

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Saham merupakan salah satu cara berinvestasi pada era modern saat ini dan menjadi topik hangat di mata masyarakat karena tujuan dan keuntungan yang beragam, saham menjadi salah satu investasi yang menarik minat banyak orang. Indonesia memperkenalkan saham syariah pada tahun 2011, di mana saham ini diatur berdasarkan prinsip-prinsip syariah dalam hukum Islam. Perbedaan utama antara saham konvensional dan syariah terletak pada aturan yang mengikatnya, dengan saham konvensional memiliki aturan yang lebih fleksibel dibandingkan dengan saham syariah. Saham syariah dianggap halal menurut ajaran Islam, karena aturan dan ketentuannya sudah sesuai dengan syariat Islam, dan prinsip-prinsipnya telah disetujui oleh OJK dan MUI. [1].

Harga saham tidak konstan atau stabil dan dapat berfluktuasi. Fluktuasi harga saham ditimbulkan oleh berbagai faktor, antara lain permintaan dan penawaran saham. Permintaan dan penawaran ditentukan oleh banyak faktor, antara lain kinerja suatu perusahaan, wilayah operasinya, inflasi, nilai tukar, suku bunga, dan beberapa faktor penting lainnya. Ketika kondisi saham berubah setiap hari, investor harus meninjau catatan perbankan masa lalu sebagai bagian dari strategi investasi mereka. Hal ini sangat penting karena memungkinkan investor untuk menilai prospek situasi harga saham perusahaan [2]. Saat berinvestasi saham, investor tidak boleh lengah karena fluktuasi saham yang relatif dapat menyebabkan kegagalan. Oleh karena itu, analisis yang tepat harus dilakukan saat melakukan investasi saham. Harga saham bisa berfluktuasi dengan liar, naik atau turun dalam hitungan menit, dan terkadang berubah dalam hitungan detik. Hal ini bisa disebabkan karena adanya penawaran dan permintaan antara pembeli dan penjual saham[3].

Berinvestasi pada saham merupakan cara investasi yang paling berisiko, sehingga investor khawatir dengan kinerja perusahaan yang sahamnya mereka jual tidak dapat diprediksi karena beberapa faktor, seperti dampak melemahnya saham PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS.JK), semenjak isu rencana penarikan dana Muhammadiyah pada 7 Juni 2024, di mana penurunan saham ditutup pada level Rp2.180 per lembar. Investor dapat menarik investasinya dari pasar yang dianggap lebih berisiko. Selain itu, nilai tukar mata uang asing dan suku bunga mempunyai dampak yang cukup besar terhadap pasar modal yang erat kaitannya dengan saham, sehingga investor ragu untuk berinvestasi pada saham PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS.JK) [4].

Algoritma *Long Short-Term Memory Neural Network* (LSTM) adalah salah satu varian dari algoritma *Recurrent Neural Network* (RNN). LSTM sangat populer dalam bidang analisis prediktif, terutama untuk memprediksi harga saham, karena kemampuannya dalam mempertahankan informasi dari data sebelumnya dan menangkap pola yang kompleks dalam urutan data. Metode ini dianggap sebagai teknik *forecasting* yang efektif untuk data *time series* [5]. Hasil dari visualisasi yang ditampilkan melalui grafik dan tabel prediksi yang dihasilkan oleh algoritma LSTM menunjukkan bahwa model ini seringkali memiliki tingkat keakuratan yang baik dalam menebak pergerakan harga saham penutup suatu perusahaan [6]. Algoritma LSTM memiliki kemampuan unik dalam memproses data yang berurutan dan juga sangat efektif dalam menangkap hubungan jangka panjang antara data, seperti dalam kalimat atau urutan kejadian. Keunggulan utama algoritma LSTM adalah kemampuannya "mengingat" informasi penting dari data sebelumnya, yang membuatnya sangat cocok untuk tugas-tugas seperti pemrosesan bahasa alami [7]. Algoritma LSTM mendapatkan hasil prediksi yang lebih baik dibandingkan metode kecerdasan buatan *Extreme Gradient Boosting* (XGBoost) dengan hasil dari metode XGBoost, yaitu nilai Koefisien Determinasi (R^2) sebesar 89.09%, dan pada metode LSTM, dengan nilai R^2 sebesar 98.44%, hasil tersebut menandakan bahwa metode LSTM sangat baik dalam memprediksi harga saham [8]. Lalu terdapat juga perbandingan antara algoritma LSTM dengan algoritma *Support Vector Regression* (SVR) yang menunjukkan bahwa algoritma LSTM memperoleh

hasil akurasi yang lebih tinggi dengan nilai MSE 0.0013 dari algoritma SVR dengan nilai MSE 0.0065. Dari hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa menggunakan algoritma LSTM dapat meningkatkan akurasi dan hasil uji performa dalam melakukan pengolahan pada data saham karena sangat efektif dalam menangkap hubungan jangka panjang antara data [9].

Meskipun algoritma LSTM menunjukkan akurasi yang baik, masih ada kemungkinan terjadinya *overfitting* jika model terlalu kompleks atau jika data pelatihan tidak mencakup variasi yang cukup, algoritma optimisasi dengan *hyperparameter* yang tepat dapat meningkatkan kinerja algoritma LSTM dalam memprediksi data deret waktu yang kompleks seperti harga saham [10]. proses pengumpulan dan pemrosesan data dari berbagai sumber, seperti *Yahoo Finance*. Algoritma LSTM dapat menghadapi kendala terkait kualitas dan konsistensi data, yang berpotensi mempengaruhi hasil analisis [11].

Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) untuk memprediksi harga penutupan saham PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS.JK), merupakan pilihan yang bagus karena berdasarkan pada kemampuannya LSTM dapat menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi dalam memprediksi data deret waktu. Model LSTM yang telah dilatih akan digunakan untuk menghasilkan prediksi harga saham, yang kemudian akan dievaluasi dengan membandingkannya terhadap data historis harga saham aktual.

1.2. Batasan Masalah Penelitian

Berdasarkan informasi yang telah disampaikan dalam latar belakang sebelumnya, penelitian ini menetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data historis harga saham PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS.JK) yang diambil dari *Yahoo Finance*.
2. Data harga yang diperlukan untuk sistem ini mencakup informasi harga saham dari penyedia layanan perbankan, termasuk *open price*, *low price*, *high price*, *close price*, dan *adj close price*.

3. Data yang digunakan adalah data harian harga saham PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS.JK) dari bulan Mei 2018 hingga bulan Agustus 2024.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dijelaskan serta batasan masalah yang ditetapkan, masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan model prediksi harga saham pada PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS.JK) menggunakan algoritma LSTM.
2. Bagaimana hasil evaluasi kinerja model prediksi harga saham pada PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS.JK) menggunakan algoritma LSTM.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan dan batasan masalah yang telah diuraikan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan model prediksi harga saham pada PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS.JK) menggunakan algoritma LSTM.
2. Mengevaluasi kinerja model prediksi harga saham pada PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS.JK) menggunakan algoritma LSTM.

1.5. Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai dinamika fluktuasi harga saham Bank Syariah Indonesia di masa depan. Dengan menganalisis data historis dan tren pasar yang relevan, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola-pola pergerakan harga saham yang signifikan. Informasi yang diperoleh diharapkan dapat menjadi acuan

yang lebih kuat bagi para investor dalam membuat keputusan investasi yang lebih informatif, strategis, dan berkelanjutan. Dengan demikian, investor dapat meminimalisir potensi risiko kerugian yang tidak terduga serta memaksimalkan peluang keuntungan jangka panjang.

Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini sangatlah luas. Salah satunya adalah memberikan panduan yang jelas bagi para investor dalam memprediksi pergerakan harga saham dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi. Dengan memahami berbagai macam faktor yang dapat berpengaruh pada fluktuasi harga saham, investor bisa mengidentifikasi saham-saham yang memiliki potensi pertumbuhan yang stabil dan berkelanjutan. Diharapkan penelitian dapat bermanfaat untuk investor dalam menyusun portofolio investasi yang lebih diversifikasi dan seimbang, sehingga risiko investasi dapat terdistribusi secara merata. Dengan demikian, investor dapat memilih saham yang tidak hanya sesuai dengan tujuan investasi mereka, tetapi juga selaras dengan profil risiko dan jangka waktu investasi yang telah ditetapkan.