

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pasar saham Indonesia, khususnya saham blue chip di Bursa Efek Indonesia (BEI), menjadi salah satu instrumen investasi yang banyak diminati masyarakat karena potensi keuntungan yang tinggi dan likuiditas yang baik. Namun, volatilitas harga saham yang tinggi seringkali menimbulkan ketidakpastian bagi para investor dalam mengambil keputusan investasi[1]. Fenomena ini semakin kompleks dengan adanya pengaruh faktor eksternal seperti kondisi ekonomi global, kebijakan pemerintah, dan sentimen pasar yang sulit diprediksi secara akurat[2]. Oleh karena itu, prediksi harga saham menjadi isu penting yang terus dikaji dalam dunia keuangan dan teknologi.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk memprediksi harga saham menggunakan metode statistik maupun kecerdasan buatan. Model *Long Short-Term Memory* (LSTM) telah banyak digunakan karena kemampuannya dalam menangkap pola data deret waktu yang kompleks[3]. Selain itu, model Transformer yang awalnya dikembangkan untuk pemrosesan bahasa alami mulai diadaptasi untuk prediksi deret waktu, termasuk harga saham, karena keunggulannya dalam menangani dependensi jangka panjang[4]. Studi lain menunjukkan bahwa model *deep learning* secara umum mampu memberikan hasil prediksi yang lebih baik dibandingkan metode tradisional[5]. Namun, hasil prediksi sangat bergantung pada pemilihan model dan parameter yang tepat.

Meskipun telah banyak penelitian yang membandingkan berbagai model prediksi harga saham, studi yang secara khusus membandingkan performa model Transformer dan LSTM pada saham blue chip di BEI masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian lebih fokus pada satu model saja atau membandingkan dengan model konvensional seperti ARIMA[6][7]. Selain itu, belum ditemukan studi pada saham BBKA secara khusus dan menggunakan pendekatan *multivariate OHLCV*.

Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan komparasi antara model Transformer dan LSTM dalam memprediksi harga saham blue chip di BEI khususnya BBKA dengan pendekatan *multivariate OHLCV*. Selain itu, penelitian ini akan menganalisis sensitivitas *sequence length*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode prediksi harga saham yang lebih akurat dan relevan untuk pasar Indonesia. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi investor dan praktisi pasar modal dalam memilih metode prediksi yang tepat. Dengan demikian, penelitian ini memiliki urgensi dan relevansi yang tinggi dalam mendukung pengambilan keputusan investasi yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana performa model Transformer dalam memprediksi harga penutupan saham BBKA?
2. Bagaimana performa model LSTM dalam memprediksi harga penutupan saham BBKA?
3. Seberapa signifikan pengaruh yang dihasilkan akibat perbedaan nilai *sequence length* terhadap performa model LSTM dan Transformer?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada prediksi harga saham Bank Central Asia (BBKA) dengan menggunakan data historis dari tahun 2018 hingga 2024.
2. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa data time series harga harian.
3. Prediksi hanya berfokus pada harga penutupan (*close price*) saja. Faktor fundamental, sentimen berita, atau variabel makroekonomi lainnya tidak dimasukkan dalam model.
4. Kinerja model dievaluasi secara kuantitatif menggunakan metrik *Mean*

Absolute Error (MAE), Root Mean Square Error (RMSE), dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengukur kinerja model LSTM dan Transformer dalam memprediksi harga saham BBCA menggunakan metrik evaluasi MAE, RMSE, dan MAPE.
2. Membandingkan kinerja prediksi model LSTM dan Transformer berdasarkan nilai MAE, RMSE, dan MAPE untuk menentukan model yang memiliki tingkat kesalahan prediksi paling rendah pada data saham BBCA.
3. Menganalisis pengaruh konfigurasi *sequence length* terhadap performa prediksi masing-masing model dalam rangka mengidentifikasi konfigurasi *sequence length* yang optimal.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun praktis, sebagai berikut:

A. Manfaat Teoritis

1. Memberikan bukti empiris dan analisis komparatif antara model Transformer dan LSTM dalam konteks prediksi harga saham di pasar modal Indonesia.
2. Mengisi celah literatur dan menjadi landasan akademis untuk pengembangan penelitian selanjutnya, seperti model hybrid atau integrasi dengan data lain.

B. Manfaat Praktis

1. Menjadi bahan evaluasi dan pertimbangan bagi investor serta analis dalam memanfaatkan model *deep learning* (Transformer dan LSTM) untuk analisis saham blue chip.
2. Mendukung pengembangan aplikasi analisis pasar yang lebih canggih dan

sistem rekomendasi investasi berbasis data di Indonesia.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi Latar belakang masalah yang menjelaskan urgensi penelitian, rumusan masalah sebagai pertanyaan panduan penelitian, batasan masalah untuk membatasi ruang lingkup, tujuan penelitian sebagai sasaran yang ingin dicapai, manfaat penelitian yang menjelaskan kontribusi studi secara teoritis dan praktis, serta sistematika penulisan yang menjelaskan gambaran umum isi dari setiap bab dalam skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi kajian literatur dari penelitian terdahulu yang relevan, dasar-dasar teori yang mendukung penelitian, serta penjelasan mengenai konsep-konsep seperti machine learning, *Long Short-Term Memory (LSTM)*, dan Transformer.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai objek penelitian, alur penelitian, serta alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan hasil implementasi model prediksi harga saham BBCA menggunakan LSTM dan Transformer, disertai analisis terhadap hasil evaluasi model berdasarkan metrik seperti MAE, RMSE, MAPE.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya.