



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Saham merupakan surat berharga sebagai bukti tanda penyertaan atau kepemilikan seseorang atau badan hukum dalam suatu perusahaan, khususnya perusahaan publik yang memperdagangkan sahamnya (BEI, 2010). Investasi dalam bentuk saham banyak dipilih para investor karena saham mampu memberikan keuntungan yang menarik. Dalam aktivitas perdagangan saham sehari-hari, harga-harga saham mengalami fluktuasi baik berupa kenaikan maupun penurunan.

Pembentukan harga saham terjadi karena adanya permintaan dan penawaran atas saham tersebut. Indeks harga saham merupakan suatu indikator yang menunjukkan nilai dari harga saham. Dengan adanya data masa lalu dari indeks saham, kita dapat mengetahui trend pergerakan harga saham saat ini. Pergerakan indeks menggambarkan kondisi pasar pada suatu saat dan menjadi indikator penting bagi para investor untuk menentukan apakah mereka akan menjual, menahan atau membeli satu atau beberapa saham.

Saham juga merupakan salah satu media investasi yang memiliki peningkatan dan penurunan nilai yang tergolong cepat. Hal inilah yang membuat para pemilik modal tertarik untuk ikut bergabung menjadi investor. Sejalan dengan keinginan para investor tersebut, banyak ahli ekonomi yang mencoba mengembangkan metode-metode dalam memprediksi nilai saham di masa mendatang.

Ada banyak metode yang berkembang antara lain *evolution strategies*, *genethics algorithm* dan *kalman filter*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *kalman filter*.

Kalman *Filter* merupakan estimasi yang menggunakan persamaan *linear quadratic* dan merupakan algoritma yang bersifat rekursif (Esme, 2009). Metode ini dipilih karena menggunakan beberapa set ukuran yang didapat berdasarkan data masa lalu dan beberapa variabel pengganggu yang mempengaruhi hasil prediksi nilai tersebut (Ebrahimihjam, 2011). Rumus yang digunakan dalam algoritma Kalman *filter* dapat berbeda-beda dikarenakan model yang dibangun juga dapat berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan.

Secara khusus penulis akan mengaplikasikan model Kalman *filter* yang dibangun oleh Rick Martinelli dan Neil Rhoads. Melalui aplikasi ini diharapkan mampu memberikan kemudahan bagi para investor saham untuk memutuskan langkah bisnis yang tepat.

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah yang dapat diteliti dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun suatu aplikasi yang dapat menghitung nilai saham pada periode berikutnya menggunakan algoritma Kalman *filter*.

## **1.3 Batasan masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Hanya satu faktor penggerak nilai saham yang digunakan dalam aplikasi ini, yaitu data histori setahun ke belakang,
2. Hasil ramalan dari aplikasi ini hanya dapat memberikan perhitungan untuk satu periode di depan yaitu satu hari ke depan,
3. Aplikasi ini dibuat dengan anggapan faktor-faktor penggerak nilai saham lainnya tidak mempengaruhi hasil peramalan,
4. Contoh hasil perhitungan yang akan ditampilkan dalam laporan ini hanya mencakup dua perusahaan, yaitu Astra Agro Lestari Tbk. Dan XL Axiata Tbk.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah membangun aplikasi yang dapat menghitung nilai pembuka saham pada periode yang baru menggunakan algoritma Kalman *filter*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis dari penelitian adalah untuk memberi investor saham bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan bisnis yang tepat.

##### **1.5.2 Manfaat Akademis**

1. Menambah pengetahuan bagi mahasiswa Teknik Informatika mengenai cara kerja algoritma Kalman *Filter* dalam menghitung nilai saham di periode mendatang,

2. Menjadi acuan bagi peneliti berikutnya untuk topik yang sama mengenai perhitungan nilai saham di periode mendatang.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini terdiri dari:

- **BAB I PENDAHULUAN**  
Bab ini menjelaskan tentang latar belakang pemilihan algoritma Kalman *Filter*, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan tentang penjelasan singkat dari setiap bab.
- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**  
Bab ini berisi landasan-landasan teori mengenai penjelasan algoritma yang digunakan dan penjelasan tentang saham.
- **BAB III METODE DAN PERANCANGAN SISTEM**  
Bab ini berisi tentang metode penelitian yang digunakan, perancangan aplikasi, seperti *flowchart*, *entity relationship diagram*, *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, dan perancangan desain antarmuka.
- **BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA**  
Bab ini berisi tentang spesifikasi sistem yang digunakan untuk menjalankan aplikasi, implementasi aplikasi yang dibangun, dan uji coba aplikasi yang dibangun.
- **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan simpulan yang didapat sesuai dengan hasil pengujian aplikasi dan saran mengenai pengembangan aplikasi selanjutnya.

