

ABSTRAK

Pergerakan nilai tukar mata uang suatu negara selalu bergerak secara fluktuatif dan tidak menentu. Banyak peneliti yang telah berusaha melakukan prediksi pergerakan nilai tukar mata uang untuk dapat mengambil keputusan secara tepat. Metode prediksi *Artificial Neural Network* (ANN) dan *Long Short-Term Memory* (LSTM) merupakan beberapa metode yang dapat digunakan dalam permasalahan prediksi. *Artificial Neural Network* (ANN) merupakan model buatan berbasis otak manusia yang mencoba meniru proses pembelajaran otak manusia. Sedangkan, *Long Short-Term Memory* (LSTM) adalah turunan dari algoritma *Recurrent Neural Network* (RNN) yang mampu mempelajari ketergantungan jangka panjang.

Pada penelitian ini langkah yang digunakan dimulai dengan mengumpulkan data yang akan digunakan. Selanjutnya melakukan transformasi data dan melakukan *pre-processing data* dengan *data mining*. Setelah data dipilah maka dilakukan analisis data menggunakan dua metode yang telah ditentukan. Selanjutnya hasil dari kedua metode tersebut dibandingkan agar dapat memperoleh hasil terbaik. Tingkat akurasi prediksi diukur dengan menggunakan *Mean Squared Error* (MSE), *MAPE (Mean Absolute Percentage Error)* dan *RMSE (Root Mean Squared Error)*. Proses pengujian ini menggunakan data *time-series* masing-masing jenis data mata uang yang ingin diprediksi dengan kurun waktu 25 tahun yaitu dari 01 Januari 1996 hingga 31 Desember 2021. Pengujian dilakukan pada enam jenis mata uang asing terhadap rupiah yaitu USD/IDR, JPY/IDR, GBP/IDR, EUR/IDR, CHF/IDR, dan CAD/IDR.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode yang memiliki performansi lebih baik dalam melakukan prediksi nilai tukar yaitu LSTM. Hal ini ditunjukkan dengan hasil nilai akurasi yang diukur menggunakan nilai MSE, RMSE, dan MAPE dari masing-masing model pada metode yang digunakan. Adapun hasil yang didapatkan dari pengolahan data menggunakan LSTM lebih mendekati nol, sedangkan ANN masih jauh dari nol. Oleh karena itu, dapat diambil kesimpulan bahwa metode *Long Short-Term Memory* (LSTM) lebih baik dibandingkan *Artificial Neural Network* (ANN) dalam melakukan prediksi pergerakan nilai tukar mata uang asing (USD, JPY, EUR, GBP, CHF, CAD) terhadap Rupiah (IDR).

Kata kunci: *Artificial Neural Network*, *Long Short-Term Memory*, nilai tukar, prediksi.