

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pasar modal telah menjadi salah satu sumber kemajuan ekonomi, terutama di negara-negara yang menganut sistem ekonomi pasar (Mutiara, 2016). Pasar modal dapat menjadi sarana alternatif menginvestasikan kekayaan dalam bentuk uang dengan kemampuan untuk menghasilkan keuntungan dan resiko yang sekecil mungkin. Investasi merupakan kegiatan penanaman modal yaitu menginvestasikan suatu aset untuk mendapatkan sejumlah keuntungan yang lebih besar (Paranikta, dkk. 2015). Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh keuntungan di masa yang akan datang (Tandelilin, 2007). Setiap investasi memiliki karakteristik tersendiri dalam hal tingkat pengembalian *return* dan risiko. Salah satu investasi yang banyak diminati oleh para investor adalah investasi saham (Mutiara, 2016). Investasi di saham adalah pilihan terbaik apabila seseorang tidak memiliki risiko menginvestasikan tabungannya, dengan tujuan untuk menambah uang yang dimilikinya.

PT. Bank Central Asia Tbk adalah bank swasta terbesar di Indonesia dan menjadi emiten dengan kapitalisasi pasar modal terbesar di Bursa Efek Indonesia (Hariyanto, 2023). Saham Bank BCA banyak diburu oleh investor asing karena memiliki kinerja keuangan yang baik yaitu memiliki kinerja keuangan yang konsisten, rasio keuangan yang kuat, kualitas aset yang baik, manajemen yang efektif, dan dividen yang menarik. BCA beroperasi pada 21 Februari 1957 Jakarta

dan tercatat di bursa efek Indonesia (BEI) pada tanggal 31 Mei 2000. Berdasarkan penelusuran *Bareksa* terhadap *fund fact sheet* (lembar fakta reksadana per Januari 2023), tercatat 45 reksadana yang mengoleksi saham BBCA. Bank BCA termasuk jadi salah satu favorit manajer investasi karena mempertimbangkan banyaknya produk reksadana yang berinvestasi di saham BBCA dan nilai investasinya tergolong besar.

Harga saham akan selalu mengalami perubahan yang sulit diprediksi oleh investor saat mengambil keputusan untuk membeli, menjual atau mempertahankan suatu saham. Berdasarkan hal tersebut diperlukan peramalan yang baik untuk menghasilkan keputusan investasi berdasarkan data perusahaan. Peramalan harga saham yang akurat akan sangat membantu semua pihak yang terlibat di pasar saham. Pada metode peramalan perlu diketahui bahwa tidak ada peramalan yang sempurna. Hal tersebut karena situasi dan peristiwa di masa depan tidak pasti. Informasi mengenai pola dan karakteristik data perlu dipahami karena pada proses peramalan akan dilakukan proyeksi data masa lalu ke masa depan. Hal ini perlu dipertimbangkan karena suatu metode peramalan bisa cocok untuk membuat ramalan mengenai suatu kasus tertentu tetapi belum tentu cocok untuk membuat ramalan suatu kasus yang lain (Satyarini, 2007).

Makridakis (1999) menyatakan bahwa peramalan adalah suatu kegiatan memperkirakan apa yang terjadi pada masa yang akan datang berdasarkan nilai sekarang dan masa lalu dari suatu variabel. Metode peramalan yang digunakan berdasarkan sejarah data masa lalu yaitu metode runtun waktu (*time series*). Metode runtun waktu adalah metode meramalkan masa yang akan datang dengan menggunakan data masa lalu yang didekomposisi (Satyarini, 2007). Perkembangan

teknik peramalan analisis runtun waktu ini berawal dari metode *Autoregressive* (AR), *Moving Average* (MA), yang kemudian berkembang menjadi *Autoregressive Moving Average* (ARMA) dan metode *Box-Jenkins* (ARIMA). Metode yang paling umum digunakan adalah ARIMA.

Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) merupakan salah satu model peramalan berbasis *time series* (runtun waktu) yang dikembangkan oleh Box dan Jenkins (1976). ARIMA sangat efektif digunakan untuk memodelkan data yang tidak stasioner, yang ditunjukkan oleh plot ACF yang turun secara eksponensial. Tetapi ada beberapa data yang tidak stasioner dan plot ACF-nya tidak turun secara eksponensial melainkan secara lambat atau hiperbolik. Data seperti inilah yang dikategorikan sebagai *time series* memori jangka panjang (*long memory*). *Long memory* adalah fenomena pada data runtun waktu yang merupakan kondisi ketika setiap observasi memiliki korelasi yang cukup kuat dengan observasi lain walaupun jarak tiap observasi cukup jauh (Kartikasari, 2020).

Salah satu data runtun waktu *long memory* adalah saham. Pola data pada saham PT. Bank Central Asia yang terlihat mengalami kenaikan serta penurunan di setiap waktu yang menjadikannya sulit untuk diprediksi. Kejadian tersebut dapat diidentifikasi sebagai kejadian yang mengikuti proses *long memory*. Data *long memory* memiliki ciri yang dapat dilihat dari plot fungsi autokorelasi yang semakin menurun lambat (*hyperbolic*) atau juga dari nilai *difference* yang tidak bulat (*fractional*). Pendeteksian adanya *long memory* pada data dapat dilakukan estimasi parameter *difference* (d) dengan *Hurst Exponent* maupun uji *Rescaled Range Statistic* (R/S) dan *Modified Rescaled Range Statistic* (MR/S), *Rescaled Variance* (V/S), GPH (*Geweke Porter Hudak*) estimator dan lainnya (Suwardika dan

Kuswanto, 2014). Parameter *differencing* umumnya dapat diestimasi dengan *Geweke Porter Hudak (GPH) estimator* yang diperkenalkan oleh Geweke dan Hudak (1983).

Pemodelan *time series* jangka panjang, Hosking (1981) telah memperkenalkan model *Autoregressive Fractionally Integrated Moving Average* (ARFIMA) yang dapat mengatasi kelemahan model ARIMA. ARIMA hanya dapat menjelaskan *time series* jangka pendek (*short memory*), sedangkan ARFIMA dapat menjelaskan baik jangka pendek maupun jangka panjang (*long memory*) dengan *differencing* (d) bernilai bilangan bulat dan bilangan riil. Nilai d pada model ARFIMA berkisar antara -1 dan 1, dan menentukan seberapa cepat perubahan pada deret waktu dapat berkurang. Jika d bernilai negatif, maka perubahan pada deret waktu akan berkurang secara eksponensial.

Salah satu asumsi model ARFIMA adalah memiliki residual yang homogen, namun pada kenyataannya terdapat data keuangan yang residualnya tidak selalu konstan, sehingga varian residualnya selalu berubah dari waktu ke waktu atau datanya bersifat heteroskedastisitas. Jika variasi residual tidak konstan, maka variabel residual dapat membentuk modelnya sendiri dan mengganggu model ARFIMA. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan model *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity/Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ARCH/GARCH). Model GARCH adalah model yang digunakan dalam peramalan data yang memiliki permasalahan heteroskedastisitas. Varian yang tidak konstan bukan menjadi masalah untuk model ini, namun justru dapat digunakan untuk pemodelan peramalan.

Beberapa penelitian berikut menggunakan ARFIMA untuk memodelkan data finansial yaitu penelitian yang dilakukan oleh Hartini (2016) memprakirakan tingkat suku bunga PUAB (Pasar Uang Antar Bank) dan menunjukkan hasil ramalan yang baik dengan nilai MAPE sebesar 0,9%. Penelitian lainnya yaitu oleh Kartikasari (2020) mengenai peramalan harga saham PT. Bank Negara Indonesia memperlihatkan hasil ramalan dengan *error* (SMAPE) sebesar 1,23%. Ningrum (2009) yang menggunakan model ARFIMA dengan estimasi parameter *Exact Maximum Likelihood* dalam peramalan Suku Bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI). Penelitian tersebut memberikan kesimpulan bahwa model ARFIMA menghasilkan nilai yang baik karena hampir semua nilai aktual berada diantara batas bawah dan atas interval kepercayaan 95% untuk ramalan. Dari penelitian diatas diperoleh bahwa model ARFIMA sangat baik digunakan untuk peramalan data saham. Dilihat pula pada peneliti sebelumnya mengenai efek model GARCH pada model ARFIMA untuk memperhitungkan adanya heterodekastisitas dalam data yang dilakukan oleh Maria Sekarwulan (2022) mengenai model terbaik yang didapatkan untuk peramalan data harian harga penutupan saham PT. Bank Mandiri Tbk adalah model ARFIMA (1,d,1) – GARCH (1,1) dengan nilai MAPE sebesar 1,02% menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan peramalan yang sangat baik. Dari penelitian tersebut diperoleh bahwa model ARFIMA – GARCH sangat baik digunakan untuk peramalan data saham.

Penelitian ini melakukan pemodelan dari data *closing price* saham PT. Bank Central Asia Tbk (BBCA) menggunakan pendekatan *time series* memori jangka panjang ARFIMA dengan efek GARCH. Pemodelan tersebut akan dilakukan peramalan 62 periode kedepan. Berdasarkan hasil penjabaran latar belakang,

penulis menggunakan data *closing price* PT. Bank Central Asia dalam penulisan tugas akhir yang berjudul “Penerapan Model *Autoregressive Fractionally Integrated Moving Average* dengan Efek GARCH (ARFIMA – GARCH) untuk Prediksi Harga Saham PT. Bank Central Asia Tbk”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalahnya adalah :

1. Bagaimana memodelkan data *closing price* saham PT. Bank Central Asia Tbk menggunakan model ARFIMA – GARCH?
2. Bagaimana model terbaik untuk meramalkan data *closing price* saham PT. Bank Central Asia Tbk dengan model ARFIMA – GARCH?
3. Bagaimana menentukan seberapa baik kinerja model menggunakan SMAPE data *closing price* saham PT. Bank Central Asia Tbk dengan model ARFIMA – GARCH?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah yaitu pemodelan dan peramalan dengan model ARFIMA – GARCH. Data yang digunakan adalah data harian penutupan harga saham PT. Bank Central Asia pada tanggal 1 Januari 2019 sampai dengan 24 Februari 2023.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Memodelkan data *closing price* saham PT. Bank Central Asia Tbk menggunakan model ARFIMA – GARCH.
2. Memprediksi model terbaik untuk meramalkan data *closing price* saham PT. Bank Central Asia Tbk dengan model ARFIMA – GARCH
3. Menentukan seberapa baik kinerja model menggunakan SMAPE data *closing price* saham PT. Bank Central Asia Tbk dengan model ARFIMA – GARCH