

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Inflasi adalah kenaikan harga suatu barang atau jasa selama periode waktu tertentu yang disebabkan oleh penurunan nilai uang [1]. Inflasi berdampak negatif terhadap perekonomian karena selain menaikkan harga barang atau jasa, inflasi juga mempengaruhi tingkat suku bunga, pajak, investasi dan pendapatan masyarakat serta menyebabkan ketidakstabilan ekonomi. Indeks yang mengukur inflasi adalah CPI (*consumer price index*). IHK dibagi menjadi tujuh kelompok, yaitu (1) sandang, (2) makanan, (3) makanan jadi, minuman dan tembakau, (4) perumahan, (5) transportasi dan komunikasi, (6) pendidikan, (7) kesehatan [2].

Penelitian Herman Ardiansyah dalam jurnal “Pengaruh Inflasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia” menunjukkan bahwa salah satu penyebab inflasi di Indonesia adalah kenaikan harga BBM. Kenaikan harga BBM akan mempengaruhi harga barang dan jasa, sehingga daya beli masyarakat akan menurun [3].

Kajian Seng Hansun dilakukan pada tahun 2020 dengan judul “*Disaster Risk Forecasting in Indonesia: H-WEMA Approach*”. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi risiko bencana di Indonesia. Ada sepuluh jenis bencana yang diperoleh dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Namun, hanya tujuh kategori yang diproses lebih lanjut karena tiga di antaranya memiliki nilai yang hilang atau nol. Sementara, periode dari data yang digunakan yakni periode tahunan dimulai dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2019. Metode pengukuran kesalahan dalam penelitian ini menggunakan MAPE. Hasil dari peramalan ini menunjukkan bahwa tiga kategori bencana yakni banjir, puting beliung, dan tanah longsor dengan jumlah kejadian tertinggi, dapat diprediksi dengan menggunakan metode H-WEMA secara baik terbukti dengan nilai MAPE yang rendah [4].

Suku bunga tabungan BCA Xpresi adalah 0,10% per tahun dengan saldo minimal lebih dari satu juta rupiah (Lampiran 1) [5]. Suku bunga tabungan Mandiri memiliki suku bunga yang cukup besar yaitu 1,45% jika saldo di atas satu miliar

rupiah (Lampiran 2). Sedangkan dari data velas.asih.go.id, pada tahun 2021 tingkat inflasi di Indonesia sebesar 1,87% (Lampiran 3) [6].

Berdasarkan data di atas, tabungan tidak dapat melindungi kekayaan dari inflasi. Salah satu cara untuk menghindari inflasi adalah dengan berinvestasi. Penelitian yang dilakukan oleh Pribadi, Komariyah dan Wijayanti tahun 2017 berjudul “Pengaruh Investasi, Tenaga Kerja, Inflasi dan Pengeluaran Pemerintah Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten Gresik” menunjukkan bahwa investasi berpengaruh signifikan terhadap Pertumbuhan ekonomi khususnya di Kabupaten Gresik. Hal ini menunjukkan bahwa investasi dapat meningkatkan kinerja industri dan berkontribusi terhadap Pertumbuhan ekonomi. Investasi adalah suatu kegiatan untuk menunda konsumsi pada masa sekarang dengan cara menyimpan apa yang dibutuhkan pada masa sekarang untuk produksi dalam jangka waktu tertentu. Cara berinvestasi adalah dengan menyimpan jumlah saat ini menjadi aset, dengan tujuan untuk mendapatkan pengembalian di masa depan. Tujuan investasi adalah untuk melindungi aset dari inflasi, memperoleh pengembalian yang besar di masa depan, dan meningkatkan kesejahteraan investor (Diana Tambunan, 2020). Investasi tergantung pada jenis dibagi menjadi dua, yaitu aset keuangan dan aset riil. Investasi aset nyata adalah investasi yang dilakukan dengan membeli evaluasi produksi, seperti emas, tanah, pabrik, perkebunan, emas, v.v. Meskipun aset investasi keuangan investasi dilakukan dengan membeli sekuritas seperti kewajiban, saham, reksadana (Sotonani, 2017). Salah satu jenis investasi yang paling bermanfaat adalah stok. Saksi persediaan untuk properti / organisasi seseorang terhadap perusahaan. Investor modal menerima dua keunggulan serta dividen dan laba. Dividen adalah bagian dari kepentingan Perusahaan yang didistribusikan pemegang saham sesuai dengan jumlah saham yang dimiliki. Sementara bunga adalah keuntungan yang diperoleh dari harga jual dan aksi pembelian [10].

