

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Investasi saham ialah salah satu bentuk investasi yang populer guna memperoleh keuntungan finansial, dengan pasar saham berfungsi sebagai tempat transaksi jual-beli saham. Salah satu alasan utama ketertarikan terhadap saham ialah peluang mendapatkan laba dari selisih harga beli dan harga jual (*capital gain*), serta potensi menerima dividen dari laba perusahaan memanfaatkan selisih harga (IDX, 2022). Dalam berinvestasi saham, investor memerlukan strategi yang matang untuk meminimalkan risiko kerugian, salah satunya melalui guna pergerakan harga saham. Prediksi harga saham menjadi elemen kunci dalam pengambilan keputusan investasi, sebab membantu investor menentukan waktu optimal guna membeli atau menjual saham (Sharma et al., 2021). Pergerakan harga saham dipengaruhi oleh berbagai faktor, tidak hanya kinerja finansial perusahaan, tetapi juga sentimen publik yang mencakup opini, sikap, dan pandangan masyarakat, yang terbentuk lewat berita, media sosial, dan sumber informasi lainnya (Khan et al., 2020).

Di era digital, media sosial sudah menjadi platform utama untuk mengekspresikan opini secara *real-time*, memengaruhi persepsi publik terhadap perusahaan dan berdampak pada performa saham di pasar modal (Ivanenko, 2023). Satu dari beberapa fenomena yang memengaruhi sentimen publik ialah gerakan boikot, yang mencerminkan sentimen negatif dan bisa menurunkan harga saham akibat penurunan daya beli masyarakat, sehingga mengganggu kinerja keuangan perusahaan (Asyifa, 2024). Boikot sering kali dipicu oleh isu-isu politik, sosial, atau etika di mana melibatkan perusahaan, baik secara langsung ataupun tidak (Albrecht et al., 2013).

Mulainya konflik Palestina-Israel pada 7 Oktober 2023, yang ditandai dengan serangan besar-besaran oleh Hamas dari Jalur Gaza ke Israel ialah serangan pertama sejak perang Arab-Israel 1948. Peristiwa ini memunculkan reaksi global. Israel membalas dengan agresi militer ke Gaza, basis Hamas, menyebabkan 45.541 kematian dan 108.338 luka di pihak Palestina, serta 1.162 kematian dan 5.400 luka

di pihak Israel hingga 31 Desember 2024 menurut United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA) . Konflik ini berakar saat Deklarasi Balfour 1917, ketika Inggris menjanjikan negara bagi orang Yahudi, diikuti migrasi besar-besaran selama Mandat Inggris (1923–1948) yang memicu konflik berkepanjangan (Mohammed et al., 2024).

Agresi Israel memicu boikot global terhadap negara dan perusahaan multinasional yang dianggap mendukung Israel lewat bantuan politik dan finansial. Salah satu perusahaan multinasional yang menjadi target boikot ialah Starbucks Corporation. Pada 9 Oktober 2023, Starbucks menggugat Starbucks Workers United di Iowa, Amerika Serikat, atas unggahan “*Solidarity with Palestine!*” di platform X (dulunya Twitter), yang dianggap menyalahgunakan hak kekayaan intelektual perusahaan. Tindakan ini memicu persepsi jika Starbucks pro-Israel sehingga memicu boikot internasional. Menurut Databoks (2023), antara 20 Agustus hingga 8 Desember 2023, sekitar 16.000 video TikTok dengan tagar #boycottstarbucks muncul, terutama dari Kanada, Bahrain, Amerika Serikat, Malaysia, dan Qatar. Dampaknya terlihat pada penurunan harga saham Starbucks sebesar 1,6% selama 11 hari berturut-turut pada 4 Desember 2023 dan ialah penurunan terpanjang sejak IPO perusahaan (IDX, 2023). Gambar 1.1 memperlihatkan harga saham Starbucks per tanggal 4 Desember 2024.



Gambar 1.1 Harga Saham Starbucks per 4 Desember 2024

Sumber: IDX (2023)

Data dari Investing.com (2024) memperlihatkan harga saham Starbucks

selama periode November 2023 hingga Mei 2024 menurun dari \$107,21 ke harga terakhir \$93,89. Gambar 1.2 menampilkan tren pergerakan harga saham Starbucks dari November 2023 hingga Mei 2024.



Gambar 1.2 Pergerakan Harga Saham Starbucks Periode November 2023-Mei 2024

Sumber: Investing.com (2024)

Boikot yang terjadi juga berdampak negatif terhadap keuangan Starbucks, dengan perusahaan mengalami penurunan pendapatan pada kuartal pertama tahun 2024. Gambar 1.3 memperlihatkan ringkasan keuangan Starbucks Q1 2024

Periode Akhir:	2023 31/12	2024 31/03
Total Pendapatan	9.425,3	8.563
Pertumbuhan Total Pendapatan	+0,55%	-9,15%
Biaya Pendapatan	6.832,1	6.372,8
Laba Kotor	2.593,2	2.190,2
Pertumbuhan Laba Kotor	-5,44%	-15,54%
Margin Laba Kotor %	27,51%	25,58%

Gambar 1.3 Ringkasan Keuangan Starbucks Q1 2024

Sumber: Investing.com

Dampak boikot terhadap harga saham Starbucks memperlihatkan jika sentimen publik mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap performa pasar

suatu perusahaan. Media sosial Twitter (atau saat ini dikenal X) ialah satu dari beberapa wadah bagi masyarakat untuk mengungkapkan opini mereka secara *real-time* terkait berbagai topik. Analisis sentimen dari *tweet* atau postingan bisa menjadi indikator penting dalam memahami persepsi publik terhadap peristiwa tertentu, yang pada gilirannya bisa mempengaruhi harga saham di pasar modal.

Sentimen publik, terutama di media sosial seperti X, berperan besar dalam dinamika pasar saham (Mawarnie et al., 2024). Analisis sentimen dari unggahan media sosial bisa mengungkap persepsi publik terhadap suatu entitas (produk, film, acara, atau orang) yang bisa berupa dukungan terhadap entitas tersebut (polaritas positif) atau penolakan terhadap entitas tersebut (polaritas negatif), dan terkadang netral (pengguna tidak mendukung ataupun menolak suatu entitas) (Pavan Kumar and Prabhu, 2018). Penelitian ini menerapkan VADER (*Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner*) untuk mengklasifikasikan sentimen unggahan “*boycott Starbucks*” di X sebagai netral, positif, atau negatif, dengan hasilnya dipakai sebagai input dalam model ARIMAX (Autoregressive Integrated Moving Average with eXogenous Variables) guna memprediksi harga saham Starbucks selama periode boikot di Indonesia.

VADER ialah model analisis sentimen berbasis leksikon yang dirancang untuk teks media sosial dengan mempertimbangkan konteks seperti emotikon, singkatan, dan kata slang (Hutto and Gilbert, 2014). Penelitian Hutto dan Gilbert (2014) memperlihatkan VADER mempunyai akurasi yang lebih tinggi dalam menganalisis sentimen media sosial dibandingkan *individual human raters*, dengan F1-score mencapai 0,96 pada dataset Twitter. Sebagai model *pre-trained*, VADER efektif untuk pelabelan awal, seperti dalam studi Borg and Boldt (2020) yang melabeli 168.010 email pelanggan telekomunikasi Swedia tanpa informasi sentimen yang tersedia sebelum melatih dua model *Support Vector Machine*. Dalam penelitian lain, Valdez et al. (2020) memakai VADER untuk menganalisis rerata sentimen harian dari 86.581.237 tweet di Amerika Serikat terkait COVID-19 dan apakah sentimen berubah sebagai respons terhadap pandemi. Model VADER juga dipakai oleh Al Mansoori et al. (2020) untuk menilai perilaku kriminal di Facebook dan Twitter, serta secara efektif mengklasifikasikan data yang dikumpulkan sebagai negatif,

positif, atau netral untuk mengidentifikasi tersangka dengan melakukan analisis sentimen memakai model VADER. Hasil penelitian memperlihatkan VADER bekerja dengan sangat baik untuk teks berukuran kecil seperti komentar dan *tweet*. Hal ini memperlihatkan jika VADER mempunyai keunggulannya untuk teks pendek.

