

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu instrumen pasar uang yang menjadi pilihan banyak orang untuk berinvestasi adalah saham (stock). Saham merupakan bukti atau dokumen kepemilikan atas suatu perusahaan dalam bentuk lembaran. Artinya, jika kita memiliki lembar saham suatu perusahaan, kita memiliki bagian kepemilikan dalam perusahaan tersebut [1]. Pemilik saham suatu perusahaan atau pemegang saham juga berhak ikut serta dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) yang bertujuan untuk pengambilan keputusan. Alasan saham menjadi pilihan banyak orang karena instrumen tersebut menawarkan potensi keuntungan yang sangat signifikan. Dikutip dari Kompas.com, pemegang saham akan mendapat keuntungan dari dividen dan *capital gain* [2]. Dividen merupakan pembagian keuntungan perusahaan kepada para pemegang saham, sementara *capital gain* adalah kondisi dimana investor menjual saham dengan harga yang lebih tinggi dari harga beli.

Akan tetapi, investasi saham juga dapat menimbulkan kerugian jika kinerja perusahaan buruk sehingga mengakibatkan harga saham turun terus-menerus yang disebut *capital loss*. *Capital loss* merupakan kondisi di mana investor menjual saham lebih rendah dari harga beli sehingga mendapat kerugian. Data mengatakan bahwa 90% investor mengalami kerugian dari pasar saham meski sudah melakukan analisis mendalam atau memakai jasa profesional untuk berinvestasi saham [3]. Selain itu, investor akan mengalami kerugian jika perusahaan dinyatakan bangkrut oleh pengadilan atau dibubarkan. Hal tersebut terjadi karena kurangnya analisis mendalam terhadap suatu saham dan pengambilan keputusan yang keliru saat transaksi saham. Pasar saham yang bersifat fluktuatif dan tidak menentu seringkali membuat investor kebingungan ketika harus mengambil keputusan untuk menjual atau membeli saham. Seringkali investor dihadapkan dengan kondisi membeli saham di harga tertingginya lalu setelah beberapa saat saham yang dibeli turun cukup dalam dan menimbulkan kerugian. Kondisi lainnya yaitu ketika investor ingin menjual saham dan ternyata harga saat itu adalah harga yang terbilang cukup

rendah maka hal tersebut menghilangkan kesempatan investor untuk mendapat keuntungan.

Salah satu cara agar investor dapat menurunkan risiko mengalami kerugian adalah dengan membeli saham *blue chip*. Saham *blue chip* merupakan saham berbagai perusahaan besar yang memiliki reputasi yang kuat, *market leader* di bidangnya, memiliki produk/jasa yang digunakan banyak orang sehingga dapat mencatatkan pendapatan yang besar, memiliki kinerja yang baik setiap tahun, dan pertumbuhan harga saham yang konsisten. Selain itu, saham dapat dikategorikan sebagai *blue chip* apabila memiliki kapitalisasi pasar yang melebihi 10 triliun rupiah [4]. Dikutip dari situs resmi Otoritas Jasa Keuangan (OJK), investor sangat menyukai saham *blue chip* karena memiliki risiko yang cukup rendah jika dibandingkan saham dari perusahaan kecil [5]. Selain itu, harga yang cenderung stabil dan kinerja yang baik memberi investor kepercayaan untuk berinvestasi dalam waktu yang panjang. Salah satu saham *blue chip* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) adalah saham PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BSI) dengan kode saham BRIS. Dilansir dari *website* resmi Bursa Efek Indonesia, saham BRIS masuk ke dalam 20 *market capitalization* terbesar di Bursa Efek Indonesia tepatnya menduduki posisi ke-14 hingga oktober 2024. Oleh karena itu, saham Bank Syariah Indonesia merupakan saham bank syariah terbesar yang ada di Bursa Efek Indonesia. Meskipun begitu, memiliki saham Bank Syariah Indonesia juga dapat menimbulkan risiko dan kebingungan saat akan transaksi jual beli saham.

Bank syariah adalah lembaga keuangan yang menjalankan operasinya berdasarkan prinsip-prinsip syariah Islam, sesuai dengan pedoman yang terdapat dalam Al-Qur'an dan Hadis [6]. Oleh karena itu, aktivitas bank syariah tidak ada yang mengandung unsur riba serta hal-hal lain yang bertentangan dengan syariat Islam. Terdapat beberapa perbedaan mendasar antara bank syariah dan bank konvensional. Salah satu perbedaan utama adalah bank syariah tidak menerapkan sistem bunga dalam seluruh kegiatannya, sedangkan bank konvensional menggunakan sistem bunga. Perbedaan ini memberikan dampak yang signifikan terhadap aspek operasional dan pengembangan produk di bank syariah.

