

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan berkembangnya dunia investasi, deposito maupun tabungan di bank sudah menjadi suatu instrumen yang konvensional. Para investor telah menemukan lahan investasi baru yang lebih menjanjikan daripada deposito maupun tabungan di bank. Lahan investasi baru tersebut adalah dengan pembagian kepemilikan perusahaan yang diperoleh dengan memiliki surat berharga yang disebut saham. Investasi pada bursa saham rata-rata dapat menghasilkan tingkat pengembalian sebesar 10-30% tiap tahunnya, jumlah ini sekitar dua sampai tiga kali lipat lebih tinggi dibandingkan tingkat pengembalian deposito maupun tabungan di bank yang hanya 5-10% tiap tahunnya[2].

Penelitian ini dilakukan karena investasi pada bidang saham memiliki potensi yang besar. Namun, harga saham bergerak secara fluktuatif setiap hari, sehingga resiko pada investasi bidang saham sangatlah tinggi. Karena itu tugas akhir ini dibuat untuk memodelkan sistem yang dapat memprediksi harga saham.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma kelelawar. Algoritma kelelawar adalah algoritma *metaheuristic* dan termasuk ke dalam *swarm intelligence*. Dari penelitian[12], didapatkan bahwa algoritma kelelawar memiliki performansi yang lebih baik daripada algoritma genetik dan PSO. Sehingga diharapkan penelitian ini akan mendapatkan solusi yang optimal.

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah untuk tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma kelelawar untuk prediksi pergerakan harga saham?
2. Bagaimana hasil performansi sistem yang dilihat berdasarkan nilai MAPE dari prediksi yang dihasilkan sistem?

### 1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Prediksi pergerakan harga saham dalam tugas akhir ini menggunakan analisis teknikal dengan model prediksi *autoregressive*.
2. Data saham yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah empat saham *bluechip* yaitu Amazon (AMZN), Disney (DIS), Facebook (FB), dan IBM (IBM). Data yang digunakan adalah data historis harga saham yang terdapat pada situs *finance.yahoo.com*.
3. Tugas akhir ini tidak memberikan rekomendasi aksi, hanya memberikan nilai prediksi.

#### 1.4 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Menganalisis dan mengimplementasi algoritma kelelawar untuk prediksi pergerakan harga saham.
2. Menghitung dan menganalisis hasil performansi yang dilihat berdasarkan nilai MAPE dari sistem yang dibangun.

#### 1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Berikut adalah langkah-langkah penyelesaian masalah yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Studi Pustaka  
Pada tahap ini akan dilakukan pencarian materi-materi dan referensi yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas yang membantu dalam penyelesaian tugas akhir.
2. Analisis Kebutuhan dan Perancangan Sistem  
Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem prediksi pergerakan harga saham menggunakan algoritma kelelawar(BA).
3. Implementasi dan Pengujian Sistem  
Pada tahap ini, sistem akan dibangun berdasarkan rancangan yang sudah dibuat sebelumnya. Sistem yang dibuat adalah berbasis *desktop*. Lalu akan dihitung akurasi yang dihasilkan oleh sistem.
4. Analisis Hasil Pengujian  
Pada tahap ini, akan dilakukan analisis terhadap akurasi keakuratan algoritma kelelawar(BA).
5. Penyusunan Laporan  
Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan dan dokumentasi yang dilakukan pada penelitian Tugas Akhir ini secara lengkap, kemudian dilakukan pengambilan kesimpulan terhadap analisis hasil pengujian.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan pada Tugas Akhir ini terdiri atas beberapa bagian, yaitu:

##### BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembahasan, hipotesa, metodologi penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan.

##### BAB 2 LANDASAN TEORI

Berisi penjelasan mengenai konsep-konsep yang digunakan pada Tugas Akhir ini.

##### BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Berisi penjelasan mengenai kebutuhan dari sistem yang kemudian dilanjutkan ke tahap perancangan sistem dan implementasi.

#### **BAB 4 PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Berisi penjelasan mengenai pengujian sistem yang dilakukan dengan menghitung akurasi sistem dengan survey lalu dilanjutkan dengan tahap analisis hasil pengujian sistem.

#### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan yang diambil berkaitan dengan sistem yang dikembangkan serta saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut