

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Investasi merupakan ilmu yang berhubungan erat dengan ekonomi dan keuangan. Tujuan dari investasi adalah untuk mendapatkan keuntungan pada masa yang akan datang atau untuk mempertahankan kekayaan. Beberapa contoh investasi yaitu investasi tanah, investasi pendidikan, investasi mata uang asing, investasi logam mulia, investasi mata uang digital, dan investasi saham. Pertumbuhan teknologi yang sangat pesat berdampak pada beberapa aspek ekonomi seperti perbankan dan jual beli. Pertumbuhan teknologi ini mendorong munculnya inovasi dalam melakukan investasi secara online. Salah satu bentuk investasi yang dapat memberikan keuntungan yang tinggi adalah investasi saham. Saham adalah tanda bukti kepemilikan suatu perusahaan. Apabila seseorang memiliki uang simpanan yang tidak berisiko untuk diinvestasikan, maka investasi saham adalah pilihan terbaik untuk meningkatkan uang yang dimilikinya [1]. Selain investasi saham, terdapat cara lain yang lebih cepat untuk mendapatkan keuntungan dari saham yaitu *trading*. *Trading* saham bertujuan untuk mencari keuntungan dari kegiatan jual beli saham dalam jangka waktu yang pendek. Di dalam saham terdapat istilah investor dan *trader* saham. Investor cenderung bertujuan untuk memiliki saham yang akan disimpan untuk investasi jangka panjang. Seorang investor tidak terpengaruh dengan pergerakan harga saham untuk jangka yang pendek. *Trader* saham dapat juga dikatakan sebagai pedagang karena mereka akan melakukan kegiatan jual beli saham jika ada kesempatan yang menguntungkan [2]. *Trader* saham mengambil keuntungan dengan menjual saham yang dimilikinya ketika harga saham tersebut lebih tinggi daripada harga saham yang telah dibeli sebelumnya. Seorang *trader* saham cenderung melakukan analisis teknikal dalam melakukan kegiatan jual beli saham sehingga *trader* bergantung dengan pergerakan harga saham harian.

Harga saham akan mengalami pergerakan naik dan turun setiap harinya. Pergerakan harga saham yang tidak stabil menggambarkan kondisi pasar pada saat tertentu dan menjadi indikator penting bagi para trader maupun pembeli saham untuk menentukan apakah mereka akan menjual, menahan atau membeli saham [3]. Perkembangan harga saham dapat dilihat pada Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dimana harga saham yang naik menunjukkan peningkatan sedangkan harga saham yang turun menunjukkan adanya kelesuan pasar [4]. Perubahan atau fluktuasi harga saham dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi harga

saham antara lain aksi perusahaan (akuisisi, divestasi saham, merger), kinerja perusahaan (rasio hutang, laba, dan level keuntungan), profitabilitas, likuiditas, dan *leverage* [5]. Faktor eksternal yang mempengaruhi naik turunnya harga saham yaitu inflasi, suku bunga, nilai kurs, produk domestik bruto (PDB), dan Nikkei 225.

Fluktuasi harga saham yang tidak mudah ditebak, mengharuskan trader untuk berhati-hati dalam mengolah saham. Salah satu strategi dalam trading saham adalah strategi berdasarkan pertumbuhan. Strategi ini diimplementasikan dengan memprediksi harga saham pada periode berikutnya berdasarkan data pada masa lampau. Apabila prediksi tepat maka *trader* mendapatkan keuntungan melalui capital gain. Sebaliknya, jika prediksi tidak tepat maka trader akan terjebak dalam anomaly momentum atau pergerakan saham yang selalu naik/turun [6]. Untuk memudahkan *trader* mengetahui kondisi harga saham, maka dibutuhkan suatu metode peramalan. Peramalan adalah suatu usaha untuk meramalkan keadaan dimasa mendatang dengan cara melakukan pengujian dimasa lalu. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk memprediksi harga penutupan saham menggunakan metode *Neural Network Backpropagation*. Prediksi atau peramalan yang dilakukan berdasarkan data harga *close* saham harian dari harian PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk (BBRI.JK) mulai periode 1 Maret 2021 sampai 31 Maret 2023 dengan total 2580 baris data. Bank BRI merupakan salah satu dari lima bank milik pemerintah yang terbesar di Indonesia. Bank BRI melakukan kegiatan usahanya secara konvensional dan menjalankan kegiatan usahanya berdasarkan prinsip syariah. Selain itu, majalah perbankan *Infobank* menobatkan Bank BRI sebagai Bank terbaik pada tahun 2013 dengan modal diatas Rp. 30 triliun [7]. Pada sistem prediksi ini menggunakan metode *Neural Network Backpropagation*, karena berdasarkan data harga *close* saham harian dari Bank BRI (BBRI.JK) sangat kompleks dan berubah-ubah, sehingga cocok untuk diterapkan metode *Neural Network Backpropagation*.

