

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Investasi merupakan sebuah proses penyimpanan sejumlah uang dalam bentuk aset dengan harapan aset tersebut dapat memberikan keuntungan dimasa yang akan datang. Terdapat berbagai macam aset yang dapat digunakan untuk melakukan investasi yaitu *real assets* dan *financial assets*. *Real assets* merupakan aset berwujud seperti tanah, emas, dan properti, sedangkan *financial assets* biasanya berbentuk surat berharga seperti saham, obligasi, dan reksadana. Selain untuk mendapatkan keuntungan demi meningkatkan kesejahteraan investor, tujuan khusus investasi adalah untuk menghindarkan diri dari resiko inflasi[1].

Inflasi merupakan kemerosotan nilai mata uang karena banyaknya uang yang beredar sehingga menyebabkan naiknya harga barang atau jasa dalam kurun waktu tertentu. Berdasarkan data bi.go.id(lampiran 1), nilai inflasi pernah mencapai 8% pada tahun 2013 dan 2014[2]. Oleh karena itu inflasi membutuhkan perhatian serius dari pemerintah karena merupakan penyakit ekonomi yang dapat menyebabkan ketidakstabilan, peningkatan pengangguran, dan lambatnya pertumbuhan ekonomi[3]. Indikator untuk mengukur inflasi adalah IHK (Indeks Harga Konsumen). IHK dikeluarkan oleh BPS (Badan Pusat Statistik) setiap bulannya dengan mengukur presentase perubahan IHK. IHK dikelompokkan menjadi tujuh kelompok yaitu (1) sandang, (2) makanan jadi, minuman dan tembakau, (3) bahan makanan, (4) perumahan, (5) pendidikan, (6) kesehatan, (7) transportasi dan komunikasi[4].

Berdasarkan data bankmandiri.co.id(lampiran 2), Suku bunga tertinggi tabungan rupiah di bank Mandiri adalah 1,45% pertahun jika nilai saldo diatas Rp 1 Miliar, nilai itu lebih kecil daripada nilai inflasi terendah yaitu 1,68% pada tahun 2020. Berdasarkan fakta diatas dapat disimpulkan bahwa suku bunga tabungan tidak dapat mengamankan harta kekayaan dari inflasi[5]. Salah satu cara dalam mengamankan harta kekayaan adalah dengan melakukan investasi emas atau logam mulia.

Logam mulia adalah jenis logam yang tahan terhadap korosi. Emas memiliki sejarah yang panjang, awalnya emas dianggap barang berharga, kemudian dijadikan komoditas dan standart nilai tukar. Sejak zaman dahulu masyarakat telah menjadikan logam mulia untuk menyimpan harta kekayaan[6]. Menurut penelitian yang dilakukan Nunung Uswatun Habibah tentang perkembangan gadai emas ke investasi emas pada pegadaian syariah pada 2017 menyatakan dari 50 responden terdapat 37 responden menyatakan tertarik dengan investasi emas. Karena logam mulia sangat mudah dijual pola pikir masyarakat yang memiliki aset logam mulia akan menjual

aset tersebut ketika terdesak himpitan ekonomi, akan tetapi hal itu bukanlah solusi yang tepat karena setelah emas dijual akan sulit mendapatkan emas yang sesuai dengan keinginan[7]. Seiring dengan perkembangan zaman, terdapat jenis investasi yang sangat memudahkan masyarakat yaitu saham.

Saham adalah sertifikat kepemilikan perusahaan. Kelebihan investasi saham adalah dapat memberikan keuntungan yang tidak terhingga. Keuntungan dalam investasi saham adalah pemegang saham mendapatkan penghasilan deviden. Dividen merupakan laba dari perusahaan yang dibagikan pada para pemegang saham sesuai dengan jumlah kepemilikan saham. Selain keuntungan dividen pemegang saham juga berkemungkinan mendapatkan keuntungan capital gain, capital gain adalah keuntungan yang diperoleh dari selisih antara harga jual kembali dan harga beli saham tersebut[8].

Berdasarkan Anita pada 2015 yang berjudul “Analisa Komparisasi Investasi Logam Mulia Emas dengan Saham Perusahaan Pertambangan di Bursa Efek Indonesia 2010-2014” menyatakan investasi saham dalam kurun waktu lima tahun lebih menguntungkan daripada investasi emas[9]. Berdasarkan penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa investasi saham lebih menguntungkan daripada emas untuk jangka pendek, hal ini semakin menarik minat para investor saham. Pada siaran pers BEI pada akhir tahun 2020 bahwa jumlah kenaikan investor saham naik sebanyak 53% menjadi 1,68 juta SID, dan jumlah investor harian terdapat 94 ribu investor naik 73% dari pada tahun 2019[10]. Bursa Efek Indonesia (BEI) atau biasa disebut Indonesia Stock Exchange (IDX) adalah pihak penyelenggara serta penyedia sistem dan sarana jual beli Efek[11]. Bursa Efek umumnya memperdagangkan saham, obligasi, dan sertifikat reksadana[12].

IDX membagi saham menjadi beberapa sektor yaitu sektor (1) pertanian, (2) pertambangan, (3) industri dasar dan kimia, (4) aneka industri, (5) barang konsumsi. (6) Properti, Real Estat, dan Konstruksi Bangunan, (7) Infrastruktur, Utilitas, dan Transportasi, (8) keuangan, (9) perdagangan jasa dan investasi, (10) manufaktur (stock index handbook 2019). Berdasarkan IDX Stock Index pada Desember 2019 return capital gain saham pertambangan untuk 5 tahun berada di peringkat ke tiga yaitu 13,1% dibawah sektor keuangan dan sektor industri dan kimia[13]. PT Aneka Tambang Tbk (ANTM) merupakan salah satu perusahaan tambang terbesar yang bergerak dibidang Logam dan mineral. Perusahaan tersebut telah berdiri sejak Juli 1968 dan terdaftar pada BEI mulai 27 November 1997.

Berdasarkan data finance.yahoo.com saham PT Aneka Tambang Tbk (ANTM) melonjak dalam satu tahun terakhir (lampiran 3), pada 10 Maret 2020 harga saham masih di harga 490 rupiah

perlembar saham namun pada 10 Maret 2021 harga saham melonjak menjadi 2420 perlembar saham. Berdasarkan data diatas keuntungan atau rate of return dari investasi saham PT Aneka Tambang Tbk (ANTM) dalam satu tahun adalah 393%[14]. Besarnya keuntungan akan berbanding dengan besarnya resiko, resiko yang terjadi dalam investasi saham adalah fluktuasi harga saham.

Fluktuasi harga saham terjadi karena adanya proses jual beli saham, selain itu fluktuasi harga saham juga terjadi karena rumor-rumor tentang perusahaan atau kebijakan tertentu yang dibuat oleh pemerintah yang dapat mempengaruhi perusahaan, dan kondisi keuangan perusahaan (fundamental) itu sendiri. Fluktuasi harga saham yang cepat ini sangat berbahaya bagi investor karena fluktuasi tersebut tidak selalu berbanding lurus dengan kondisi fundamental perusahaan. Apabila investor membeli saham milik perusahaan yang memiliki kinerja yang buruk hingga tidak dapat membayar hutang perusahaan bahkan dinyatakan bangkrut maka proses jual beli saham akan dihentikan oleh BEI. Dampak yang terjadi bila hal ini terjadi adalah saham yang telah dibeli oleh investor tidak dapat ditarik kembali. Resiko tersebut dapat diminimalisir apabila investor dapat menilai kondisi keuangan perusahaan (fundamental) atau melakukan analisa data sebelumnya untuk memprediksi pergerakan harga saham dimasa depan (teknikal)[15].

Terdapat berbagai macam metode untuk melakukan prediksi harga saham, metode yang paling sederhana adalah metode rata-rata bergerak (moving average). Moving Average memiliki berbagai macam varian, salah satunya adalah Single Moving Average (SMA). Cara kerja metode single moving average adalah dengan mencari nilai rata-rata dari data sebelumnya dengan pembobotan yang sama. Metode rata-rata bergerak dengan satu variable dikenal dengan Single Moving Average (SMA), metode ini biasa digunakan untuk melakukan peramalan data yang memiliki pola tren seperti harga saham masa mendatang. Metode ini memiliki kelemahan besar yaitu signal yang dihasilkan seringkali terlambat, hal ini terjadi karena tidak ada pembobotan pada data yang digunakan[16].

Weighted Moving Average (WMA) adalah pengembangan dari single moving average yang bertujuan untuk memberikan bobot pada data. Pembobotan diberikan secara subjektif sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Semakin panjang periode yang ditetapkan maka semakin besar bobot yang diberikan pada data terakhir, hal ini menyebabkan kecenderungan bila data memiliki tren menurun maka hasil peramalan akan lebih rendah. Sebaliknya bila data memiliki tren menguat maka hasil peramalan akan lebih tinggi[17].

Pengembangan lain Singgle Moving Average (SMA) adalah Eksponential Moving Average (EMA). EMA adalah kebalikan dari Weighted Moving Average, jika pada (WMA)

semakin panjang periode maka pembobotan yang diberikan pada data terakhir akan semakin besar. Pada EMA semakin panjang periode maka semakin kecil bobot yang diberikan pada data terakhir, begitu pula sebaliknya bila periode semakin pendek maka bobot yang diberikan pada data terakhir akan semakin besar[18].

Pengembangan lain dari metode moving average adalah Double Moving Average (DMA). Double Moving Average dapat juga disebut Linier Moving Average. Double Moving Average melakukan proses Single Moving Average sebanyak dua kali, ketika hasil dari Single Moving Average didapatkan hasil tersebut diambil nilai rata-ratanya. Metode ini sangat cocok digunakan untuk data yang memiliki tren[19].