Selain PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS) terdapat banyak bank syariah lainnya yang ada di Indonesia. Akan tetapi, hanya ada 4 saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) hingga tahun 2025 yaitu PT Bank Aladin Syariah Tbk (BANK), PT Bank Panin Dubai Syariah Tbk (PNBS), dan PT Bank BTPN Syariah Tbk (BTPS). Hal tersebut membuat hanya keempat saham tersebut saja yang sahamnya dapat diperjualbelikan oleh masyarakat umum. Selanjutnya, penelitian ini akan menggunakan 2 emiten bank syariah yaitu BRIS dan BTPS dengan pertimbangan bahwa bank Aladin merupakan bank yang baru saja IPO (Initial Public Offering) pada tahun 2021. Sementara itu, harga saham PNBS stagnan di angka Rp50, yang kemungkinan besar disebabkan oleh minimnya aktivitas perdagangan saham tersebut.

PT Bank BTPN Syariah Tbk (BTPS) memiliki *market capitalization* sebesar 7,02 Triliun rupiah tetapi bukan tergolong dalam saham *blue chip* karena masih kurang dari 10 Triliun rupiah. Akan tetapi, BTPS merupakan saham bank syariah terbesar ke-2 setelah BRIS dalam hal *market capitalization*. Dengan demikian, penelitian ini akan memprediksi harga saham dua bank syariah dengan *market capitalization* terbesar di Bursa Efek Indonesia (BEI) hingga tahun 2025.

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) yang begitu masif dapat membantu manusia mengatasi masalah yang ada dan menciptakan suatu perubahan. Kecerdasan ini dapat membantu manusia di berbagai bidang, termasuk bidang keuangan atau pasar saham. Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) akan sangat membantu para investor khususnya investor Bank BSI dan Bank BTPN Syariah untuk melakukan analisis teknikal dan peramalan harga saham di masa depan karena AI memiliki kemampuan untuk mengolah data eksternal dengan efektif, melakukan analisis, dan belajar dari kesalahan secara berulang, sehingga dapat menjalankan tugas yang diberikan dengan benar dan fleksibel [7].

Salah satu turunan AI adalah *Deep Learning*. *Deep Learning* merupakan bagian dari *Machine Learning* yang memiliki kemampuan untuk menganalisis urutan waktu (time series). Salah satu metode *Deep Learning* yang dapat digunakan adalah *Long Short-Term Memory* (LSTM). LSTM merupakan metode yang lebih

baik untuk menganalisis *time series* jika dibandingkan dengan metode *Recurrent Neural Networks* (RNN) [8]. Karakteristik LSTM yang mempelajari pola-pola terdahulu dan mengidentifikasi tren sangat cocok untuk dapat memberikan prediksi harga saham yang akurat.

Penelitian terdahulu yang melakukan prediksi harga penutupan index saham Amerika (S&P 500) menggunakan beberapa algoritma yaitu *Moving Average* (MA), *Exponential Moving Average* (EMA), *Support Vector Machine* (SVM) dan LSTM [9]. Hasil dari penelitian tersebut mengatakan bahwa LSTM merupakan metode paling efektif karena memberikan nilai error yang lebih kecil dibandingkan dengan metode lainnya.

Terdapat beberapa penelitian lainnya yang pernah membuat model prediksi harga saham dengan LSTM yaitu penelitian mengenai 4 saham perbankan di Indonesia seperti BRI, BNI, BTN, dan Mandiri [10]. Penelitian tersebut menggunakan *historical price* sebagai data untuk membuat model prediksi harga saham. Selain itu, penelitian lainnya yang menggunakan LSTM adalah prediksi harga saham syariah yaitu saham PT Aneka Tambang Tbk (ANTM) dan Erajaya Swasembada (ERAA) [11].

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk membuat model *Deep Learning* yang dapat memprediksi harga saham Bank BSI (BRIS) dan Bank BTPN Syariah (BTPS) menggunakan algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yang membahas prediksi harga saham dengan LSTM yaitu penelitian ini tidak hanya menggunakan data *historical price*. Terdapat data lainnya yang digunakan seperti data makro ekonomi meliputi data suku bunga Bank Indonesia, data inflasi Indonesia dan data nilai tukar Dolar Amerika Serikat (USD) terhadap rupiah (IDR). Selain itu, penelitian ini memasukkan faktor kinerja perusahaan untuk membuat model prediksi harga saham dari data laporan keuangan perusahaan yang meliputi *Earnings Per Share* (EPS), *Return On Equity* (ROE) dan *Price to Book Value* (PBV).