Penelitian sebelumnya mengenai peramalan harga saham yang dilakukan oleh Achmad Youngy Fernando, Umi Mahdiyah, Ardi Sanjaya pada tahun 2023 dengan judul “Perbandingan Metode *Support Vector Regression* dan *Simple Moving Average* pada Peramalan Harga Saham BBKA.JK”. Penelitian ini bertujuan untuk perbandingan akurasi metode SVR (*Support Vector Regression*) dan SMA (*Simple Moving Average*) dalam meramal harga saham BBKA.JK. Hasil peramalan untuk harga *close* saham BBKA.JK menggunakan metode SVR memiliki nilai MAPE 0,97% dan untuk metode SMA memiliki nilai MAPE sebesar 0,67% [8]. Selain itu, penelitian lain yang juga mengenai

peramalan harga saham dilakukan oleh Fransisca Trisnani Ardikha Putri, Etik Zukhronah, Hasih Pratiwi pada tahun 2021. Penelitian ini menggunakan metode *ARIMA-GARCH* untuk harga saham PT. Jasa Marga (Persero). Model yang digunakan adalah *ARIMA(1,1,1)-GARCH(2,2)* yang menghasilkan nilai MAPE sebesar 1,5647 [9]. Penelitian tambahan dilakukan oleh Aris Marjuni yang menggunakan metode *Multivariate Singular Spectrum Analysis* untuk meramalkan harga saham secara serentak. Model MSSA memberikan performansi hasil peramalan *open price* dan *close price* dengan tingkat kesalahan di bawah 5% berdasarkan nilai MAPE, yaitu masing-masing sebesar 3,18% dan 3,21% [10]. Penelitian lain yang memprediksi harga saham dilakukan oleh Ihda Innar Ridho, Cera Fitri Ramadhani, Agus Perdana Windarto pada tahun 2023. Penelitian ini menggunakan metode Backpropagation untuk memprediksi harga saham BBKA.JK. Model arsitektur yang digunakan yaitu 4-48-1 dengan tingkat akurasi 91,66667% dan MSE sebesar 0.001 [11].

Penerapan metode *Neural Network Backpropagation* telah banyak digunakan oleh para peneliti sebelumnya, dengan hasil yang menunjukkan bahwa metode tersebut cocok untuk melakukan dan memprediksi kinerja menggunakan data yang kompleks dan berubah-ubah. Metode *Neural Network Backpropagation* memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari metode *Neural Network Backpropagation* adalah tidak memiliki parameter *tuning* selain dari jumlah *input* dan fleksibel karena tidak memerlukan pengetahuan mengenai *network* sebelumnya. Sedangkan kelemahan metode ini yaitu membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses pengerjaannya.

Berdasarkan hal tersebut, para *trader* atau pembeli saham membutuhkan suatu sistem yang dapat memberikan informasi yang akurat untuk memprediksi kondisi harga saham pada periode berikutnya. Dari uraian di atas, penulis mencoba mempertimbangkan dan menjawab permasalahan tersebut dalam laporan tugas akhir yang berjudul “Prediksi Harga Penutupan Saham BBRI.JK Menggunakan Metode *Neural Network Backpropagation*”

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis menemukan sebuah masalah tentang harga saham yang mengalami pergerakan naik dan turun setiap harinya. Pergerakan harga saham yang tidak stabil menyebabkan para pelaku pasar atau *trader* di pasar modal kesulitan dalam mengetahui kondisi harga saham dan

menentukan apakah mereka akan menjual, menahan, ataupun membeli satu atau beberapa saham BBRI.JK.