Pada 2013 Seng Hansun pada penelitiannya yang berjudul “A New Approach of Moving Average Method in Time Series Analysis” memperkenalkan sebuah metode baru yaitu Weighted Eksponential Moving Average (WEMA). WEMA menggabungkan metode WMA dan EMA. Pada penelitiannya data yang digunakan adalah 50 data saham mingguan Jakarta Composite Index (JKSE) pada 13 Agustus 2012 sampai 29 Juli 2013. Penelitian tersebut membandingkan metode SMA, WMA, EMA, dan WEMA. Hasil dari penelitian ini adalah nilai MAPE dan MSE WEMA lebih baik daripada perhitungan lainnya[18].

Seng Hansun pada 2016 memperkenalkan sebuah metode baru pada jurnal yang berjudul “A New Approach of Brown’s Double Exponential Smoothing Method in Time Series Analysis”. Pada penelitiannya Seng Hansun memperkenalkan pengembangan dari WEMA yaitu Brown’s Weighted Eksponential Moving Average (B-WEMA). Metode tersebut adalah gabungan dari Brown’s Double Exponential Smoothing (B-DES) dan WMA. Pada penelitiannya Seng Hansun menggunakan nilai saham bulanan JKSE mulai April 2007 sampai Juli 2015. Metode B-WEMA menghasilkan nilai error terkecil dibandingkan metode WMA dan WEMA[20].

Pada penelitian ini akan menggunakan metode Brown’s Weighted Eksponential Moving Average (B-WEMA) untuk menentukan tren saham PT Aneka Tambang Tbk (ANTM) yang bergerak pada sub sektor logam dan mineral, Data yang digunakan adalah data close, setiap harinya untuk mencari nilai close pada hari berikutnya. Skenario pengujian adalah melakukan peramalan dengan metode B-WEMA dengan tiga periode data yaitu data 3 bulanan, data 6 bulanan, dan data 1 tahun mulai 1 Januari 2019 hingga 31 Desember 2019. Untuk mengetahui tingkat akurasi peramalan, dilakukan perhitungan Nilai Rata-rata Kesalahan (Mean Absolute Deviation) MAD dan Rata-rata Persentase Kesalahan (Mean Absolute Percentage Error) MAPE dimana peramalan terbaik akan mendapatkan nilai terkecil.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang terjadi dalam investasi saham adalah fluktuasi harga saham yang sangat cepat, sehingga diperlukan sebuah sistem yang dapat melakukan peramalan untuk membantu mengawasi fluktuasi harga saham yang terjadi. Masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah bagaimana membuat sistem peramalan harga saham pertambangan khususnya Aneka Tambang Tbk (ANTM) yang bergerak pada sub sektor logam dan mineral dengan menggunakan metode Brown's Weighted Eksponential Moving Average (B-WEMA).

1.2.2 Metode Usulan

Berdasarkan permasalahan diatas dibuatkan sebuah sistem yang dapat melakukan peramalan harga saham dengan metode Brown's Weighted Eksponential Moving Average (B-WEMA). Penulis menggunakan metode tersebut dikarenakan berdasarkan penelitian sebelumnya metode (B-WEMA) memiliki nilai error paling kecil.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Dari latar belakang dan rumusan masalah yang sudah dijelaskan dihasilkan pertanyaan penelitian yaitu bagaimana hasil akurasi metode Brown's Weighted Eksponential Moving Average (B-WEMA) dalam melakukan peramalan harga saham?

1.3 Tujuan Dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem untuk mengetahui akurasi peramalan menggunakan metode Brown's Weighted Eksponential Moving Average (B-WEMA) menggunakan data saham PT Aneka Tambang Tbk (ANTM).

1.3.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini bagi penulis adalah menambah wawasan terkait metode peramalan khususnya Brown's Weighted Eksponential Moving Average (B-WEMA). Sedangkan manfaat untuk para investor adalah memberikan metode alternatif bagi investor dalam memprediksi pergerakan harga saham, dan peramalan yang dihasilkan diharapkan mampu membantu para investor dalam melakukan investasi.

1.4 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah dari penelitian ini :

1. Data yang digunakan berasal dari Yahoo Finance yang merupakan data Sekunder.
2. Data yang digunakan adalah data close, pada PT Aneka Tambang Tbk (ANTM), mulai 1 Januari 2019 hingga 31 Desember 2019 jumlah data yang digunakan adalah 258 data.
3. Metode yang digunakan adalah Brown's Weighted Eksponential Moving Average (B-WEMA).
4. Metode yang digunakan untuk mengukur akurasi peramalan adalah Mean Absolute Deviation (MAD), dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE).
5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah python.

1.5 Sistematika Penulisan

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 ANALISIS DAN DESAIN

Pada bab ini menguraikan tentang rancangan system yang akan dibuat pada penelitian ini seperti flowchart, analisa kebutuhan dan penerapan metode Brown's Weighted Eksponential Moving Average (B-WEMA)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan hasil akurasi dari tiap metode menggunakan parameter Nilai Rata-rata Kesalahan (Mean Absolute Deviation) MAD dan Rata-rata Persentase Kesalahan (Mean Absolute Percentage Error) MAPE.

BAB V PENUTUP

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