

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan model prediksi harga saham PT Sumber Alfaria Trijaya Tbk (AMRT) menggunakan pendekatan *deep learning*, serta mengevaluasi dampak integrasi data sentimen dari media sosial X terhadap performa model. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Model prediksi harga saham PT Sumber Alfaria Trijaya Tbk (AMRT) berhasil dikembangkan menggunakan algoritma *deep learning*, yaitu RNN, LSTM, dan ELM. Ketiga algoritma mampu memprediksi harga saham berdasarkan fitur-fitur numerik historis dari *dataset* AMRT.csv. Di antara ketiganya, ELM menunjukkan performa terbaik dengan skor R^2 tertinggi sebesar 89,15% pada skenario tanpa integrasi data sentimen.
2. Data sentimen publik dikumpulkan melalui proses *crawling* dari media sosial X (Twitter), dengan kata kunci yang berkaitan dengan Alfamart. Setelah data terkumpul, dilakukan tahap *preprocessing* teks yang mencakup pembersihan data (*text cleaning*), *case folding*, *stemming*, dan *filtering tweet* non-relevan. Selanjutnya, data diklasifikasi menggunakan tiga pendekatan: *Lexicon-based*, *Neural Network*, dan BERT. Model BERT menghasilkan performa klasifikasi terbaik dan digunakan untuk menghasilkan skor sentimen sebagai fitur tambahan.
3. Skor sentimen harian yang diperoleh dari hasil klasifikasi BERT kemudian diintegrasikan sebagai fitur tambahan ke dalam model prediksi *deep learning*. Setiap algoritma (RNN, LSTM, dan ELM) dilatih kembali dengan kombinasi fitur numerik terbaik yang sebelumnya diperoleh, ditambah dengan fitur sentimen harian. Proses ini memungkinkan perbandingan performa model antara skenario tanpa dan dengan data sentimen.

4. Integrasi data sentimen dari media sosial X tidak memberikan peningkatan akurasi yang signifikan, bahkan dalam beberapa kasus menurunkan performa model. Pada model RNN, nilai R^2 menurun dari 72,62% menjadi 69,11%. Pada LSTM, nilai R^2 menurun dari 67,06% menjadi 66,33%. Pada ELM, meskipun penurunannya kecil, nilai R^2 juga turun dari 89,15% menjadi 88,41%. Penurunan ini diduga disebabkan oleh keterbatasan kualitas data sentimen yang digunakan. Sentimen masyarakat umum yang diambil dari media sosial X cenderung berkaitan dengan pengalaman belanja sehari-hari seperti pelayanan atau promosi, yang tidak memiliki korelasi kuat dengan pergerakan harga saham di pasar. Selain itu, sinyal informasi dari data sentimen yang lemah dan tidak sinkron dengan dinamika pasar berpotensi menambahkan *noise* pada model, terutama pada algoritma yang sensitif terhadap fitur tambahan seperti RNN dan LSTM.

Secara keseluruhan, penelitian ini berhasil memenuhi seluruh tujuan penelitian yang telah dirumuskan, mulai dari pengembangan model prediksi saham menggunakan algoritma *deep learning*, integrasi data sentimen, hingga evaluasi performa model dengan dan tanpa fitur sentimen.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh, berikut adalah beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya:

1. Pengembangan model klasifikasi sentimen yang lebih kontekstual dapat menjadi fokus lanjutan. Meskipun BERT menunjukkan performa klasifikasi terbaik, integrasi data sentimen ke dalam model prediksi saham belum secara konsisten meningkatkan akurasi. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi metode klasifikasi sentimen berbasis konteks industri atau kejadian ekonomi makro tertentu.
2. Perluasan fitur yang digunakan dalam prediksi harga saham, seperti penggunaan indikator teknis (moving average, RSI, MACD) atau faktor

eksternal lain seperti inflasi, kurs, dan berita ekonomi dapat membantu meningkatkan akurasi prediksi.

3. Penambahan data latih dan rentang waktu yang lebih panjang juga disarankan agar model dapat belajar dari lebih banyak pola historis, terutama untuk model berbasis *deep learning* seperti LSTM dan RNN yang sangat bergantung pada jumlah data.
4. Eksperimen dengan arsitektur dan *hyperparameter tuning* yang lebih luas, seperti penggunaan GRU, Bi-LSTM, atau *ensemble model*, dapat dipertimbangkan untuk mencari kombinasi model yang lebih optimal.
5. Integrasi sentimen disarankan untuk dipadukan dengan teknik analisis waktu nyata (*real-time sentiment analysis*) dan deteksi *event* penting di pasar saham, agar sentimen yang diukur benar-benar relevan terhadap pergerakan harga saham dalam waktu tertentu.