

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Investasi sering kali menjadi topik pembicaraan dalam kehidupan kita. Pada kamus Bahasa Indonesia, definisi investasi mengacu pada tindakan menanamkan uang atau modal dalam suatu perusahaan dengan maksud untuk mencapai profitabilitas di masa mendatang. (Mudjiyono, 2012). Surat berharga diperdagangkan pada pasar modal sebagai bentuk investasi. Pasar modal memiliki peran penting dalam menggerakkan perekonomian di suatu negara dengan menghubungkan antara investor dan emiten (Muklis, 2016). Saham didefinisikan sebagai bukti atau tanda kepemilikan penyertaan suatu pihak dalam suatu perusahaan dan kegiatan usaha. Sebagai sebuah lembaga, Bursa Efek Indonesia (BEI) memfasilitasi kegiatan perdagangan efek bagi para investor dan emiten. Investor selalu mengamati pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) yang bertujuan untuk melihat perkembangan kinerja perusahaan sebelum berinvestasi di BEI. BEI memperkenalkan indeks harga saham LQ-45 sebagai opsi tambahan dari Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) guna mempermudah para investor dalam menentukan saham-saham pilihan mereka. Indeks harga saham LQ-45 resmi diluncurkan pada bulan Februari tahun 1997. Indeks LQ-45 mengelompokkan 45 saham perusahaan teratas dalam BEI. Bursa Efek Indonesia (BEI) secara rutin melakukan rotasi setiap 6 bulan sekali terhadap saham perusahaan yang tergabung dalam indeks saham LQ-45. Hal ini berarti saham-saham tersebut akan digantikan apabila tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh BEI untuk indeks LQ-45. (Hamzah et al., 2021)

Perusahaan saham sektor perbankan yang tergabung dalam indeks LQ-45 adalah BBCA, BBNI, BBRI, BBTN, dan BMRI (Pop, 2021). Fluktuasi harga saham di pasar modal sangatlah tidak menentu, terjadi saat harga saham sedang naik dan turun. Berbagai faktor seperti tingkat inflasi, dinamika penawaran dan permintaan, serta situasi ekonomi dalam negara memainkan peran penting dalam menentukan harga saham. Dengan ini, investor harus berhati-hati dalam melakukan transaksi jual beli saham. Informasi, pengetahuan, dan prediksi harga saham sangatlah penting untuk memprediksi bagaimana pergerakan harga saham pada masa mendatang. Dengan adanya prediksi harga saham, investor dapat lebih cerdas mengambil keputusan dalam melakukan investasi, sehingga

diharapkan dapat membantu investor melihat peluang pertumbuhan saham dan prospek investasi di masa yang akan datang (Maulana & Kumalasari, 2019).

Harga saham merupakan salah satu contoh data *time series* yang penting dalam dunia keuangan. Prediksi *time series* merupakan tantangan yang nyata dalam kehidupan manusia, seperti pemrosesan bahasa, prediksi harga saham, atau prediksi cuaca. (Lubis & Kharisudin, 2021). Banyak sekali metode yang dapat digunakan dalam melakukan peramalan seperti *Autoregresif Integrated Moving Average* (ARIMA)(Lilipaly et al., 2014), *Vector Autoregressive* (VAR)(Rialita Hardani & Hoyyi, 2016), *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (GARCH)(Rahmadayanti et al., 2018), *Long Short Term Memory* (LSTM)(Wiranda & Sadikin, 2019) dan lainnya.

Dari metode-metode tersebut ada kekurangan dan kelebihan. LSTM adalah salah satu jenis RNN. LSTM LSTM mampu dalam mengingat informasi dalam jangka panjang maupun pendek, sehingga memungkinkan untuk memahami dan memprediksi pola-pola yang kompleks dalam data temporal. LSTM memiliki kemampuan unik dalam mempelajari informasi yang relevan dan mengabaikan informasi yang tidak penting. Hal ini disebabkan oleh adanya *gates* di setiap neuron LSTM yang bertanggung jawab dalam mengatur aliran informasi dan memori di dalamnya. *Gates* ini memungkinkan LSTM untuk memilih data yang akan disimpan dan data yang akan dihapus berdasarkan tingkat relevansinya. LSTM sering dipakai dalam berbagai aplikasi seperti pemrosesan teks, video, dan data *time series*. Teknologi ini telah terbukti efektif dalam mengatasi masalah yang kompleks dan memerlukan pemahaman jangka panjang dari data yang diolah (Aldi et al., 2018). LSTM memiliki kemampuan untuk menangani ketergantungan jangka panjang (*long term dependencies*) pada inputannya.(Wiranda & Sadikin, 2019). Algoritma LSTM mempertimbangkan data masa lalu dan *output* masa depan. Karena cirinya, LSTM cocok digunakan untuk data berurutan yang memiliki dependensi terhadap *output* masa lalu, seperti nilai saham, maka dari itu penggunaan metode LSTM dalam memprediksi pergerakan harga saham pada masa depan dapat memberikan manfaat untuk pelaku pasar modal. Dengan adanya prediksi yang lebih akurat, diharapkan dapat membantu para investor dalam mengoptimalkan keputusan investasi mereka. (Nurjaman et al., 2021).

Pada sebuah penelitian oleh (Hastomo et al., 2019) yang berjudul *Long Short Term Memory Machine Learning* Untuk Memprediksi Akurasi Nilai Tukar IDR Terhadap USD, dimana penelitian ini membandingkan 2 model untuk melakukan prediksi yaitu

menggunakan model LSTM dan ARIMA. Sehingga diperoleh hasil terbaik untuk model LSTM dengan nilai RMSE sebesar 0,01. Dengan demikian, penggunaan LSTM dalam memprediksi data time series terbukti dapat menghasilkan hasil yang lebih optimal daripada model ARIMA. Dengan ini menunjukkan LSTM adalah pilihan yang lebih unggul dalam mengatasi tantangan prediksi data *time series* yang kompleks dan beragam.

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh (Zhang et al., 2021) tentang memprediksi harga saham dengan menggunakan *machine learning* 2 teknik. Penelitian tersebut mengembangkan model pembelajaran mesin ansambel dua tahap baru bernama SVR-ENANFIS untuk prediksi harga saham dengan menggabungkan fitur support vector regresi dan ensemble sistem inferensi *neuro fuzzy* adaptif. Variabel harga saham yang digunakan (*close, high, low price* dan *volume*) dikonversi ke indikator teknis seperti *Moving Average* (MA), *Bias* (BIAS), *Nine Days Stochastic Line* (9K, 9D), *Williams Indeks Overbought/Oversold* (WMS%R), *Volume Transaksi* (TV) dan yang lainnya. Sehingga hasil penelitiannya didapatkan hasil prediksi model dari prediksi dua tahap SVR-ENANFIS adalah lebih baik daripada model prediksi satu tahap ENANFIS kemudian, model SVR-ENANFIS yang diusulkan lebih unggul dari model dua tahap lainnya. Dan juga mengusulkan untuk penelitian yang akan datang menggunakan dapat mencoba menggunakan model prediksi deret waktu seperti ARIMA, GARCH, dan LSTM.

Berdasarkan uraian yang didukung oleh penelitian sebelumnya, penulis tertarik dalam melakukan penelitian dengan judul **Prediksi Harga Saham LQ-45 dengan Metode Long Short Term Memory Networks (LSTM)** dengan studi kasus harga saham indeks LQ-45 perusahaan sektoral perbankan.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka identifikasi masalah untuk penelitian ini adalah:

1. Aktivitas jual beli saham memiliki resiko yang tinggi
2. Dibutuhkan metode yang akurat untuk memprediksi pergerakan harga saham.
3. Metode *Long Short Term Memory Networks* (LSTM) digunakan untuk memprediksi harga saham pada masa mendatang yang mengacu pada data masa lalu.

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam rangka menangani cakupan masalah dalam penulisan skripsi ini, diputuskan bahwa pendekatan yang akan digunakan adalah metode LSTM dan data yang akan diuji adalah harga saham indeks LQ-45 dari perusahaan sektor perbankan mulai 19 September 2019 hingga 20 September 2021.

### 1.4 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini didapatkan beberapa rumusan masalah adalah:

1. Bagaimana mengaplikasikan metode *Long Short Term Memory Networks* (LSTM) untuk prediksi harga saham indeks LQ-45 perusahaan sektoral perbankan?
2. Bagaimana analisis hasil metode *Long Short Term Memory Networks* (LSTM) dalam memprediksi harga saham indeks LQ-45 perusahaan sektoral perbankan?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui pengaplikasian metode *Long Short Term Memory Networks* (LSTM) untuk prediksi harga saham indeks LQ-45 perusahaan sektoral perbankan.
2. Untuk mengetahui analisis hasil metode *Long Short Term Memory Networks* (LSTM) dalam memprediksi harga saham indeks LQ-45 perusahaan sektoral perbankan

### 1.6 Manfaat Penelitian

Dari penulisan skripsi ini manfaat yang diharapkan adalah

1. Bagi investor dan masyarakat  
Penelitian ini diharapkan mampu memberikan panduan yang berguna bagi para investor untuk mengambil keputusan terkait pembelian, penjualan, atau retensi saham yang mereka miliki.
2. Bagi akademisi dan peneliti  
Penelitian ini diharapkan untuk memberikan sumbangan yang signifikan dalam perkembangan bidang ilmu, terutama dalam meramalkan nilai saham. Selain itu, diharapkan penelitian ini bisa menjadi pedoman yang berguna untuk pengembangan studi-studi mendatang.