

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Di Indonesia bahkan di dunia, saham telah menjadi suatu alat investasi yang banyak diminati. Di kalangan masyarakat yang mempunyai dana yang lebih maka investasi saham adalah salah satu pilihan terbaik untuk berinvestasi sehingga mendapatkan keuntungan bagi pemilik atau pembelinya. Saham merupakan instrument pasar modal yang memberikan tingkat keuntungan yang menarik sehingga banyak diminati investor

Seseorang atau pihak (badan usaha) tertentu yang membeli saham berarti otomatis orang atau pihak tersebut membeli sebagian kepemilikan atas perusahaan yang dibeli. Seseorang atau pihak (badan usaha) tersebut juga memiliki dua keuntungan yaitu dividen dan *capital gain*. Investasi saham adalah suatu yang memberikan keuntungan yang sangat tinggi. Disisi lain harga saham yang berubah-ubah setiap waktu dan ada beberapa faktor menjadikan saham sebagai instrument investasi yang beresiko tinggi.

Ada dua tipe investasi saham yang biasa dilakukan oleh investor yaitu investasi jangka pendek dan investasi jangka panjang. Investasi jangka pendek melibatkan transaksi jual beli suatu saham dalam kurun waktu kurang dari satu tahun dan memiliki resiko yang lebih besar sedangkan, investasi jangka panjang berada dalam kurva waktu lebih dari satu tahun bahkan puluhan – puluhan tahun dan menghasilkan keuntungan lebih konsisten (Walter, 2019). Kedua tipe investasi ini memiliki permasalahan yang sama, yaitu sulitnya meramal harga saham suatu perusahaan. Apabila seorang investor baru tidak cermat dalam mengamati pergerakan harga saham, investasi saham justru akan menimbulkan kerugian.

Pada saat ini sudah banyak aplikasi yang dapat digunakan untuk meramal harga saham. Aplikasi peramalan ini pada dasarnya berbasis metode *holt's*, *backpropagation*, *Single Exponential Smothing*, *Garch*. Metode Holt

memiliki kekurangan yaitu perhitungannya yang cukup kompleks dan hanya dapat menggunakan data yang berpola data musiman. *Single Exponential Smoothing* menghasilkan data dengan tingkat akurasi yang rendah dan hanya dapat meramalkan satu periode ke depan. Metode Garch memiliki kelemahan dalam menangkap fenomena ketidaksimetrisan sehingga dapat menghasilkan data yang kurang akurat. Metode *backpropagation* memiliki kelemahan yang sangat mencolok, yaitu memerlukan masa yang cukup panjang untuk memahaminya karena algoritmanya yang rumit. Performa dari metode ini sangat bergantung terhadap data input dan cukup sensitif terhadap *noisy data*, namun *noisy data* ini dapat dikurangi dengan cara *binning*, regresi dan *clustering*. Salah satu perbedaan yang menonjol dari metode *backpropagation* ini dengan metode lainnya adalah perhitungannya dilakukan dengan dua alur, yaitu propagasi maju dan mundur.

Dalam investasi saham tentunya kerugian tidak diharapkan dari seorang investor, maka peramalan terhadap harga saham sangat penting untuk melihat prospek investasi saham suatu perusahaan pada masa yang akan datang dan diharapkan dapat mengurangi resiko kerugian. Seiring perkembangan jaman dan ilmu pengetahuan, para peneliti mengembangkan *Artificial Intelligence* sebagai metode untuk memprediksi pergerakan saham. Banyak peneliti menerapkan jaringan syaraf tiruan pada *Artificial Intelligence* untuk memprediksi harga saham karena sifatnya yang bebas estimator serta mampu menghasilkan *output* yang mampu mendekati nilai yang akurat.

Jaringan Syaraf Tiruan (JST) atau yang dikenal dengan *Artificial Neural Network (ANN)* adalah sistem pemroses informasi yang dibentuk sebagai generalisasi berdasarkan jaringan syaraf biologis pada manusia. Salah satu metode dalam JST yang telah dikemukakan untuk melakukan peramalan adalah *Backpropagation*. *Backpropagation* atau algoritma propagasi balik adalah sebuah metode sistematis untuk pelatihan JST *Multi-Layer Feedforward Networks*. *Backpropagation* disebut sebagai algoritma pelatihan multilayer karena metode *Backpropagation* memiliki tiga layer dalam poses implementasinya, yaitu *input layer*, *hidden layer* dan *output layer*. Metode

backpropagation ini dapat menyimpulkan pengetahuan meskipun tidak memiliki kepastian dan metode ini dapat meminimalkan *error* pada *output*.

Berdasarkan latar belakang maka peneliti melakukan simulasi dengan menggunakan metode *backpropagation* untuk memprediksi harga saham untuk meningkatkan pemahaman metode ini dan membantu investor dalam memprediksi saham.

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara memprediksi harga saham dengan simulasi jaringan syaraf tiruan *backpropagation*?
2. Bagaimana tingkat keakuratan data yang dihasilkan simulasi *backpropagation* ini?

1.3. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah memprediksi harga saham dan mengetahui tingkat keakuratan dari hasil prediksi dengan menggunakan simulasi jaringan syaraf tiruan *backpropagation*.

1.4. MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Menambah dan memperkaya pengetahuan bagi penulis dan mahasiswa pada umumnya tentang simulasi jaringan syaraf tiruan *backpropagation* dalam memprediksi harga saham.
2. Memprediksi dengan menggunakan simulasi *backpropagation* diharapkan dapat mengurangi resiko kerugian
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi baru mengenai prediksi menggunakan metode *backpropagation*.

1.5. BATASAN MASALAH

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Data yang digunakan dalam penelitian adalah data saham harian Netflix Inc, Spotify Technology S.A., Facebook Inc periode 2 Januari 2019 sampai dengan 30 Oktober 2020 dari www.investing.com
- Variabel yang digunakan adalah harga penutup saham
- Metode yang digunakan adalah metode *Backpropagation*.
- Software yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Miner* dan *Microsoft Excel 365*.

