

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa algoritma Long Short-Term Memory (LSTM) terbukti efektif dalam memodelkan pergerakan harga emas di pasar Indonesia. Dalam penelitian ini, LSTM digunakan untuk memprediksi pergerakan harga emas dengan menggunakan variabel prediktor seperti IHSG, Minyak Mentah, dan Kurs USD/IDR. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model LSTM mampu memberikan prediksi yang akurat terkait pergerakan harga emas di pasar Indonesia.

Algoritma Long Short-Term Memory (LSTM) efektif dalam memodelkan pergerakan harga emas di pasar Indonesia. Penelitian ini berhasil mencapai tujuan untuk menganalisis penggunaan LSTM dalam memprediksi pergerakan harga emas dan mengevaluasi akurasi prediksi berdasarkan metrik MSE, RMSE, dan MAPE. Dengan menggunakan dataset yang mencakup periode 01 Januari 2018 hingga 31 Maret 2023, variabel penelitian terdiri dari harga emas sebagai variabel target dan IHSG, Minyak Mentah, serta Kurs USD/IDR sebagai variabel prediktor.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penggunaan 500 epoch menghasilkan performa terbaik dengan nilai MSE sebesar $76.237 \text{ Rupiah}^2/\text{gram}^2$, RMSE sebesar 8.566 Rupiah/gram, dan MAPE sebesar 0.66%. Hasil ini menunjukkan bahwa model LSTM mampu memberikan prediksi yang akurat terkait pergerakan harga emas di pasar Indonesia.

Validasi menggunakan metode k-Fold Cross Validation dan Time Series Split dilakukan untuk menguji akurasi prediksi model LSTM. Hasil evaluasi menunjukkan variasi dalam metrik evaluasi tergantung pada lipatan data atau pemisahan data yang dilakukan. Dalam k-Fold Cross Validation, lipatan pertama hingga kelima menghasilkan MSE berkisar antara 15123.554 hingga 17329.250, RMSE berkisar antara 122.977 hingga 131.640, dan MAPE berkisar antara 9.21% hingga 10.17%. Pada Time Series Split, terlihat variasi yang lebih signifikan dengan MSE berkisar antara 2985.244 hingga 1118182.153, RMSE berkisar antara 54.637 hingga 1057.441, dan MAPE berkisar antara 4.12% hingga 112.77%.

Penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang pemodelan pergerakan harga emas di pasar Indonesia menggunakan algoritma LSTM. Hasil

prediksi yang akurat dapat memberikan informasi yang berharga bagi para pemangku kepentingan pasar keuangan. Namun, penting untuk mencatat bahwa hasil prediksi perlu dievaluasi secara kritis dengan mempertimbangkan faktor-faktor aktual yang dapat mempengaruhi pergerakan harga emas di pasar Indonesia.

Dalam penelitian masa depan, dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut dengan mempertimbangkan variabel lainnya serta melibatkan dataset yang lebih luas dan periode data yang lebih panjang. Dengan demikian, penelitian ini dapat menjadi dasar yang kuat untuk melanjutkan eksplorasi lebih lanjut dalam pemodelan pergerakan harga emas di pasar Indonesia menggunakan algoritma LSTM.

5.2 Saran

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, terdapat beberapa saran untuk penelitian selanjutnya yang dapat meningkatkan pemahaman dan aplikasi pemodelan pergerakan harga emas di pasar Indonesia menggunakan algoritma Long Short-Term Memory (LSTM):

1. Memperluas variabel prediktor dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain yang memiliki potensi untuk mempengaruhi pergerakan harga emas, seperti faktor politik, kebijakan moneter, atau sentimen pasar.
2. Memperluas periode data yang digunakan guna memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang pergerakan harga emas dalam jangka waktu yang lebih panjang, serta melibatkan berbagai kondisi pasar yang berbeda.
3. Membandingkan metode pemodelan dengan metode-metode seperti regresi linier, ARIMA, atau metode pembelajaran mesin lainnya.
4. Menggunakan metrik evaluasi yang lebih komprehensif metrik akurasi klasifikasi, indeks keakuratan direksional (Directional Accuracy), atau skor kesalahan absolut terkoreksi (Mean Absolute Scaled Error). Hal ini akan memberikan evaluasi yang lebih komprehensif terhadap performa model yang dikembangkan.