Bursa Efek Indonesia (BEI) atau biasa dikenal dengan Bursa Efek Indonesia (BEI) adalah organisasi dan penyedia sistem dan fasilitas perdagangan efek [11]. Bursa saham biasanya memperdagangkan saham, obligasi, dan sertifikat reksa dana [12]. Dalam investasi saham terdapat istilah yaitu indeks saham, indeks saham merupakan cerminan atau tolak ukur dari seluruh atau sebagian pergerakan

harga saham. Adanya indeks pasar saham dapat memudahkan Anda untuk mengetahui pergerakan harga saham-saham pembentuk indeks tersebut, sehingga dapat menjadi pedoman bagi investor dalam merencanakan pembelian dan penjualan saham. BEI saat ini memiliki 38 indeks saham yang dikelompokkan menurut kriteria dan metodologi tertentu dan dievaluasi secara berkala, salah satu yang paling populer adalah IHSG (Indeks Harga Saham). Indeks ini mengukur seluruh saham yang ditampilkan di chart utama Bursa Efek Indonesia. .

Berdasarkan laporan BEI dalam siaran pers rinci pada akhir tahun 2020, ia mengatakan bahwa frekuensi perdagangan meningkat 32%, atau 619.000 kali per hari pada November 2020. Jumlah posting investor yang ditandatangani pada 29 Desember 2020 adalah 3,87 juta, jumlah ini naik 4 kali lipat dibandingkan tahun 2017 lalu yang hanya 894.000. Berdasarkan data di atas terlihat bahwa banyak sekali pengguna baru yang terdaftar di pasar modal, yang sangat memprihatinkan mengingat banyaknya kasus yang terjadi dalam investasi saham. Laporan CNBC Indonesia dan Kompas Salah satu kasus investasi saham adalah PT Jouska Finansial Indonesia (Jouska), Jouska adalah perusahaan konsultan keuangan. Ketika Jouska menjadi konsultan keuangan yang bertugas mengelola keuangan klien, Jouska membeli saham PT Sentral Mitra Informatika Tbk (LUCK). Awalnya, stok naik dengan cepat dari Rs 700 menjadi Rs 1900 dalam 6 bulan, kemudian nilainya tiba-tiba turun dan menyebabkan kerugian bagi pelanggan [15], [16]. Perbankan adalah salah satu sektor pasar saham yang paling menguntungkan. Salah satu perusahaan perbankan terbaik di Indonesia adalah Bank Rakyat Indonesia (BRI). Kode saham Bank Rakyat Indonesia adalah BBRI [17]. Berdasarkan data Yahoo Finance (Lampiran 4), berikut adalah data pasar saham selama 10 tahun terakhir. Saham BBRI tetap bullish dari tahun ke tahun dengan sedikit risiko penurunan, bahkan selama pandemi saham BBRI masih bisa kembali ke harga aslinya. Pada tanggal 1 Januari 2010, harga saham adalah Rs 785 dan pada tanggal 1 Januari 2021, Rs 4170 [18]. Besarnya return ini disebabkan oleh volatilitas harga saham.

Fluktuasi harga saham meningkatkan harga saham, dan harga saham adalah tolok ukur untuk keberhasilan Perusahaan. Ada beberapa variabel yang mempengaruhi variasi harga saham penting, dan permintaan untuk pembelian dan penjualan saham, dan saham kami akan meningkatkan harga saham. Kebijakan

pemerintah dan keputusan perusahaan adalah faktor lain yang mempengaruhi harga saham. Menurut penelitian Rusiadi. Pada 2018 majalah, "model analisis real estat" dan ukuran perusahaan (nilai asli) berjudul "Model analisis real estat dan real estat dan model analisis real estat" (nilai asli) [19]. Fluktuasi yang cepat sangat berbahaya bagi investor, karena mereka dapat menyebabkan keuntungan dan kerugian tinggi terhadap investasi dalam saham. Dengan demikian, analisis ini diperlukan sebelum membeli analisis dasar dan analisis teknis untuk memprediksi pergerakan harga saham [20]. Bagi PT Unilever, contoh hilangnya investasi ekuitas dilakukan di modal ekuitas. Berdasarkan Yahoo Finance (Lampiran 5), data inventaris PT Unilever pada 1 Januari 2018 turun pada 1 Januari 2002 dan 1 2350 [21]. Oleh karena itu, fluktuasi harga saham harus memberikan perhatian khusus kepada investor. Berdasarkan penjelasan deskripsi, diperlukan metode untuk mengawasi latihan harga saham yang dapat memprediksi pergerakan harga saham.

Salah satu jenis metode prediksi adalah pemulusan eksponensial. Ada banyak jenis exponential smoothing atau pemulusan, salah satunya adalah single exponential smoothing (SES). Pada metode ini, proses smoothing dilakukan dengan menggunakan konstanta α . Metode ini hanya cocok untuk data yang stasioner, tetapi tidak untuk data yang menunjukkan pola atau tren pada data [22]. Pengembangan selanjutnya dari metode *Eksponensial Smoothing* adalah *double exponential smoothing*. Metode ini dikembangkan oleh Brown sehingga disebut *Brown's Double Exponential Smoothing* (B-DES). Metode ini melakukan proses *single exponential smoothing* sebanyak dua kali dengan menggunakan 1 konstanta yaitu α . Dengan dilakukan pemulusan sebanyak dua kali maka diharapkan hasil peramalannya akan menjadi lebih baik. Metode ini sangat cocok untuk data stasioner dan data trend [23].

