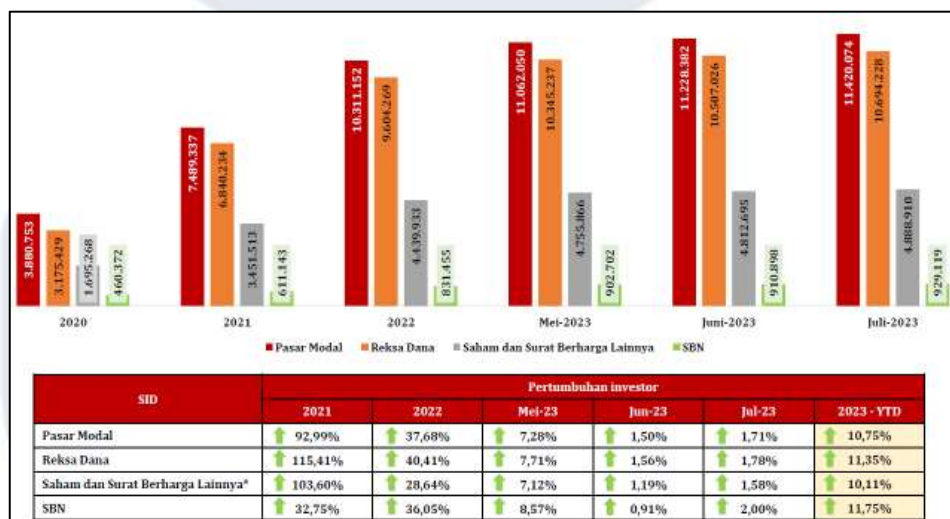


BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ekonomi menjadi salah satu faktor penting yang mempengaruhi kemajuan pada suatu negara. Salah satu cara untuk meningkatkan ekonomi pada suatu negara adalah dengan meningkatkan investasi yang masuk pada negara tersebut untuk melakukan penanaman modal [1]. Banyaknya investasi yang masuk akan membuat produktivitas perusahaan akan semakin berkembang yang membuat daya beli masyarakat juga semakin tinggi sehingga perputaran uang pada suatu negara juga meningkat sehingga ekonomi pun semakin berkembang [2]. Dengan demikian, investasi menjadi salah satu faktor penting yang dapat membantu perekonomian negara.



Gambar 2.1 Jumlah Investor di Indonesia [1]

Indonesia mengalami peningkatan pada jumlah investor secara keseluruhan sebesar 11.22% dari tahun 2022. Berdasarkan jumlah SID pada Gambar 1.1, jumlah investor pasar modal meningkat menjadi 11,43 juta

investor pada Agustus 2023 dari 10,31 juta investor pada tahun sebelumnya. [3]. Investor sendiri terdiri dari investor saham, reksadana, surat utang, dan jenis efek lain yang tercatat di KSEI. Banyaknya investor didominasi oleh generasi milenial dan generasi Z yang rata-rata berusia dibawah 30 tahun yang menunjukkan investor didominasi oleh generasi muda [4]. Perkembangan jumlah investor juga tidak terlepas dari pengaruh lembaga-lembaga keuangan bank dan lembaga keuangan non-bank serta pilihan jenis investasi yang ditawarkan oleh Bursa Efek Indonesia [5].

Hasil survei OCBC NISP Financial Fitness Index 2022 bersama NielsenIQ menyatakan bahwa 78 persen generasi muda beranggapan bahwa investasi dapat menjadi salah satu cara untuk mendapatkan keuntungan yang besar dan untuk mengikuti tren masa kini [6]. Alasan tersebut tentunya patut disayangkan karena pola pikir generasi muda yang hanya ingin mendapatkan keuntungan tanpa memikirkan risiko yang akan dihadapi saat berinvestasi. Dalam survei juga menyebutkan bahwa hanya sekitar 22 persen generasi muda yang benar-benar memahami produk investasi yang mereka miliki. Adanya survei juga menunjukkan bahwa terdapat kontras yang besar antara generasi muda yang memahami investasi dan generasi muda yang hanya ikut-ikutan [6]. Maka dari itu, diperlukan informasi dan edukasi yang tepat bagi para investor muda untuk mengerti soal investasi.

