

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada awal 2020, dunia dikejutkan dengan mewabahnya pneumonia baru yang bermula dari Wuhan, Provinsi Hubei yang kemudian menyebar dengan cepat ke lebih dari 190 negara dan teritori. Wabah ini diberi nama *coronavirus disease 2019 (COVID-19)* yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2)*. Penyebaran penyakit ini telah memberikan dampak luas secara sosial dan ekonomi. Covid-19 pertama dilaporkan di Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020 sejumlah dua kasus di Depok Jawa Barat hal ini didukung pada saat pengumuman oleh Presiden Joko Widodo. Hal ini diketahui bahwa kedua pasien tersebut baru kembali dari berpergian dari luar negeri. Pandemi virus corona (COVID-19) diresmikan menjadi pandemi oleh WHO (*World Health Organization*) pada tanggal 9 Maret 2020. Data 31 Maret 2020 menunjukkan kasus yang terkonfirmasi berjumlah 1.528 kasus dan 136 kasus kematian. Tingkat mortalitas COVID-19 di Indonesia sebesar 8,9%, angka ini merupakan yang tertinggi di Asia Tenggara (Susilo dkk, 2020)

Hal ini membuat sejumlah orang didunia untuk mengadaptasi kebiasaan baru seperti halnya dalam belajar, bekerja, sosialisasi dan sebagainya. Selain itu, dengan adanya pandemi ini membuat pukulan besar dalam hal kegiatan perekonomian, dengan adanya pandemi membuat kita harus bertahan ditengah-tengah ketidakpastian (*uncertainties*). Lingkungan keuangan pada saat pandemi ini

membuat sejumlah investor untuk berhati-hati dalam berpotofolio investasi (Tambunan, 2020).

Pasar modal memiliki peranan yang penting bagi perekonomian nasional, dengan adanya pasar modal, perusahaan lebih mudah dalam memperoleh dana sehingga hal ini bisa berdampak pada perekonomian nasional. Pasar modal sendiri berfungsi sebagai wadah atau tempat untuk pengalokasian dana antara investor dan perusahaan dengan cara jual-beli instrumen keuangan. Bagi investor sendiri, pasar modal berfungsi sebagai alternatif berinvestasi yaitu dengan memberikan keuntungan dengan sejumlah risiko tertentu (Tambunan, 2020).

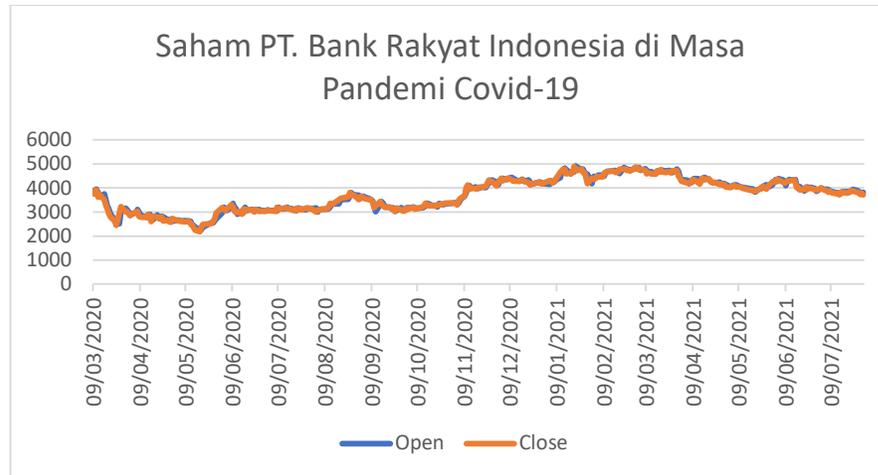
Investasi ialah suatu komitmen untuk menanamkan dana pada periode tertentu untuk mendapatkan pembayaran di masa depan sebagai kompensasi bagi investor untuk (1) waktu selama dana di investasikan; (2) Tingkat inflasi yang diharapkan; (3) Ketidakpastian pembayaran di masa depan (Reilly & Norton, 2007). Dalam hal ini, investasi memiliki banyak macam yaitu: (1) Deposito; (2) Saham; (3) Emas; (4) Properti; (5) Reksa Dana; (6) *Peer to Peer Lending* (HSBC, Juni, 2019)

Saham merupakan tanda penyertaan modal seseorang atau pihak (badan usaha) dalam suatu perusahaan atau perseroan terbatas. Dengan menyertakan modal tersebut, maka pihak tersebut memiliki klaim atas pendapatan perusahaan, klaim atas asset perusahaan, dan berhak hadir dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Saham diwujudkan dalam bentuk sebuah kertas yang tercantum dengan jelas nilai nominal, nama perusahaan dan diikuti dengan hak serta kewajiban yang dijelaskan kepada pemenangnya dan merupakan persediaan yang siap untuk dijual.

Pembelian saham dilakukan dengan perantara broker di Indonesia Perusahaan Perantara dan Pedagang Efek (PPPE). *Stock* broker berfungsi sebagai perantara untuk melakukan transaksi jual beli saham antara klien dengan pembeli saham. Broker bertugas membuat rekomendasi kepada investor berdasarkan analisis saham, seperti analisis ekonomi dan pasar, reputasi perusahaan pemilik dan informasi lain yang terkait tindakan-tindakan tersebut di pasar modal.

Pada saat melakukan investasi, tentunya investor mengharapkan keuntungan atau *return*. Keuntungan saham dibagi menjadi dua yaitu, *dividen* dan *capital gain*. Dimana, *dividen* merupakan pembagian keuntungan perusahaan dan berasal dari keuntungan yang dihasilkan perusahaan. Sedangkan *capital gain* merupakan hasil dari antara harga beli dan harga jual.

Beberapa tahun belakang ini perekonomian Indonesia yang tidak stabil mengakibatkan pergerakan saham PT. Bank Rakyat Indonesia mengalami kenaikan dan penurunan. Apabila investor akan melakukan investasi pada suatu perusahaan tentunya harus melihat data harga saham masa lampau perusahaan tujuan di Bursa Efek Indonesia (BEI). Sulitnya prediksi untuk mengetahui harga jual saham karena harga saham yang sewaktu-waktu bisa berubah. Hal ini dapat menyebabkan kerugian jika harga jual saham dilakukan disaat yang tidak tepat. Jika adanya prediksi harga saham tentunya akan memperkecil risiko kerugian pada PT. Bank Rakyat Indonesia Persero Tbk beberapa periode kedepan. Peramalan harga saham sangat bermanfaat untuk melihat bagaimana prospek investasi saham sebuah perusahaan di masa yang akan datang sehingga dapat mengurangi resiko bagi investor dalam berinvestasi.



Gambar 1.1 Grafik Harga Saham PT. Bank Rakyat Indonesia Tbk

Pada Gambar 1.1 menggambarkan data harga saham harian berdasarkan data *open* dan *close* PT. Bank Rakyat Indonesia, bahwa datanya terjadi fluktuatif. Hal ini terlihat di beberapa waktu sempat terjadi penurunan dan kenaikan yang cukup signifikan. Hal ini terlihat, di tahun 2020 saham sempat menurun dikarenakan belum ada penyesuaian terhadap covid-19 dan terdapat peningkatan pada tahun 2021. Data pada harga saham termasuk kedalam data *time series*, dimana datanya terdiri dari satu objek namun terdiri atas beberapa periode waktu.

Dalam melakukan peramalan pada data *time series*, diperlukan pengetahuan terkait pola data yang ada dalam data tersebut sehingga peramalan dapat dilakukan dengan metode yang tepat dan sesuai. Pola data dapat dibedakan menjadi empat bagian yaitu: musiman, siklis, *trend*, dan *irregular*. Pola musiman terbentuk akibat beberapa aktivitas dari data dalam suatu periode kecil sehingga grafik yang dihasilkan akan serupa jangka waktu tertentu berulang-ulang, siklis yaitu suatu pola fluktuasi atau siklus dari data runtut waktu akibat perubahan kondisi ekonomi, *trend* adalah komponen jangka panjang yang mendasari pertumbuhan atau penurunan suatu data runtut waktu, sedangkan pola data *irregular* yaitu pola acak yang

disebabkan oleh peristiwa yang tidak dapat diprediksi atau tidak beraturan karena suatu faktor.

Untuk melakukan peramalan harga saham pada PT. Bank Rakyat Indonesia Persero Tbk, dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Hybrid Autoregressive Integrated Moving Average – Artificial Neural Network* (ARIMA-ANN). Metode ARIMA sendiri digunakan untuk menyelesaikan deret berkala untuk menganalisis time series. Metode ARIMA merupakan metode yang tepat digunakan untuk meramalkan data dalam jangka waktu yang pendek, sedangkan untuk jangka waktu yang panjang metode ini kurang tepat digunakan karena hasil peramalannya kurang baik.

Model ARIMA merupakan model *univariate*, sehingga model ini cocok untuk jika observasi dari *time series* secara statistik tidak berhubungan satu sama lainnya. Walaupun model ARIMA sangat fleksibel namun model ARIMA mempunyai beberapa jenis runtun waktu yang berbeda yaitu model *Autoregressive* (AR), *Moving Average* (MA) dan kombinasi AR dan MA (ARMA) yang diasumsikan berbentuk linier dan kekurangan dari ARIMA adalah model ARIMA mengasumsikan model yang linier. Hal ini menyebabkan model ARIMA tidak menangkap pola-pola yang non-linear yang umum terdapat pada time series. Oleh karena itu, model tersebut memerlukan model yang dapat menangkap pola-pola yang nonlinear. Model tersebut adalah model ANN (*Artificial Neural Network*).

