

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pasar modal mengacu pada sebuah pasar di mana berbagai instrumen keuangan yang memiliki tenor jangka panjang yang dapat diperjualbelikan [1]. Terdapat beberapa jenis instrumen pasar modal, dan salah satunya adalah saham. Saham adalah bentuk dokumen keuangan yang mencerminkan kepemilikan individu atau lembaga atas suatu perusahaan [2]. Ada banyak pilihan saham yang dapat dipilih oleh investor, dan umumnya setiap investor memiliki preferensi sendiri dalam memilih saham tersebut. Setelah melakukan seleksi, muncul pertanyaan mengenai waktu yang tepat bagi seorang investor untuk membeli dan menjual saham yang telah dipilih. Salah satu metode untuk menentukannya adalah dengan menganalisis tren saham.

Tren saham adalah kondisi di mana terdapat suatu pergerakan mendominasi grafik harga saham dan ini dapat terjadi secara terus-menerus [3]. Namun, dalam memahami tren saham, tidak cukup hanya memperhatikannya untuk memprediksi kapan saat yang strategis untuk melakukan pembelian atau penjualan saham yang telah dipilih. Maka dari itu diperlukan pengetahuan akan jenis-jenis bentuk tren saham dan strategi yang sesuai dengan investor untuk mencapai sebuah keputusan. Namun, untuk menganalisis dan memprediksi tren saham dengan pengetahuan tersebut masih tergolong sulit untuk dilakukan. Ini dikarenakan pasar saham bersifat dinamis dan kompleks, di mana banyaknya informasi baru mengenai saham yang muncul setiap harinya [4].

Banyak metode yang dikembangkan untuk membantu para investor untuk memprediksi tren saham. *Data mining* dan *machine learning* telah sering kali diaplikasikan untuk membangun model yang baik, seperti metode *support vector machine* dan *neural network* [4]. Dengan banyaknya metode, muncul permasalahan yang akan diteliti yakni metode mana yang sebaiknya diaplikasikan untuk menghasilkan model yang dapat mencapai hasil prediksi yang paling akurat. Pada penelitian ini akan diajukan metode *optimized random forest* untuk membangun model yang akurat untuk diterapkan dalam memprediksi tren saham Indonesia.

*Random forest* merupakan metode yang menggabungkan kinerja algoritma *decision tree* guna untuk mengklasifikasi atau memprediksi nilai suatu variabel [5]. *Optimized random forest* merupakan metode *random forest* dengan langkah

tambahan seperti optimisasi parameter dan ekstrasi fitur untuk mencapai hasil akurasi yang lebih tinggi. Dalam penelitian ini, metode *optimized random forest* akan digunakan untuk menganalisis data harian saham dari lima perusahaan sektor energi yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan menggunakan program Python. Alasan penggunaan metode ini adalah hasil penelitian menunjukkan bahwa *optimized random forest* adalah metode yang paling baik untuk digunakan dalam memprediksi tren saham [4]. Selain menganalisis, akan diamati juga perbandingan model dari *optimized random forest* dan model dari *random forest* untuk melihat model yang mempunyai tingkat akurasi yang lebih tinggi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks yang telah diuraikan pada latar belakang, diharapkan bahwa penelitian ini dapat memberikan solusi untuk masalah-masalah yang disebutkan sebelumnya.

1. Bagaimana menganalisis tren saham dalam sektor energi BEI?
2. Bagaimana perbandingan hasil akurasi dalam menganalisis prediksi tren saham?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berikut adalah beberapa tujuan yang diharapkan tercapai dalam rangka penelitian ini.

1. Mengaplikasikan metode *optimized random forest* untuk menganalisis tren saham dalam sektor energi BEI.
2. Membandingkan hasil akurasi yang didapatkan dari metode *optimized random forest* dengan hasil dari metode *random forest*.

## 1.4 Batasan Masalah

Berikut adalah pembatas permasalahan dan asumsi yang digunakan dalam mencapai tujuan penelitian ini.

1. Sumber data yang digunakan adalah situs *Yahoo Finance* <sup>1</sup>,
2. Saham yang akan dijadikan objek penelitian adalah lima saham sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI),
3. Data yang dikumpulkan melibatkan harga pembukaan, harga penutupan, harga tertinggi, harga terendah, harga penutup yang sudah disesuaikan (*adjusted close price*), dan volume perdagangan,
4. Data yang digunakan dalam memodelkan dan dalam pengujian adalah data harian harga saham mulai 1 Januari 2017 hingga 31 Desember 2021.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Berikut ini adalah beberapa manfaat yang dapat diperoleh melalui penelitian ini.

### **1.5.1 Manfaat Teoretis**

Manfaat-manfaat yang didapatkan dari penelitian ini secara teoretis adalah sebagai berikut.

1. Penerapan metode *Optimized Random Forest* dalam analisis tren saham dapat memberikan pemahaman mengenai dinamika pergerakan pasar saham dalam sektor energi,
2. Hasil dari model prediksi dapat diimplementasikan dalam simulasi *trading* dengan 15 periode.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Secara praktis, berikut adalah sejumlah keuntungan yang dapat dihasilkan dari penelitian ini.

1. Membantu investor dalam menganalisis tren saham menggunakan metode *optimized random forest* dengan bantuan aplikasi Python,
2. Menjadi pertimbangan bagi pembaca dalam memilih metode untuk menganalisis prediksi tren saham.

---

<sup>1</sup>Situs *Yahoo Finance* dapat diakses melalui <https://finance.yahoo.com/>

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penelitian ini, akan diterapkan struktur penulisan berikut sebagai pedoman.

### 1. BAB I - Pendahuluan

Dalam Bab I akan diberikan penjelasan tentang konteks penelitian, permasalahan yang akan dibahas, tujuan yang hendak dicapai melalui penelitian pembatasan masalah yang digunakan, kegunaan dari pelaksanaan penelitian ini, dan rincian struktur penulisan tugas akhir ini..

### 2. BAB II - Landasan Teori

Bab II akan menguraikan penulisan tugas akhir ini dengan menjelaskan teori-teori beserta definisinya yang digunakan sebagai referensi untuk mencapai tujuan penelitian. Teori yang akan dibahas meliputi metode *random forest* dan metode *optimized random forest*.

### 3. BAB III - Metodologi Penelitian

Pada Bab III, akan diuraikan langkah-langkah yang telah diambil untuk menyelesaikan penelitian ini. Mulai dari tahap pengumpulan data hingga evaluasi perbandingan model yang telah dikembangkan.

### 4. BAB IV - Analisis dan Pembahasan

Pada Bab IV, akan dipaparkan mengenai simulasi model yang telah dilaksanakan, evaluasi terhadap hasil yang dihasilkan oleh setiap model, serta perbandingan hasil dari setiap model.

### 5. BAB V - Kesimpulan dan Saran

Dalam Bab V, akan dijelaskan rangkuman berdasarkan hasil penelitian yang telah dikumpulkan, dan juga memberikan rekomendasi untuk penelitian yang akan datang.