Salah satu jenis investasi yang paling mudah dimengerti dan diminati oleh masyarakat adalah saham. Dengan mengikuti pola atau trend yang telah dianalisis, seseorang dapat meraih keuntungan dalam jual beli saham. Pergerakan saham sendiri bersifat fluktuatif yang artinya tidak menentu sehingga diperlukan analisis terlebih dahulu sebelum investor membeli saham suatu perusahaan [7]. Cara untuk mendapatkan keuntungan pada saham adalah dengan menunggu untuk harga saham naik setelah pembelian saham dilakukan atau menunggu perusahaan saham memberikan deviden kepada

pemegang saham [8]. Analisis saham dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu analisis teknikal dengan menganalisis grafik harga saham dan analisis fundamental dengan menganalisis data fundamental saham. Data fundamental saham dapat berupa performa perusahaan, laporan perusahaan, dan faktor lain yang mempengaruhi harga saham perusahaan tersebut [9]. Namun, faktanya masih banyak masyarakat yang membeli saham hanya berdasarkan perasaan atau insting tanpa dibekali dengan ilmu saham yang dapat menyebabkan kerugian terhadap investor dalam investasi saham [10].

Pengaruh sosial media dan banyaknya informasi yang beredar terkait dengan saham juga menjadi salah satu faktor bagi investor dalam membeli saham. Sosial media menjadi wadah bagi para investor dalam melihat performa suatu perusahaan yang dapat memberikan kesan positif atau negatif. Sentimen yang dihasilkan dari sosial media dapat menjadi pemicu bagi investor untuk menentukan pembelian saham tersebut [11]. Tak lupa, influencer saham juga dapat memberikan pengaruh yang signifikan bagi investor pemula dalam membeli saham yang direkomendasikan [12]. Rekomendasi yang diberikan oleh influencer tidaklah menjamin kenaikan harga pada saham tersebut karena bisa saja influencer saham hanya memberikan rekomendasi terhadap suatu saham dengan bukti seadanya untuk memancing investor pemula untuk membeli saham tersebut. Influencer dapat menggunakan cara tersebut untuk menaikkan harga saham tersebut untuk memancing investor pemula, kemudian langsung menjual saham dengan harga yang tinggi sehingga membuat investor lain tertinggal di harga tinggi [13]. Oleh karena itu, bukan tidak mungkin bahwa investor pemula merasa dibohongi oleh investasi dan keluar dari investasi saham karena kerugian yang dirasakan terus menerus dari saham karena pengaruh influencer dan berita-berita yang belum tentu benar. Salah satu cara dalam mencegah pengaruh sosial media dan influencer dalam

investasi saham adalah dengan memanfaatkan teknologi yang terus berkembang saat ini [9].

Investasi modern zaman sekarang telah memanfaatkan berbagai teknologi untuk membantu mengumpulkan data terkait suatu saham, proses pembelian saham yang menjadi lebih mudah, penerapan otomatisasi dalam menjaga resiko saat investasi dilakukan, dan lain-lain [14]. Salah satu perkembangan teknologi yang sering dimanfaatkan adalah penggunaan machine learning untuk mempelajari serta memberikan solusi terhadap masalah yang ada termasuk prediksi harga saham. Sistem akan memanfaatkan data sebagai objek pembelajaran yang akan dianalisis menggunakan konsep data besar (Big Data) untuk mendapatkan informasi yang dapat membantu investor dalam membantu keputusan pembelian saham tertentu [15]. Penerapan sistem dalam penelitian adalah dengan melakukan prediksi harga saham berdasarkan data historis menggunakan algoritma yang sesuai.

Terdapat beberapa algoritma yang cocok dalam melakukan prediksi harga saham, namun algoritma ARIMA dan LSTM adalah algoritma yang paling berpengaruh dan sudah sering digunakan [16]. Data saham merupakan data time series, terus berkelanjutan, dan memiliki pola musiman [17]. Penerapan kedua algoritma dilakukan karena mampu menyesuaikan dengan sifat data saham yang ada. Algoritma ARIMA cocok untuk menganalisis data deret waktu dan stabil seperti data harga saham yang memiliki tren sementara algoritma LSTM dapat melakukan analisis pada pola tren jangka panjang pada harga saham yang berubah hampir setiap harinya. Kelebihan lain dari LSTM adalah dapat beradaptasi dengan cepat sehingga apabila terdapat perubahan harga saham dengan cepat, LSTM dapat mempelajari pola tersebut dan menyesuaikan prediksi dengan tepat. Berdasarkan alasan tersebut, kedua algoritma akan dipakai untuk memprediksi harga saham karena sesuai dengan sifat data harga saham. Dalam penelitian kedua algoritma akan dibandingkan

