

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saham adalah surat yang menyatakan kepemilikan suatu perusahaan [7]. Peramalan atau prediksi nilai saham merupakan kegiatan untuk mengestimasi besarnya nilai suatu saham yang diperdagangkan secara publik pada periode waktu ke waktu. Peramalan atau prediksi nilai suatu saham dapat membantu investor memutuskan transaksi sahamnya. Investor meramalkan nilai saham agar mendapatkan keuntungan, mengetahui waktu yang tepat untuk membeli dan menjual saham agar mendapatkan keuntungan yang optimal dan terhindar dari kerugian akibat dari membeli atau menjual saham di waktu yang salah.

Berdasarkan pada penelitian prediksi nilai saham sebelumnya, prediksi nilai saham menggunakan algoritma *Artificial Neural Network* (ANN), ANN digunakan untuk memecahkan masalah dengan memodifikasi bagaimana mereka menerima informasi dari neuron lain [13]. karena kemampuannya untuk menganalisis dalam data set yang besar terutama data yang memiliki kecenderungan untuk berfluktuasi dalam waktu singkat pada periode waktu. Hal ini membuat ANN dapat memprediksi pasar saham [12]. Dan ANN sendiri memiliki tingkat akurasi rata rata sebesar 88% [6]. Pada algoritma *Adaptive Neural Fuzzy Inference System* (ANFIS) memiliki performa sangat baik pada prediksi yang bersifat statistic dan dapat melakukan proses learning untuk mendapatkan hasil prediksi yang optimal [3]. ANFIS mempunyai kemampuan untuk menangani sistem yang kompleks, nonlinier dan berubah terhadap waktu melalui algoritma belajar terhadap data numerik dari sistem. ANFIS digunakan untuk melakukan proses peramalan beberapa data time series bertipe random (indeks saham). ANFIS menerapkan teknik statistik dari *chaos theory* untuk menganalisis data pasar saham. Berdasarkan pada data nyata yang bersifat nonlinier pada data pasar saham, jaringan saraf Model ini cocok untuk menangkap semua hubungan dinamis nonlinear di pasar saham [14].

Tetapi, prediksi saham menggunakan algoritma ANN menghasilkan kesalahan peramalan sebesar 3,5% [6], ANFIS sebesar 5% [3], dan ES sebesar 3%[2]. Karena kesalahan peramalan pada algoritma ANN, ANFIS dan ES cukup tinggi sehingga dikhawatirkan akan merugikan para *trader* saham. Dan berdasarkan [5], metode *Fuzzy Time Series* dapat digunakan untuk memprediksi saham. Maka dari itu penulis mencoba mengimplementasikan algoritma *Fuzzy Time Series* (FTS). FTS bekerja dengan cara mengolah runrutan waktu kemudian memproyeksikannya. Keunggulan metode ini terdapat pada relasi runtutan waktu yang terjadi pada antar data.

## 1.2 Perumusan Masalah

Masalah yang akan dirumuskan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma *Fuzzy Time Series* dalam prediksi saham?
2. Bagaimana cara mendapatkan kesalahan peramalan (*error rate*) serendah mungkin menggunakan algoritma *Fuzzy Time Series* pada prediksi saham?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian akan menggunakan data dari nilai saham *PT Semen Indonesia* (Persero) Tbk dari tanggal 1 Januari 2008 sampai 31 Desember 2014 yang diambil dari Yahoo Finance.
2. Penelitian akan menggunakan harga penutup (*closeing price*) yang tercatat setiap harinya.
3. Penelitian hanya menggunakan metode *Fuzzy Time Series*, dan tidak membandingkannya dengan metode lain.
4. Sistem hanya menghasilkan prediksi untuk satu hari berikutnya (H+1).

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian di tugas akhir adalah sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan algoritma *Fuzzy Time Series* dalam prediksi saham.
2. Mendapatkan kesalahan peramalan (*error rate*) serendah mungkin menggunakan metode *Fuzzy Time Series* pada prediksi saham.

## 1.5 Metodologi penyelesaian masalah

Berikut adalah metodologi untuk penyelesaian masalah, yaitu :

### 1. Studi literatur

Studi literatur yang mendukung Tugas Akhir ini akan dilakukan selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini yang dilakukan untuk mendalami konsep tentang indeks saham dan *Fuzzy Time Series*. Studi literatur dilakuakn dengan cara membaca dan mencatat dari buku dan arsip yang berkaitan dengan pengerjaan Tugas Akhir ini.

### 2. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan untuk mencari data indeks saham *PT Semen Indonesia* (Persero) Tbk. yang diperoleh dari Yahoo Finance.

### 3. Analisis dan Desain

Melakukan analisis terhadap data harga indeks saham *PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.* yang telah diperoleh dan dilakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibuat. Analisa yang akan dilakukan adalah analisa input, analisis proses, dan analisa output. Analisis input dilakukan dengan menyiapkan data training set. Analisa proses dilakukan terhadap proses yang terjadi pada sistem yang akan dibangun. Analisa output dari sistem yaitu berupa tingkat akurasi *Fuzzy Time Series* dalam prediksi nilai saham. Setelah itu dilakukan desain untuk memodelkan sistem dari aplikasi prediksi nilai saham.

### 4. Implementasi system

Membangun sistem dalam bentuk perangkat lunak sesuai dengan desain yang dibangun sebelumnya menggunakan bahasa pemrograman JAVA dengan menggunakan netbeans.

### 5. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data – data yang dihasilkan selama proses penelitian dan pembuatan buku Tugas Akhir