

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan nyata nilai harga saham di Indonesia berubah-ubah setiap harinya dan terkadang perubahan tersebut tanpa bisa diduga, perubahan nilai harga saham dapat naik, turun maupun tetap, oleh karena itu, harga saham merupakan data yang bersifat *time series*. Dalam kasus ini akan dilakukan suatu penelitian untuk bisa memprediksi harga saham yang akurat agar mendapatkan keuntungan yang optimal sesuai dengan nilai yang telah diprediksi. Prediksi dilakukan berdasarkan pada data masa lalu yang di analisis menggunakan metode tertentu. Di dalam sebuah prediksi, nilai prediksi tidak selalu menghasilkan tingkat keakurasian yang sempurna.

Untuk bisa memprediksi suatu nilai dari data *time series*, nilai tersebut akan dimodelkan ke dalam dua metode. Metode pertama yang digunakan adalah metode *fuzzy time series*, dan metode kedua yang digunakan adalah metode *fuzzy time series* yang dioptimasi dengan metode algoritma genetika. *Fuzzy time series* mempunyai kemampuan *reasoning* yaitu kemampuan untuk merepresentasikan permasalahan ke dalam basis pengetahuan, sangat baik untuk memecahkan masalah untuk informasi data yang kurang presisi, tidak lengkap dan memiliki kebenaran parsial. *Fuzzy time series* pertama kali dibuat oleh Song dan Chissom pada tahun 1993 [1]. Dengan menggunakan metode *fuzzy time series* ini diharapkan bisa menjadi metode yang sangat baik dalam penyelesaian kasus memprediksi nilai harga saham dan bisa mencapai nilai keakurasian yang optimal. Untuk bisa mengoptimalkan hasil yang sudah didapatkan sebelumnya, digunakan metode yang mempunyai kemampuan learning seperti metode algoritma genetika. Algoritma Genetika (*Genetic Algorithm*) merupakan algoritma yang merepresentasikan teori evolusi dan seleksi alam. Oleh karena itu, metode *Fuzzy Time Series* dengan metode Algoritma Genetika merupakan

metode yang bisa saling melengkapi dan dapat menjadi satu metode yang sangat baik untuk memprediksi data *time series* harga saham Bank Mandiri.

## 1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dari permasalahan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan prediksi nilai harga saham dengan menggunakan metode *fuzzy time series* dan dengan menggunakan metode *fuzzy time series* algoritma genetika?
2. Bagaimana perbandingan akurasi data hasil prediksi harga saham Bank Mandiri dengan menggunakan metode *fuzzy time series* dan *fuzzy time series* algoritma genetika?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data historis harga saham Bank Mandiri (persero) Tbk. Data yang digunakan di dapatkan dari *Yahoo Finance*.
2. Data yang digunakan adalah data harian selama jangka waktu lima tahun.
3. Faktor eksternal seperti kebijakan atau politik dari perusahaan yang bisa mempengaruhi perubahan nilai harga saham tersebut diabaikan, dalam membuat model prediksi harga saham menggunakan metode *Fuzzy time series* dan menggunakan metode *Fuzzy time series* Algoritma genetika.

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Memprediksi harga saham Bank Mandiri (persero) Tbk dengan menggunakan model *Fuzzy time series* dan *Fuzzy time series* Algoritma genetika.
2. Membandingkan tingkat akurasi data hasil prediksi dengan menggunakan metode *Fuzzy time series* dan *Fuzzy time series* Algoritma genetika.

## **1.5 Hipotesis**

Hipotesisnya adalah Metode fuzzy time series dan metode fuzzy time series algoritma genetika merupakan sebuah metode yang memiliki tingkat keakuratan yang layak digunakan untuk memprediksi harga saham PT Bank Mandiri (persero) Tbk.

## **1.6 Metodologi Penyelesaian Masalah**

Untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini digunakan metodologi:

### **1.6.1 Studi Literatur**

Studi Literatur ini dilakukan selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini khususnya didalam tahap analisis perancangan untuk mendukung penyelesaian Tugas Akhir Ini. Studi yang dilakukan meliputi mencari dan mempelajari referensi-referensi yang berhubungan dengan prediksi harga saham, *fuzzy time series*, algoritma genetika. Referensi yang didapat berasal dari buku, jurnal, artikel dan sumber-sumber internet lainya.

### **1.6.2 Pengumpulan data**

Mengumpulkan data historis harga saham dari Bank Mandiri (persero) Tbk yang di peroleh dari *website Yahoo Finance*.

Melakukan analisis terhadap data harga saham yang diperoleh dan melakukan rancangan sistem *fuzzy time series*, dan *fuzzy time series* algoritma genetika. Lewat analisis yang dilakukan *output* dari sistem yang dibangun ini berupa tingkat akurasi dan hasil prediksi dari nilai harga saham dari metode *fuzzy time series* dan *fuzzy time series* algoritma genetika.

### **1.6.3 Implementasi Sistem**

Pembangunan sistem dilakukan sesuai dengan hasil perancangan sistem yang didapatkan dari hasil analisis sehingga dapat memberikan tingkat akurasi prediksi harga saham.

### **1.6.4 Analisis Hasil Implementasi Sistem**

Menganalisis pengaruh pengoptimasian sistem *fuzzy time series* dan *fuzzy time series* yang dioptimasi dengan algoritma genetika serta tingkat akurasi hasil prediksi harga saham yang didapat dari sistem.

### **1.6.5 Pembuatan Laporan**

Hasil analisis dan kesimpulan yang telah didapatkan dari penelitian ini, akan dibuat sebuah laporan Tugas Akhir.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **Bab I Pendahuluan**

Bab ini berisi pemaparan tentang latar belakang dilakukannya penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan

### **Bab II Landasan Teori**

Bab ini memuat dasar-dasar teori yang menjadi dasar dari penelitian, yaitu tentang prediksi indeks harga saham, metode *fuzzy time series*, dan *genetic algorithm*.

### **Bab III Perancangan Sistem**

Bab ini menguraikan tahapan yang dilakukan untuk membangun sistem.

### **Bab IV Analisis Hasil Pengujian**

Bab ini menjelaskan tentang proses pengujian dan analisis hasil yang didapat dari sistem.

### **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan terhadap hasil analisa yang telah dilakukan dan berisikan daftar referensi yang berupa buku, jurnal, hasil dari penelitian, dan saran untuk pengembangan selanjutnya.