

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Investasi saham merupakan hal yang sangat menarik untuk dilakukan, karena dapat memberikan keuntungan yang besar kepada *investor*. Namun *investor* sering menghadapi resiko yang diakibatkan oleh harga saham yang selalu mengalami fluktuasi harga dengan sangat cepat. Oleh karena sifatnya yang demikian maka investasi saham sering dianggap memiliki tingkat resiko yang tinggi.

Meskipun saham mempunyai tingkat resiko yang tinggi namun para *investor* banyak yang tertarik untuk menginvestasikan dananya dalam bentuk saham, karena akan ada dua keuntungan yang akan diterima oleh pemegang saham yaitu berupa *capital gain* dan *dividen*. (Kustina, dkk., 2019). Diantara banyaknya instrumen investasi, saham merupakan instrumen yang paling banyak diminati oleh *investor*, karena menjanjikan pengembalian yang lebih tinggi. Namun, keuntungan selalu berbanding lurus dengan resiko yang dihadapi sehingga membuat ketidakpastian dalam investasi saham. (Wahyuni, 2017)

Ketidakpastian ini tentu setiap harinya membuat *investor* kesulitan untuk memprediksi harga saham. Apakah hari ini harus menjual saham karena akan turun atau hari ini membeli saham karena akan naik keesokan harinya. Pada prediksi

harga saham dibutuhkan pendekatan secara *Artificial Intelligence* yang mempunyai kemampuan untuk mengekstrak informasi dari *dataset* yang besar sehingga dapat dianggap mampu untuk memprediksi pasar saham dan sangat berguna untuk memprediksi pasar saham dunia (Saifuddin, 2019)

Untuk memprediksi perubahan harga saham diperlukan proses *dataset* yang besar menggunakan *Artificial Intelligence*, salah satunya yaitu Algoritma Genetika yang nantinya akan dapat mencari solusi terbaik pada berbagai permasalahan. Algoritma genetika akan mengimplementasikan inisialisasi populasi, mencari *fitness function*, melakukan *selection*, melakukan *crossover* lalu yang terakhir *mutation*. (Muhammad, 2018).

Penelitian prediksi harga saham menggunakan Algoritma Genetika dan Strategi Evolusi oleh Bonde (2010) dilakukan dengan pengujian yang bertindak sebagai *data training* dan *data testing* untuk menemukan apakah terjadi *overfitting* atau tidak. Penelitian tersebut menemukan bahwa Algoritma Genetika mempunyai akurasi 73,87% sedangkan Strategi Evolusi hanya mencapai 71,77% hasil tersebut membuat Algoritma Genetika lebih unggul untuk digunakan dalam memprediksi saham.

Penelitian tersebut dilanjutkan oleh Assyofa (2016) yang memprediksi harga saham secara *linear* dan *non-linear* menggunakan algoritma genetika dan *model* regresi kuadrat berganda. Dalam proses pencarian solusi prediksi harga saham dengan pendekatan *non-linear*, *model* representasi *kromosom biner* dapat diimplementasikan untuk mencari periode berapa saja yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu bentuk koefisien regresi yang dapat digunakan untuk menghitung prediksi harga saham berdasarkan *data* historis. Pada langkah selanjutnya menemukan bentuk koefisien terbaik yang diperoleh menggunakan

algoritma genetika pada parameter yang optimal (*non-linear*) dibandingkan dengan hasil perhitungan algoritma genetika *linear*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya maka penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil prediksi yang lebih baik menggunakan *Multiple Linear Regression* (MLR) dan algoritma genetika yang mempunyai metode dan data yang berbeda. Cara tersebut ditempuh dengan harapan agar dapat menyelesaikan permasalahan terhadap prediksi perubahan harga saham yang selalu menjadi rintangan bagi setiap *investor* atau penanam saham dalam menjalankan sebuah perusahaan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang telah dijabarkan sebelumnya rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara mendapatkan hasil prediksi yang lebih baik dari penelitian sebelumnya menggunakan metode, data, dan urutan yang berbeda?
2. Bagaimana rancangan sistem prediksi harga saham dapat diketahui berdasarkan *data* historis menggunakan *Multiple Linear Regression* yang dibangun dengan algoritma genetika?
3. Bagaimana mengimplementasikan *Multiple Linear Regression* dan algoritma genetika pada prediksi harga saham berdasarkan *data* historis?
4. Bagaimana performa dari pengujian prediksi harga saham dapat diketahui berdasarkan *data* historis menggunakan *Multiple Linear Regression* yang dibangun dengan algoritma genetika?

1.3. Batasan Masalah

Agar ruang lingkup permasalahan yang diteliti terarah dan jelas berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini membatasi permasalahan sebagai berikut.

1. Prediksi harga saham hanya berdasarkan historis dengan menggunakan *Multiple Linear Regression* yang dibangun dengan algoritma genetika.
2. *Dataset* yang digunakan merupakan *data* historis dari Bank BRI dari 2016 – 2020 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (YahooFinance, 2020)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana mengimplementasikan prediksi harga saham dapat diketahui berdasarkan *data* historis menggunakan *Multiple Linear Regression* yang dibangun dengan algoritma genetika.
2. Untuk mengetahui seberapa akurat data yang diperoleh dari pengujian prediksi harga saham berdasarkan *data* historis menggunakan *Multiple Linear Regression* yang dibangun dengan algoritma genetika.

1.5. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat kepada semua pihak yang berkepentingan, antara lain:

1. Bagi Perusahaan

Dari penelitian ini perusahaan dapat menjadikan acuan dalam memprediksi perubahan harga saham sehingga dapat menghindari kerugian pada fluktuasi perubahan harga saham secara mendadak

2. Bagi *Investor*

Dengan penelitian ini *Investor* akan terbantu dalam memprediksi harga saham pada waktu tertentu agar dapat mengetahui kapan harus membeli ataupun menjual saham, sehingga dapat memaksimalkan keuntungan dan meminimalisir kerugian yang akan terjadi.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan skripsi ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah tentang kekhawatiran investor sehingga dibuatlah penelitian berjudul “Implementasi Algoritma Genetika pada Prediksi Harga Saham menggunakan *Multiple Linear Regression*” yang memiliki batasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan dasar-dasar teori yang akan digunakan dalam proses pengembangan penelitian berjudul “Implementasi Algoritma Genetika pada Prediksi Harga Saham menggunakan *Multiple Linear Regression*” yang terdiri dari saham, prediksi saham, metode regresi, Algoritma Genetika, Inisialisasi populasi, *Fitness value*, *Selection*, *Crossover*, *Mutation*, dan *Elitism* .

BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang penjelasan metodologi yang digunakan dan bagaimana cara merancang sistem secara rinci sehingga dapat membuat rancangan antarmuka.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS

Bab ini menjelaskan tentang implementasi berdasarkan sistem yang telah dibangun lalu dibuat menggunakan hasil uji coba dan analisis yang telah dilakukan dengan Algoritma genetika pada Metode Regresi.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi hasil dari kesimpulan penelitian yang telah dilakukan beserta saran terhadap penelitian selanjutnya agar mempermudah dalam mencari solusi optimal.