Sementara itu, *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMAX) ialah ekstensi dari model ARIMA, di mana 'X' menandakan variabel eksogen yang digabungkan ke dalamnya, sehingga ARIMAX unggul dalam menjelaskan variabel eksplorasi dibandingkan dengan ARIMA yang hanya dipakai untuk deret waktu univariat. Model ini menawarkan kerangka kerja yang kuat untuk prediksi harga saham karena kemampuannya untuk menggabungkan variabel eksternal yang relevan ke dalam proses peramalan. Penelitian Wang and Vo (2025) dalam memprediksi harga saham di Vietnam memakai lima variabel eksogen memperlihatkan jika metode ARIMAX mempunyai akurasi yang tinggi dibandingkan dengan model lain seperti GALSTM, Prophet, LSTM, dan XGBoost. Penelitian lain yang membandingkan model ARIMA dan ARIMAX dalam meningkatkan perkiraan produksi padi di Nepal memakai satu variabel eksogen memperlihatkan jika model ARIMAX mempunyai akurasi yang lebih baik (Pokhrel and Adhikari, 2023).

Penelitian yang secara khusus mengkaji dampak analisis sentimen terhadap akurasi peramalan harga saham, baik saat analisis sentimen diterapkan ataupun tidak diterapkan oleh Sharma et al. (2021), yang melihat dampak analisis sentimen terhadap akurasi peramalan harga saham *Reliance Industry Limited* (RIL). Penelitian ini membandingkan performa model LSTM dan ARIMAX dengan dan tanpa analisis sentimen memakai VADER untuk mengolah data teks. Hasil penelitian memperlihatkan jika kedua algoritma LSTM dan ARIMAX mencapai peningkatan yang signifikan dalam peramalan ketika analisis sentimen diterapkan. Untuk model LSTM, nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) semula sekitar 0,48 tanpa analisis sentimen. Sesudah menggabungkan analisis sentimen, terjadi peningkatan akurasi sekitar 30% pada RMSE (menjadi sekitar 0,34). Sementara itu, model ARIMAX memperlihatkan RMSE awal sekitar 25,16. Dengan penambahan analisis sentimen, model ARIMAX mengalami peningkatan sekitar 27% pada nilai RMSE (menjadi sekitar 18,3). Kesimpulan dari penelitian ini ialah jika penerapan

fitur analisis sentimen mampu meningkatkan akurasi model peramalan, dengan penurunan RMSE hingga 30%, yang dianggap sebagai perbedaan signifikan dalam perdagangan saham.

Dari latar belakang yang sudah dipaparkan, maka penulis hendak melakukan penelitian terkait “Analisis Sentimen dalam Peramalan Harga Saham Starbucks dengan Metode VADER dan ARIMAX”.

1.2 Rumusan Masalah

Merujuk pada uraian konteks sebelumnya, rumusan masalah yang hendak dikaji dalam studi ini ialah:

1. Bagaimana sentimen global terhadap Starbucks terkait isu boikot pro-Israel berdasarkan analisis media sosial Twitter (X) menggunakan metode VADER?
2. Bagaimana hasil peramalan pergerakan harga saham Starbucks berdasarkan model ARIMAX selama periode boikot pro-Israel?
3. Bagaimana keakuratan model ARIMAX yang diperoleh dalam memprediksi harga saham menggunakan MSE dan MAPE?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang hendak dicapai penulis yaitu:

1. Menganalisis sentimen global terhadap Starbucks terkait isu boikot pro-Israel melalui media sosial dengan menggunakan metode VADER.
2. Menganalisis hasil peramalan pergerakan harga saham Starbucks berdasarkan model ARIMAX selama periode boikot pro-Israel.
3. Mengevaluasi keakuratan model ARIMAX yang diperoleh dalam memprediksi harga saham menggunakan MSE dan MAPE.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini ialah:

1. Manfaat untuk Penulis

Penulis berharap penelitian ini akan membantu mengetahui dampak sentimen publik terhadap pergerakan harga saham Starbucks selama periode boikot

dan memahami apakah investasi saham Starbucks menguntungkan di tengah kontroversi. Selain itu, penulis berharap bisa memahami metode VADER dan ARIMAX secara lebih mendalam untuk dipakai pada penelitian selanjutnya.