1.2.2 Metode Usulan

Setelah melakukan perumusan masalah dan pengumpulan data harga saham, maka di penelitian ini diusulkan sebuah solusi yaitu pembuatan sistem prediksi harga penutupan saham BBRI.JK menggunakan metode *Neural Network Backpropagation*. Metode ini dipilih karena cocok dalam menangani data yang berubah-ubah. Solusi dibuatnya sistem prediksi ini bertujuan untuk memprediksi harga penutupan saham di periode selanjutnya, sehingga para pelaku pasar atau *trader* di pasar modal dapat mengetahui kondisi harga saham dan menentukan apakah mereka akan menjual, menahan, ataupun membeli satu atau beberapa saham BBRI.JK.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Dari latar belakang dan rumusan masalah yang sudah dijelaskan, didapatkan pertanyaan penelitian yaitu seberapa berpengaruh variabel *Learning Rate* terhadap tingkat kesalahan atau *error* yang dihasilkan dari penerapan metode *Neural Network Backpropagation* dalam memprediksi harga penutupan saham harian BBRI.JK?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat kesalahan atau *error* yang dihasilkan oleh sistem prediksi menggunakan metode *Neural Network Backpropagation* dalam memprediksi harga penutupan saham harian BBRI.JK.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Menambah pengetahuan bagi penulis dan mahasiswa pada umumnya tentang metode *Neural Network Backpropagation* dalam memprediksi harga saham BBRI.JK.
2. Memberikan informasi yang berguna dan hasil prediksi dapat digunakan sebagai bahan kajian bagi para pelaku pasar atau *trader* di pasar modal untuk menentukan kapan mereka akan menjual, menahan, dan membeli saham BBRI.JK.
3. Dengan menggunakan metode *Neural Network Backpropagation*, diharapkan dapat memperoleh model yang dapat meningkatkan akurasi prediksi harga saham BBRI.JK di periode yang akan datang.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Prediksi harga penutupan saham BBRI.JK menggunakan metode *Neural Network Backpropagation*.
2. Data yang digunakan merupakan data harga pembukaan dan penutupan saham harian PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk (BBRI.JK) yang diambil dari website finance.yahoo.com mulai periode 1 Maret 2021 sampai 31 Maret 2023, nilai kurs dan suku bunga yang diambil dari bi.go.id dengan total 514 data.
3. Fitur yang digunakan adalah harga pembukaan dari saham PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk (BBRI), inflasi, nilai kurs, dan suku bunga.
4. Memprediksi harga penutupan saham BBRI.JK selama 7 hari kedepan tanpa mempertimbangkan hari libur.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan pada laporan ini terdiri dari lima bagian dan menjelaskan mengenai kelima bagian tersebut, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama menjelaskan tentang latar belakang permasalahan yang dibahas serta solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dengan adanya solusi, serta sistematika pembahasan laporan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab kedua ini menjelaskan tentang dasar materi dan penjelasan secara detail mengenai istilah yang ada pada judul penelitian yang dilakukan.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ketiga ini menjelaskan tentang analisa dan perancangan sistem yang didalamnya berisi tentang langkah-langkah penelitian yang dijalankan, termasuk adanya tahapan pengumpulan data, analisis permasalahan, metode pengembangan sistem, gambaran umum sistem, dan perancangan sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab keempat menjelaskan hasil dan pembahasan, bagian ini menjelaskan mengenai implementasi pembuatan sistem dan juga uji coba sistem.

BAB V PENUTUP

Pada bab kelima menjelaskan tentang kesimpulan dan juga saran dari penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang daftar jurnal-jurnal atau referensi yang dijadikan acuan dalam

penelitian ini.