Penelitian sebelumnya pernah Pratama (2018) Menggunakan Metode *Hybrid* ARIMA- ANN dengan data harga saham pada PT. Telekomunikasi Indonesia, dengan menggunakan metode tersebut lebih baik dibandingkan dengan metode ARIMA. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Supriyanto (2017)

menggunakan perbandingan metode ARIMA *Box-Jenkins* dengan metode *Hybrid* ARIMA-ANN pada data jumlah pengunjung terminal 1 di Bandara Juanda menghasilkan bahwa *Hybrid* ARIMA-ANN lebih baik dibandingkan metode ARIMA *Box Jenkins*.

Keuntungan utama dari model ANN (*Artificial Neural Network*) yaitu kemampuan jaringan syaraf tiruan yang fleksibel dalam memodelkan nonlinier. Jaringan syaraf tiruan, tidak membutuhkan bentuk model tertentu yang tetap. Melainkan, model dengan adaptif dibentuk berdasarkan corak yang ditampilkan dari data (Wang and Meng; 2012: 1185).

Kombinasi antara metode ARIMA dan ANN ini akan memaksimalkan hasil peramalan yang berbentuk linier dan nonlinier. Dalam peramalan, tidak ada metode peramalan yang sangat tepat untuk meramalkan keadaan data di masa yang akan datang. Sehingga dalam tiap metode peramalan pasti melakukan kesalahan atau error. Alat yang digunakan untuk menghitung kesalahan pada peramalan menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

Karena saham memiliki peranan penting dalam perekonomian dan memiliki pergerakan yang berubah-ubah maka dengan melakukan prediksi diharapkan dapat membantu baik broker maupun investor sebagai penunjang keputusan dalam berinvestasi. Karena belum dapat diketahui metode manakah yang memiliki keakuratan yang lebih tinggi maka dilakukan kombinasi antara ARIMA-ANN. Berdasarkan pemaparan diatas untuk menggambarkan prediksi harga saham yang berjudul “**Peramalan Harga Saham PT. Bank Rakyat Indonesia Persero Tbk Menggunakan Metode *Hybrid Autoregressive Integrated Moving Average-Artificial Neural Network* (ARIMA-ANN)**”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini ialah:

1. Bagaimana model peramalan harga saham di perusahaan PT. Bank Rakyat Indonesia Persero Tbk?
2. Bagaimana hasil ramalan harga saham untuk periode berikutnya menggunakan metode *Hybrid* ARIMA-ANN?
3. Apakah metode *Hybrid* ARIMA-ANN merupakan metode yang baik digunakan untuk meramalkan harga saham di PT. Bank Rakyat Indonesia Persero Tbk?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini ialah:

1. Menentukan model peramalan harga saham pada perusahaan PT. Bank Rakyat Indonesia Persero Tbk.
2. Mengetahui ramalan harian harga saham untuk periode berikutnya menggunakan metode *Hybrid* ARIMA-ANN.
3. Mengetahui akurasi hasil peramalan harga saham pada perusahaan PT. Bank Rakyat Indonesia Persero Tbk dengan menggunakan metode *Hybrid* ARIMA-ANN.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Menambah wawasan ilmiah dan ilmu pengetahuan dalam bidang statistika mengenai *Hybrid Autoregressive Integrated Moving Average – Artificial Neural Network* (ARIMA-ANN).

- b. Bagi penelitian selanjutnya dapat menjadi bahan referensi dalam melakukan penelitian serupa yang berhubungan dengan metode *Hybrid Autoregressive Integrated Moving Average – Artificial Neural Network* (ARIMA-ANN).

2. Manfaat Praktis

- a. Secara praktis penelitian akan bermanfaat bagi peneliti agar peneliti mampu menerapkan metode yang sesuai dengan materi yang dipelajari, serta materi peneliti memiliki pengetahuan dan wawasan mengenai *Hybrid Autoregressive Integrated Moving Average – Artificial Neural Network* (ARIMA-ANN).
- b. Bagi broker dan investor
 - 1) Membantu meramalkan harga saham di masa yang akan datang
 - 2) Membantu mengetahui informasi harga saham di masa yang akan datang
 - 3) Membantu mengambil kebijakan untuk mendapatkan keuntungan dan mengurangi resiko akibat aktivitas jual-beli saham.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan masa pada penelitian ini ialah:

1. Data yang akan digunakan adalah data harga saham *open* dan *close* perusahaan PT. Bank Rakyat Indonesia Persero Tbk.
2. Menggunakan metode ARIMA dan ANN
3. Pemilihan model terbaik untuk ARIMA berdasarkan nilai AIC
4. Mengevaluasi ketepatan model berdasarkan nilai MAPE