2. Manfaat untuk Program Studi Matematika

Penelitian ini harapannya bisa memberikan gambaran pada mahasiswa terkait implementasi metode VADER untuk analisis sentimen dan ARIMAX untuk prediksi harga saham. Selain itu, bisa memberikan referensi untuk penelitian selanjutnya terkait aplikasi matematika dalam analisis sentimen media sosial dan peramalan finansial dalam konteks dampak gerakan boikot.

3. Manfaat untuk Pembaca atau Umum

Penelitian ini diharapkan bisa membantu pembaca, khususnya *small investor* guna memahami bagaimana sentimen publik mempengaruhi performa saham Starbucks sebagai pertimbangan dalam pengambilan keputusan investasi. Selain itu, bisa memberikan referensi untuk penelitian selanjutnya terkait implementasi analisis sentimen dengan metode VADER dan prediksi harga saham menggunakan ARIMAX.

1.5 Batasan Masalah

1. Data Sentimen:

- Data sentimen dalam penelitian ini diperoleh melalui tahapan data *crawling* memakai library Python *tweet-harvest* pada platform media sosial X (sebelumnya Twitter).
- Data tweet yang dipakai ialah teks berbahasa Inggris (*lang:en*).
- Rentang waktu pengambilan data ialah 1 Oktober 2023 hingga 31 Desember 2024.
- Kata kunci yang dipakai dalam pencarian ialah '*boycott starbucks*'.
- Proses pencarian diterapkan tanpa tanda kutip ganda (" ") pada kata kunci, sehingga hasil pencarian tidak terbatas pada frasa tepat "*boycott starbucks*", melainkan mencakup seluruh tweet yang memuat kata "*boycott*" dan "*starbucks*" dalam satu unggahan, tanpa memperhatikan urutan kemunculannya. Pemilihan metode ini diterapkan untuk

memperluas cakupan data dan menangkap variasi konteks penggunaan kedua kata tersebut dalam *tweet*.

- Penggunaan spasi memastikan sistem pencarian menangkap *tweet* yang mengandung kata 'boycott' dan 'starbucks' secara bersamaan, meskipun terpisah atau diselingi kata lain. Hal ini diterapkan untuk memperluas cakupan data, sebab pencarian tanpa spasi (*boycottstarbucks*) hanya akan menangkap kata gabungan tunggal, yang umumnya terbatas pada format *hashtag* seperti #BoycottStarbucks.
- Hasil *crawling* bisa mencakup variasi bentuk kata dan konteks, seperti “*boycotting Starbucks*”, “*Starbucks should be boycotted*”, atau penggunaan tagar “*#BoycottStarbucks*”, selama sistem pencarian mengenalinya sebagai relevan.
- *Tweet* yang hanya memuat salah satu kata kunci (“*boycott*” saja atau “*starbucks*” saja), berbahasa selain Inggris, atau berada di luar periode waktu yang ditentukan (1 Oktober 2023 – 31 Desember 2024) secara otomatis tidak disertakan.
- Batas panjang kalimat ialah ≤ 50 kata (*post-preprocessing*) untuk analisis sentimen menggunakan VADER.

2. Data Saham:

- Data harga saham Starbucks diperoleh secara otomatis memakai library Python *yfinance*.
- Rentang waktu pengambilan data ialah 2 Oktober 2023 hingga 31 Desember 2024.

3. Model ARIMAX memakai data *open*, *volume*, dan nilai sentimen sebagai variabel eksogen dan *close* sebagai variabel endogen.

4. Hasil prediksi model dibandingkan dengan data aktual (*close*) sebagai variabel endogen.