

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, algoritma LSTM, GRU, dan 1D-CNN dapat digunakan untuk memprediksi pergerakan harga saham pada emiten subsektor minyak dan gas di Indonesia dengan akurasi yang baik. LSTM menunjukkan performa terbaik dalam tiga dari empat emiten (PGAS, MEDC, RAJA) dengan nilai R^2 di atas 0,93 dan MAPE terendah sebesar 1,28%, sedangkan GRU unggul untuk emiten AKRA dengan R^2 sebesar 0,9449 dan MAPE 1,53%. 1D-CNN berada di peringkat kedua dalam sebagian besar evaluasi. Pemanfaatan ketiga algoritma ini menunjukkan bahwa deep learning efektif dalam menangkap pola historis harga saham, baik jangka pendek maupun jangka panjang, pada data yang kompleks dan fluktuatif.

Faktor-faktor yang memengaruhi akurasi prediksi dari model LSTM, GRU, dan 1D-CNN dalam penelitian ini adalah kualitas data historis, parameter window size, jumlah neuron pada layer tersembunyi, jumlah epoch pelatihan, serta metode evaluasi menggunakan RMSE, MAE, MAPE, dan R^2 . Selain itu juga, volatilitas harga minyak dunia, nilai tukar rupiah, serta kebijakan subsidi energi juga memiliki dampak dalam menambah kompleksitas data yang dipelajari model. Model LSTM lebih unggul dalam menangkap dependensi jangka panjang, GRU memberikan struktur yang lebih ringan dan efisien, sedangkan 1D-CNN efektif dalam mendeteksi pola lokal dalam data time-series.

Implementasi model prediksi berbasis LSTM, GRU, dan 1D-CNN dapat memberikan manfaat signifikan bagi investor individu maupun institusional dalam pengambilan keputusan investasi. Dengan prediksi harga saham yang lebih akurat, investor dapat mengoptimalkan strategi portofolio dan juga meminimalisasi risiko kerugian akibat fluktuasi harga pasar yang tinggi. Selain itu, prediksi ini dapat digunakan sebagai alat bantu dalam analisis teknikal maupun fundamental, membantu investor untuk membuat keputusan berdasarkan data yang lebih objektif

dan berbasis machine learning, terutama di sektor minyak dan gas yang volatilitasnya tinggi.

5.2 Saran

Berikut ini adalah saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya, antara lain:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel makroekonomi seperti harga minyak dunia, nilai tukar, inflasi, dan indikator fundamental perusahaan. Variabel tambahan ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi model dalam memprediksi harga saham.
2. Selain menggunakan model LSTM, GRU, dan 1D-CNN secara individual, disarankan untuk mengeksplorasi model hybrid seperti kombinasi LSTM-CNN atau GRU-CNN. Model hybrid berpotensi memberikan kinerja yang lebih baik dalam menangkap pola kompleks pada data saham.
3. Penelitian mendatang dapat mempertimbangkan pembuatan aplikasi berbasis web atau mobile yang mampu menampilkan hasil prediksi secara real-time. Dengan sistem yang lebih praktis dan interaktif, hasil penelitian dapat lebih mudah diakses dan dimanfaatkan oleh investor.