dalam tingkat akurasi atau hasil setiap analisis yang dilakukan oleh masing-masing algoritma akan digabungkan untuk saling mendukung satu sama lain. Tak hanya itu, penelitian juga akan menggunakan *Moving Average* untuk mengetahui tren dari saham dan *Relative Strength Index* sebagai indikator untuk mengetahui posisi harga saham apakah sudah terlalu mahal atau masih murah [7]. Tujuan digunakannya dua indikator adalah untuk melakukan optimasi dalam memilih saham yang akan dibeli. Pada penelitian terdahulu yang menggunakan algoritma LSTM dan Prophet diperoleh akurasi sebesar 78% dalam memprediksi trend harga saham [18]. Begitu pula dengan penelitian terdahulu yang menggunakan algoritma ARIMA-LSTM Hybrid diperoleh akurasi sebesar 99% dalam memprediksi harga pada saham yang termasuk ke dalam S&P 500 [19].

Dengan menggunakan kedua indikator untuk menentukan nilai pada harga saham dan menggunakan algoritma ARIMA dan LSTM, maka dibuat analisis untuk prediksi harga saham pada data “close” atau harga penutupan perdagangan. Harga “close” dipilih dalam penelitian dikarenakan harga saham saat penutupan cenderung lebih konsisten karena tidak dipengaruhi berita atau suatu peristiwa yang dapat mempengaruhi harga saham. Prediksi harga saham akan dilakukan pada jenis saham *bluechip* dikarenakan saham *bluechip* cenderung stabil dan konsisten dalam menjalankan kegiatan bisnisnya. Terdapat tiga saham yang akan digunakan dalam prediksi, yaitu saham Astra Indonesia (ASII), saham Bank BCA (BCA), dan saham Indofood (INDF). Ketiga saham dipilih dalam penelitian karena saham-saham tersebut sudah cukup terkenal di kalangan masyarakat dan mewakili sektor industri, perbankan, dan konsumen yang mendominasi dalam kehidupan masyarakat. Setelah prediksi ketiga saham berhasil dilakukan, maka akan dilakukan evaluasi untuk mengecek tingkat eror pada prediksi setiap harga saham dengan harga saham aslinya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana sistem dapat membantu seseorang dalam pengambilan keputusan membeli saham?
2. Bagaimana hasil analisis prediksi harga saham dalam menentukan nilai harga suatu saham?
3. Bagaimana tingkat akurasi yang dihasilkan dari kedua algoritma pada prediksi harga saham?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan hanya pada satu jenis saham saja, yaitu *bluechip stock*.
2. Metode yang digunakan dalam analisis saham hanya berupa prediksi harga saham tanpa memperhatikan faktor lain yang mempengaruhi harga saham.
3. Faktor yang digunakan dalam penelitian berupa prediksi harga saham dan indikator untuk mengetahui nilai harga suatu saham.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui cara kerja sistem dalam membantu investor pemula dalam membeli saham untuk investasi.
2. Mengetahui hasil nilai harga suatu saham pada analisis yang telah dilakukan.
3. Mengetahui akurasi pada algoritma yang digunakan dalam memprediksi harga saham.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah meningkatkan pemahaman dalam proses *data mining* serta analisis data pada data historis. Selain itu, penelitian mendukung pengembangan ide dan keterampilan pemrograman

yang diperlukan untuk membangun model prediksi, sehingga analisis data dapat dilakukan dengan lebih optimal. Penelitian juga memberikan informasi dan edukasi kepada investor dalam menganalisis saham melalui analisis teknikal dan pemanfaatan teknologi untuk membantu investor dalam memilih saham.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab landasan teori ini meliputi:

- a. Tinjauan yang berisi mengenai teori-teori dan algoritma yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan.
- b. Penelitian terdahulu berisi *review* dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan topik penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai metode penelitian yang digunakan, alur penelitian, dan gambaran analisis yang akan dilakukan

BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Pada bab ini berisi *source code* dan hasil visualisasi data berdasarkan analisis yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan dan saran yang dapat menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan penelitian selanjutnya.