

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Investasi adalah kegiatan menanamkan sejumlah dana dengan tujuan memperoleh keuntungan di masa mendatang (Tandelilin, 2017). Investasi dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu investasi aset riil dan investasi aset keuangan. Aset nyata atau riil merupakan aset berwujud fisik seperti bangunan, emas, atau tanah. Aset keuangan atau *financial* seperti saham, deposito, obligasi, atau reksadana (Maruddani, 2019). Investasi keuangan biasa dilakukan di pasar modal. Investasi memberikan peluang bagi investor untuk meraih keuntungan, namun investasi juga mengandung risiko kerugian, terutama dalam aspek finansial pasar modal. Saham merupakan salah satu bentuk investasi keuangan yang sering diperjualbelikan di pasar modal.

Data PT Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI) mencatat pada tahun 2024 terdapat 6.381.444 investor saham dan surat berharga lainnya dan mengalami pertumbuhan sebesar 21,42% dibandingkan tahun 2023. Hal ini menunjukkan bahwa saham menjadi pilihan masyarakat luas sebagai salah satu pilihan berinvestasi. Saham merupakan surat berharga sebagai bukti penyertaan atau kepemilikan individu maupun institusi dalam suatu perusahaan yang berbentuk Perseroan Terbatas (PT) (Maruddani, 2019). Bursa Efek Indonesia (BEI) menjelaskan bahwa pihak yang menyertakan modal atau investor memiliki klaim atas pendapatan perusahaan, klaim atas asset perusahaan, dan berhak hadir dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS).

Bursa Efek Indonesia (BEI) menyediakan indeks harga saham yang dapat digunakan oleh seluruh pelaku pasar modal. Indeks harga saham merupakan ukuran statistik yang mencerminkan keseluruhan pergerakan harga atas sekumpulan saham yang dipilih berdasarkan kriteria dan metode tertentu. BEI melalui laman resminya menyatakan bahwa saat ini terdapat 45 indeks harga saham, di antaranya Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), IDX80, LQ45, dan lainnya. Indeks harga saham LQ45 merupakan indeks yang mengukur kinerja harga dari 45 saham yang memiliki likuiditas tinggi dan kapitalisasi pasar besar yang didukung dengan fundamental dan kepatuhan perusahaan yang baik. Indeks harga saham LQ45 dapat menjadi target investasi yang tepat karena memiliki risiko investasi yang lebih rendah.

Investor melakukan investasi dengan harapan memperoleh keuntungan (*return*) maksimal dengan risiko yang minimal. Hubungan antara *return* yang diharapkan dan risiko merupakan hubungan yang linier, yang berarti semakin besar *return* yang diharapkan, semakin besar tingkat risiko yang harus diperhitungkan (*high risk, high return*) (Maruddani, 2019). Fluktuasi harga saham dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal yang menyebabkan tingkat ketidakpastian yang tinggi dalam pasar modal. Harga saham dalam perdagangan harian terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu harga pembukaan (*open*), harga penutupan (*close*), harga tertinggi (*high*), harga terendah (*low*). Komponen ini digunakan untuk memahami dan menganalisis pergerakan harga saham.

Fluktuasi harga saham menyulitkan investor untuk memprediksi pergerakan harga saham secara tepat. Proses runtun waktu di bidang ekonomi dan bisnis seperti harga saham yang mengalami fluktuasi umumnya bersifat nonstasioner (Wei,

2006). Salah satu upaya meminimalisir risiko yang akan terjadi dalam berinvestasi saham adalah mempelajari pola pergerakan saham dan melakukan peramalan *time series*. Metode yang sering digunakan untuk melakukan peramalan data runtun waktu (*time series*) adalah *Autoregressive Intergrated Moving Average* (ARIMA) dan *Fuzzy Time Series* (FTS).

ARIMA merupakan metode peramalan data runtun waktu yang mampu menangani data nonstasioner. ARIMA menggunakan nilai masa lalu dan sekarang dari variabel dependen untuk menghasilkan peramalan jangka pendek yang akurat (Rahayu *et al.*, 2019). ARIMA merupakan model gabungan dari *Autoregressive* (AR), *Intergrated* (I), dan *Moving Average* (MA). *Autoregressive* (AR) melihat hubungan antara nilai saat ini dengan nilai sebelumnya ditambah dengan gangguan acak (*random shock*) a_t (Box *et al.*, 1994). *Moving Average* (MA) merupakan nilai data deret waktu pada waktu ke- t yang dipengaruhi oleh kesalahan pada periode sekarang dan kesalahan terbobot pada masa lalu (Deviana *et al.*, 2021). Komponen *Integrated* (I) bertujuan untuk mengubah data runtun waktu yang nonstasioner menjadi stasioner melalui proses *differencing*. Penerapan ARIMA harus memenuhi asumsi statistik, termasuk uji diagnostik residual untuk mendapat model terbaik.