Hasil dari penelitian ini adalah berupa nilai dari matriks evaluasi ketika model prediksi harga saham sudah dibuat. Matriks yang digunakan dalam penelitian ini

adalah *Mean Absolute Error* (MAE), *Root Mean Squared Error* (RMSE) dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Selain itu, harga prediksi dari model akan dibandingkan dengan data harga saham sebenarnya yang sudah ada untuk melihat akurasi model dalam memprediksi harga saham.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana implementasi algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) dalam membuat model prediksi harga saham Bank Syariah Indonesia (BRIS) dan Bank BTPN Syariah (BTPS).
2. Bagaimana akurasi algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) dalam memprediksi harga saham Bank Syariah Indonesia (BRIS) dan Bank BTPN Syariah (BTPS).

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat fokus terhadap masalah yang akan diselesaikan, maka diperlukan batasan masalah yang akan dibahas di dalam penelitian ini yaitu:

1. Algoritma yang digunakan hanya *Long Short-Term Memory* (LSTM).
2. Saham yang dilakukan pengujian berfokus pada saham Bank BSI (BRIS) dan Bank BTPN Syariah (BTPS).
3. Data harga saham yang digunakan adalah data 3 tahun terakhir terhitung dari 1 Februari 2021 hingga 31 Desember 2024.
4. Data inflasi Indonesia, suku bunga bank Indonesia, dan nilai tukar Dolar terhadap rupiah adalah data dari Februari 2021 – Desember 2024
5. Laporan keuangan yang digunakan untuk mencari nilai EPS, ROE, dan PBV adalah data dari kuartal 1 (Q1) 2021 – kuartal 4 (Q4) 2024.

1.4 Tujuan

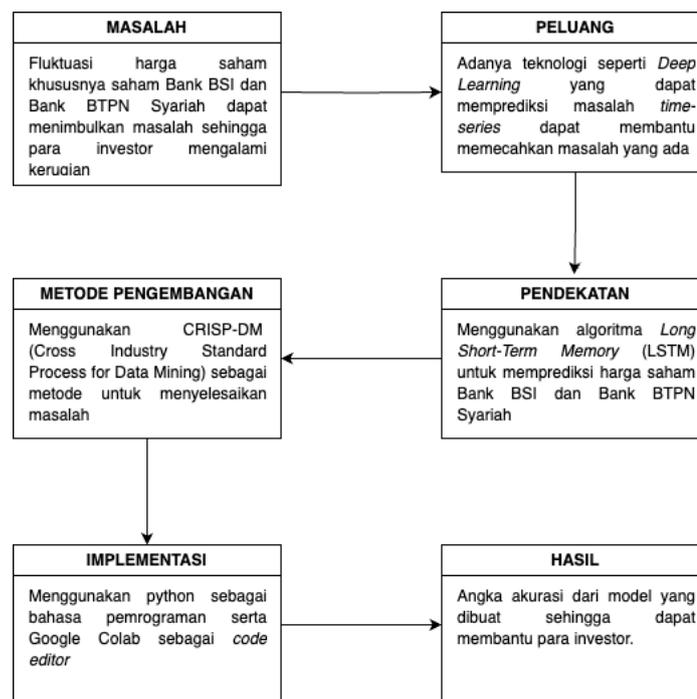
Berdasarkan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui implementasi algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) untuk membuat model prediksi harga saham Bank Syariah Indonesia (BRIS) dan Bank BTPN Syariah (BTPS).
2. Mengetahui seberapa akurat algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) dalam memprediksi harga saham Bank Syariah Indonesia (BRIS) dan Bank BTPN Syariah (BTPS).



1.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran umumnya menjelaskan alur dari penelitian yang akan dilakukan. Adapun alur untuk penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai tahapan penyusunan laporan penelitian yang dilakukan hingga penelitian ini selesai. Adapun rincian sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama pada penelitian ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, kerangka pemikiran, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan berbagai literatur, teori, konsep, serta hasil penelitian terdahulu yang menjadi dasar dalam perancangan sistem. Kajian literatur ini

berfungsi untuk memberikan pemahaman yang mendalam mengenai topik yang diteliti.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan serangkaian langkah sistematis yang disusun untuk memperoleh data secara valid dan objektif guna menjawab rumusan masalah yang telah ditentukan. Bab ini memaparkan tahapan-tahapan metode yang digunakan serta bagaimana metode tersebut diterapkan dalam proses pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan dua komponen utama dari laporan tugas akhir. Pertama, berupa penyajian hasil penelitian yang diperoleh melalui berbagai tahapan yang telah dilaksanakan. Kedua, berisi pembahasan terhadap hasil tersebut, yang bertujuan untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan di awal penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat uraian mengenai kesimpulan dari hasil penelitian, serta masukan berupa kritik dan saran yang diperoleh selama proses penyusunan tugas akhir. Isi dari bab ini diharapkan dapat menjadi acuan dan pertimbangan dalam pengembangan penelitian atau penulisan lebih lanjut di masa mendatang.