menghasilkan model terbaik yaitu MSE 0.0002452 dan MAPE 5.1165471 pada fungsi aktivasi *tanh* di *hidden layer* ke-2 dengan pembagian data pelatihan 70% (1534 data) dan data pengujian 30% (658 data). Peramalan dengan analisis ini menghasilkan harga emas terbesar pada 23 Juni 2022 sebesar Rp873.639,00 dan harga emas terkecil pada 26 Juni 2022 sebesar Rp841.742,00.

**Kata kunci:** *jaringan syaraf tiruan, backpropagation, peramalan, harga emas*

## ABSTRACT

### TIME SERIES DATA FORECASTING USING BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK (BNN) ALGORITHMS

By

NOVITA VERONIKA

Artificial Neural Network (ANN) is information processing that is inspired by how the biological nervous system works in processing information. ANN is often used in time-continuous data forecasting, one of which is the algorithm *Backpropagation Neural Network* (BNN). BNN is a gradient drop method to minimize errors that have two calculation stages. Using the BNN algorithm can be trained to analyze past data patterns with the desired output at the present moment. From the results of the analysis that has been carried out using the BNN algorithm, it produces the best model, that is MSE 0.0002452 and MAPE 5.1165471 on the activation function *tanh* in *hidden layer* 2 with training data 70% (1534 data) and testing data 30% (658 data). Forecasting with this analysis resulted in the largest gold price on June 23, 2022 of IDR 873.639 and the smallest gold price on June 26, 2022 was IDR 841,742.

**Keywords:** *artificial neural network, backpropagation, forecasting, gold price*