

## ABSTRAK

**Silvana Rahmayanti Alaina, 2024. PENERAPAN METODE HYBRID ARIMA-BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK DALAM MERAMALKAN HARGA SAHAM PT. BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO) TBK. Skripsi.** Gorontalo. Program Studi Statistika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.

Pembimbing : (1) **Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si.**(2) **Siti Nurmardia Abdussamad, S.Stat., M.Stat.**

PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk adalah perusahaan yang sahamnya tergolong blue chip. Meskipun investasi saham BRI berpotensi menguntungkan, fluktuasi harga saham dapat menyebabkan risiko, sehingga peramalan diperlukan. Metode *Autoregressiv Integrated Moving Average* (ARIMA) bisa digunakan untuk meramalkan fluktuasi tersebut, tetapi memiliki keterbatasan dalam menangkap pola non-linear. Untuk mengatasi hal ini dan meningkatkan akurasi peramalan, ARIMA dikombinasikan dengan metode *Artificial Neural Network* (ANN), khususnya *Backpropagation Neural Network*. Meskipun *Backpropagation* memiliki kelemahan dalam konvergensi lambat, hal ini dapat diatasi dengan algoritma *Conjugate Gradient Powell Beale* (CGB). Dari hasil penelitian, didapatkan bahwa akurasi yang lebih tinggi dimiliki oleh model ARIMA (1,1,1)-Backpropagation [4-4-1] dengan MAPE 2.516% dibandingkan model ARIMA (1,1,1) yang memiliki MAPE 6.203%.

**Kata Kunci:** *Harga Saham, Hybrid, ARIMA, Backpropagation Neural Network*

## ABSTRACT

**Silvana Rahmayanti Alaina, 2024. APPLICATION OF THE HYBRID ARIMA-BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK METHOD IN FORECASTING STOCK PRICES OF PT. BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO) TBK. Undergraduate Thesis.** Gorontalo. Study Program of Statistics, Departemen of Mathematics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Universitas Negeri Gorontalo..

**Supervisors : (1) Isran K. Hasan; S.Pd., M.Si.(2) Siti Nurmardia Abdussamad, S.Stat., M.Stat.**

PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk is a company with blue-chip stocks. Although investing in BRI shares offers potential for profit, stock price fluctuations pose risks, making accurate forecasting essential. The Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) method can be used to predict these fluctuations, but it has limitations in capturing nonlinear patterns. To address this issue and enhance forecast accuracy, ARIMA is combined with an Artificial Neural Network (ANN) method, specifically the Backpropagation Neural Network. While Backpropagation has the drawback of slow convergence, this can be mitigated using the Conjugate Gradient Powell-Beale (CGB) algorithm. The results of the study show that the ARIMA (1,1,1)-Backpropagation Neural Network model achieved higher accuracy with a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 2.516% compared to the ARIMA (1,1,1) model, which had a MAPE of 6.203%.

**Keywords:** *Stock Price, Hybrid, ARIMA, Backpropagation Neural Network.*



## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "**PENERAPAN METODE *HYBRID*  
ARIMA-BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK DALAM  
MERAMALKAN HARGA SAHAM PT. BANK RAKYAT INDONESIA  
(PERSERO) TBK**"

Oleh

**SILVANA RAHMAYANTI ALAINA  
NIM. 413420031**

Program Studi Statistika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan pembimbing dan dewan penguji

**Hari, tanggal : Rabu, 06 November 2024**

**Waktu : 11.00-12.00 WITA**

**Tempat : Ruang Sidang Matematika**

### **A Pembimbing**

1. **Isran K. Hasan, S.Pd., M.Si.**

NIP. 199012112019031009

Pembimbing I

2. **Siti Nurmardia Abdussamad, S.Stat., M.Stat.**

NIP. 199503042024212001

Pembimbing II

### **B Dewan Penguji**

3. **Dr. Ismail Djakaria, M.Si.**

NIP. 196402261990031003

Penguji Utama

4. **Agusyarif Rezka Nuha, S.Pd., M.Si.**

NIP. 199308102019031009

Anggota


5. **La Ode Nashar, S.Pd., M.Sc.**

NIP. 199107152020121010

Anggota

**Tanda Tangan**

  
(.....)

  
(.....)

**Tanda Tangan**

  
(.....)

  
(.....)

  
(.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan IPA



**Dr. Fitryane Lihawa, M.Si.**

NIP. 196912091993032001