Fuzzy Time Series (FTS) adalah salah satu model yang lebih fleksibel untuk menangani data runtun waktu yang bersifat tidak pasti. Berbeda dengan ARIMA, FTS tidak menggunakan pemenuhan asumsi data runtun waktu sehingga peramalan dapat digunakan untuk berbagai macam karakteristik data (Laskarjati dan Ahmad, 2022). Metode ini menggunakan konsep logika *fuzzy* dalam peramalan *time series* yang dapat memberikan penjelasan pada data samar dan disajikan dalam nilai linguistik (Fauziah *et al.*, 2016). Konsep logika *fuzzy* merupakan alternatif logika

tegas (*crisp*) yang diperkenalkan pertama kali oleh Lotfi A. Zadeh (1965). Himpunan *fuzzy* merupakan himpunan yang memiliki derajat keanggotaan yang berada pada rentang 0 sampai 1, sedangkan himpunan tegas (*crisp*) memiliki derajat keanggotaan 1 atau 0 (ya atau tidak).

Metode *fuzzy time series* terus berkembang sejak diperkenalkan pertama kali oleh Song dan Chissom (1993). Pengembangan metode ini dilakukan untuk menghasilkan nilai prediksi yang tepat dengan tingkat kesalahan (*error*) yang minimum. Beberapa macam metode *fuzzy time series* yang berkembang hingga saat ini antara lain adalah metode Chen, Lee, Cheng, Markov Chain, dan lainnya (Arnita, *et al.*, 2020). Metode *Fuzzy Time Series Markov Chain* adalah pendekatan dalam peramalan deret waktu yang dikembangkan oleh Ruey-Chyn Tsaur. Metode ini menggabungkan FTS dengan rantai Markov menggunakan matriks probabilitas transisi untuk memperoleh probabilitas terbesar (Jadmiko, 2018).

Penelitian menggunakan *Autoregressive Intergrated Moving Average* dan *Fuzzy Time Series Markov Chain* telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Penelitian terhadap perbandingan peramalan harga saham menggunakan ARIMA dan FTS Markov Chain telah dilakukan oleh Laskarjati dan Ahmad (2022). Dari penelitian tersebut diketahui bahwa hasil peramalan harga saham PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk (ICBP) menggunakan ARIMA menghasilkan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 1,064% dan menggunakan FTS Markov Chain menghasilkan nilai MAPE sebesar 0,876%. Penelitian lainnya juga telah dilakukan oleh Sofia Debi Puspa (2023) dalam membandingkan peramalan harga minyak mentah menggunakan ARIMA dan FTS Markov Chain. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa nilai MAPE dari metode ARIMA sebesar 3,85% dan FTS Markov Chain sebesar 2,76%.

Penelitian ini akan menggunakan metode *Autoregressive Intergrated Moving Average* (ARIMA) dan *Fuzzy Time Series Markov Chain* untuk memodelkan dan membandingkan metode terbaik dalam meramalkan indeks harga saham LQ45. Pemilihan indeks ini didasarkan pada karakteristik indeks harga saham LQ45 yang terdiri dari saham-saham dengan likuiditas tinggi, kapitalisasi pasar besar, dan kinerja perusahaan yang baik. Pertumbuhan investor saham juga mendorong kebutuhan akan informasi peramalan harga saham yang lebih akurat. Perbandingan antara model ARIMA dan FTS Markov Chain dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengambilan keputusan investasi yang rasional.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana hasil pemodelan indeks harga saham LQ45 menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dan *Fuzzy Time Series Markov Chain*?
2. Bagaimana pemilihan model terbaik dan tingkat akurasi dalam peramalan indeks harga saham LQ45 menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dan *Fuzzy Time Series Markov Chain*?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut.

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data harga penutupan (*closing price*) indeks harga saham LQ45 pada periode 2 Juni 2022 hingga 28 Juni 2024.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dan *Fuzzy Time Series Markov Chain*.
3. Data diperoleh dari *website investing.com*.
4. Pengolahan data menggunakan Microsoft Excel dan RStudio.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis hasil pemodelan indeks harga saham LQ45 menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dan *Fuzzy Time Series Markov Chain*.
2. Menentukan model terbaik dan tingkat kesalahan dalam meramalkan indeks harga saham LQ45 menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dan *Fuzzy Time Series Markov Chain*.