Varian lain dari pemulusan eksponensial ganda adalah pemulusan eksponensial ganda *Holt's Double Exponential Smoothing* (H-DES). Dalam metode ini, daripada melakukan pemulusan ganda dua kali, *Holt Weighted Exponential Moving Average* menghaluskan nilai tendensi dengan dua konstanta. Menggunakan dua konstanta membuatnya lebih mudah untuk menyesuaikan [24]. Penelitian ini menggunakan metode *Holt Weighted Exponential Moving Average* (H-WEMA) untuk memprediksi harga saham PT. Bank Rakyat Indonesia (BBRI).

Metode H-WEMA melakukan pembobotan data menggunakan rata-rata bergerak tertimbang selama fase inisialisasi. Pembobotan diharapkan dapat meningkatkan tingkat error hasil. Harga yang digunakan adalah harga pembukaan untuk memprediksi harga pembukaan berikutnya. Data yang digunakan adalah dari tanggal 1 Januari 2020 sampai dengan 31 Desember 2020. Gunakan metode *Mean Absolute Percent Error* (MAPE) dan *Root Mean Square Error* (RMSE) untuk menentukan tingkat kesalahan prediksi dan mendapatkan persentase kesalahan.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Perumusan Permasalahan

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas permasalahan yang terjadi dalam investasi saham adalah banyaknya investor pemula yang belum memiliki informasi dalam memilih saham yang ideal untuk dibeli. Sehingga dibutuhkan sebuah sistem yang bertujuan untuk memberikan informasi tentang trend saham.

1.2.2 Metode Usulan

Berdasarkan permasalahan diatas dibuatkan sebuah sistem yang dapat melakukan peramalan harga saham dengan metode *Holt's Weighted Exponential Moving Average (H-WEMA)*. Penulis menggunakan metode *Holt's Weighted Exponential Moving Average (H-WEMA)* dikarenakan metode tersebut sangat cocok untuk data yang digunakan oleh penelitian yaitu data trend.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas didapatkan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

- 1) Berapa nilai alpha beta *MA* terbaik dalam metode *Holt's Weighted Exponential Moving Average (H-WEMA)* untuk meramalkan saham PT Bank Rakyat Indonesia dengan nilai error terkecil?
- 2) Bagaimana pengaruh jumlah data saham terhadap tingkat error peramalan harga saham menggunakan metode *Holt's Weighted Exponential Moving Average (H-WEMA)*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Berdasarkan pertanyaan penelitian diatas adapun tujuan penelitian sebagai berikut :

- 1) Mengetahui nilai alpha beta *MA* terbaik dalam metode *Holt's Weighted Exponential Moving Average (H-WEMA)* untuk meramalkan saham PT Bank Rakyat Indonesia dengan nilai error terkecil.
- 2) Mengetahui pengaruh jumlah data saham terhadap tingkat error peramalan harga saham menggunakan metode *Holt's Weighted Exponential Moving Average (H-WEMA)*.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari manfaat dari penelitian ini selain sebagai syarat kelulusan program sarjana juga dapat menambah wawasan terkait metode-metode variasi moving average khususnya *Holt's Weighted Exponential Moving Average (H-WEMA)*.

1.4 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah dari penelitian ini :

- 1) Data yang digunakan adalah data saham PT. Bank Rakyat Indonesia (BBRI). mulai 1 Januari 2021 sampai 31 Desember 2021.
- 2) Metode yang digunakan adalah *Holt's Weighted Exponential Moving Average (H-WEMA)*.
- 3) Dataset yang digunakan untuk training dan testing dengan perbandingan 70:30 dari jumlah data.
- 4) Metode yang digunakan untuk mengukur tingkat error peramalan adalah *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* dan *Root Mean Square Error (RMSE)*.

1.5 Sistematika Penulisan Skripsi

Dalam mempermudah memahami skripsi ini, maka penulisan skripsi ini maka dibagi menjadi beberapa bab, sistematika penulisan skripsi adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi teori-teori keilmuan yang mendasari masalah yang diteliti, yang terdiri dari saham, peramalan, analisa *time series*, metode-metode peramalan, ukuran kesalahan peramalan dan penelitian terdahulu.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan alur penelitian, data yang digunakan, serta menguraikan tentang rancangan sistem yang akan dibuat pada penelitian ini seperti *flowchart*, analisa kebutuhan dan penerapan metode Holt's Weighted Exponential Moving Average (H-WEMA) dan metode pengukuran kesalahan yaitu *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dan *Root Mean Square Error* (RMSE).

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan hasil tingkat error dari tiap metode menggunakan parameter Nilai Rata-rata Kesalahan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dan *Root Mean Square Error* (RMSE)

BAB V PENUTUP

Pada bab ini mengutarakan kesimpulan terkait penelitian yang telah dilakukan dan memberikan saran yang untuk pengembang selanjutnya.

1.6 Jadwal Penelitian

Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Literatur																												
2	Pengajuan Topik																												
3	Pembuatan Proposal																												
4	Pengambilan Data																												

