

ABSTRAK

Saham merupakan salah satu bentuk investasi yang dapat memberikan keuntungan maupun kerugian bagi investor. Fluktuasi harga saham di sektor perbankan dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal seperti inflasi, nilai tukar rupiah terhadap dolar AS, dan tingkat suku bunga. Ketidakstabilan harga saham PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk menjadikan peramalan sebagai salah satu solusi untuk membantu pengambilan keputusan investasi. Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan harga saham PT Bank Mandiri (Persero) Tbk menggunakan metode *Backpropagation* dengan algoritma inisialisasi *Nguyen-Widrow*. Pengujian dilakukan sebanyak 24 kali dengan berbagai variasi parameter model. Hasil model terbaik diperoleh pada arsitektur jaringan 6-15-1 dengan persentase data 90:10 dan *learning rate* 0,3 yang menghasilkan nilai MAPE sebesar 4,0738%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan peramalan yang sangat akurat. Rata-rata nilai MAPE pada pengujian inisialisasi *Nguyen-Widrow* dengan persentase 90:10 sebesar 4,517% dan pada persentase 80:20 sebesar 7,641%. Rata-rata nilai MAPE pada pengujian inisialisasi bilangan acak dengan persentase data 90:10 sebesar 4,627% dan pada persentase 80:20 sebesar 9,149%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa inisialisasi *Nguyen-Widrow* dapat mempercepat konvergensi dan memberikan nilai yang stabil meskipun tidak selalu menghasilkan nilai MAPE terkecil pada setiap pengujian.

Kata Kunci: *Artificial Neural Network, Nguyen-Widrow, Backpropagation, Inisialisasi bilangan acak*

ABSTRACT

Stocks are a form of investment that can provide profits or losses for investors. Stock price fluctuations in the banking sector are influenced by various external factors such as inflation, the exchange rate of the rupiah against the US dollar, and interest rates. The instability of PT Bank Mandiri (Persero) Tbk's stock price makes forecasting one of the solutions to assist in investment decision-making. This study aims to forecast the stock price of PT Bank Mandiri (Persero) Tbk using the Backpropagation method with the Nguyen-Widrow initialization algorithm. Testing was conducted 24 times with various model parameter variations. The best model results were obtained with a 6-15-1 network architecture, a 90:10 data ratio, and a learning rate of 0.3, yielding a MAPE value of 4.0738%. This value indicates that the model has highly accurate forecasting capabilities. The average MAPE value in the Nguyen-Widrow initialization test with a 90:10 data ratio was 4.517%, and with an 80:20 data ratio, it was 7.641%. The average MAPE value in the random number initialization test with a 90:10 data ratio was 4.627% and with an 80:20 ratio was 9.149%. The test results show that the Nguyen-Widrow initialization can accelerate convergence and provide stable values, although it does not always produce the smallest MAPE value in every test.

Keywords: *Artificial Neural Network, Nguyen-Widrow, Backpropagation, Random Initialization*

