

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada perekonomian sebuah negara saham merupakan suatu faktor penting di sektor keuangan [1]. Menurut data dari Bursa Efek Indonesia (BEI), per 25 September 2024, jumlah investor saham di Indonesia sudah mencapai 6.001.573 juta *single investor identification* (SID) [2]. Investor memiliki tantangan tersendiri ketika ingin mengambil keputusan investasi, karena pergerakan saham yang fluktuasi dan sulit untuk diprediksi. Pada sektor pertambangan, seperti PT Aneka Tambang Tbk (Antam), yang sangat dipengaruhi berbagai faktor ekonomi, global, dan politik, termasuk harga komoditas global [3].

PT. Aneka Tambang Tbk (Antam), sudah berdiri mulai tahun 1968 dan merupakan perusahaan tambang emas pertama di Indonesia dengan 90% pangsa pasar di Indonesia, ini juga merupakan pangsa pasar emas terbesar di Indonesia [4]. ANTAM menjadi lebih unggul ketika menerima sertifikat dari LBMA (*London Bullion Market Association*) sejak 1 Januari 1999 dan mencatatkan diri dalam *Good Delivery List of Acceptable Refiners of Gold Bar* dalam penjualan emasnya. Sehingga mempermudah penjualan di pasar global [4]. Emas ANTAM juga terkenal sebagai harga emas paling tinggi dibandingkan harga emas lainnya [4]. Mengutip dari BEI jumlah investor yang berinvestasi di ANTAM per Januari 2024 telah mencapai 222.049, jumlah ini meningkat sebesar 18% dibandingkan pada Januari 2023 dengan investor sebesar 188,808 [5].

Perkembangan kecerdasan buatan, khususnya *machine learning* telah memberikan banyak solusi di berbagai sektor, termasuk prediksi harga saham [3]-[9]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nabipour et al. [6] dalam memprediksi tren pasar saham, *Recurrent Neural Network* (RNN) dan *Long Short-Term Memory* (LSTM) menjadi model paling unggul dalam memprediksi tren harga saham dengan mempertimbangkan data historis yang bersifat sekuensial.

LSTM adalah jenis RNN yang memiliki kemampuan dalam mengingat

jangka panjang untuk data *time series* dan *sequential* [3]. Arsitektur *LSTM* dirancang khusus untuk menghindari masalah hilangnya gradien (*vanishing gradient*), yang paling sering terjadi ketika kita menggunakan *RNN* [7], [8]. Dalam kasus prediksi harga saham, *LSTM* dapat digunakan untuk mempelajari pola dari gerakan harga saham yang fluktuatif [7].

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan keberhasilan dalam penerapan *LSTM*, seperti prediksi harga saham sektor perbankan [7], [8]. Ada juga penelitian yang dilakukan untuk memprediksi harga saham ketika masa pandemi *COVID-19* yang memperlihatkan bagaimana fluktuasi ekonomi global dapat mempengaruhi pasar saham [9]. Kemudian penelitian dari Sari dan Karmilasari yang memperlihatkan seberapa baik model *LSTM* yang diimplementasi pada saham PT. Aneka tambang Tbk pada tahun 2022 [10]. Dari penelitian diatas *LSTM* terbukti mampu untuk solusi dalam memprediksi harga saham bagi para investor.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan algoritma *LSTM* dalam memprediksi harga saham PT Aneka Tambang Tbk. Diharapkan model yang telah dikembangkan dapat membantu para investor dalam menganalisis tren harga saham dan mengurangi resiko investasi akibat ketidakpastinya pasar saham.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, bagaimana kualitas model *LSTM* dalam memprediksi harga saham Antam?

1.3 Batasan Masalah

Supaya penelitian ini tidak menyimpang dari apa yang hendak diteliti maka, dibuatlah batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini selesai ketika model bisa memprediksi.
2. Arsitektur digunakan dalam penelitian yaitu, *LSTM*.
3. Dataset yang digunakan saham ANTM.JK didapat dari website *Yahoo finance* [11].
4. Data yang diambil mulai dari tanggal 1 September 2019 hingga 1

September 2024.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengetahui kualitas model *LSTM* yang telah dikembangkan dalam memprediksi harga saham PT Aneka Tambang Tbk (ANTAM). Penelitian ini akan menggunakan metrik *RMSE* untuk mengukur sejauh mana prediksi yang dihasilkan oleh model mendekati nilai sebenarnya. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kualitas model *LSTM* dalam konteks prediksi harga saham.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini terbagi menjadi 2, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. berikut manfaatnya:

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan literatur akademik terkait prediksi harga saham dengan menggunakan algoritma *LSTM*.
2. Studi ini memperluas wawasan dan pemahaman mengenai penerapan *LSTM* pada data *time series* di sektor keuangan.
3. Penelitian ini memperkaya pengetahuan tentang teknik *machine learning* dalam prediksi pasar saham, yang masih jarang di eksplorasi di Indonesia.
4. penelitian ini dapat menjadi referensi penting untuk penelitian selanjutnya yang ingin mengembangkan model prediksi harga saham atau aplikasi *LSTM* di bidang lain.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh investor untuk membuat keputusan investasi yang lebih baik dan berdasarkan informasi yang lebih akurat, terutama mengenai saham PT Aneka Tambang Tbk.
2. Dengan model prediksi yang tepat, investor dapat mengoptimalkan keuntungan dan mengurangi risiko investasi mereka.
3. penelitian ini memberikan wawasan kepada praktisi keuangan tentang

penggunaan teknologi *machine learning* dalam analisis dan prediksi harga saham.

4. Penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam menggunakan teknologi canggih untuk analisis pasar.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi Latar belakang terkait *LSTM* dan saham, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tinjauan pustaka dari penelitian sebelumnya yang membahas algoritma *LSTM* dan prediksi harga saham serta dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Didalamnya terdapat tinjauan umum tentang objek penelitian, alur penelitian, alat dan bahan dalam melakukan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan tahapan yang peneliti lakukan dalam memaparkan hasil dan pembahasan dari penelitian.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian.