

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penelitian untuk memahami pergerakan harga saham telah banyak dilakukan dengan tujuan memprediksi harga saham untuk hari-hari selanjutnya. Salah satu metode yang paling banyak digunakan untuk memprediksi harga saham adalah metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Metode ini banyak digunakan karena metode ini merupakan teknik paling efisien untuk melakukan prediksi dalam ilmu sosial sains dan juga digunakan untuk data deret waktu [5]. Model ARIMA juga banyak digunakan untuk memprediksi karena tidak memerlukan informasi atau hubungan yang mendasari model, melainkan metode ARIMA hanya bergantung dari nilai dan error prediksi sebelumnya. ARIMA sangat baik digunakan untuk memprediksi data jangka pendek, tetapi tidak untuk memprediksi data jangka panjang.

Metode *Autoregressive Fractionally Integrated Moving Average* (ARFIMA) yang diperkenalkan oleh Granger dan Joyeux merupakan pengembangan metode ARIMA [13]. Nilai d dalam metode ARFIMA dapat berbentuk pecahan, sehingga menurut Sowell [16] metode ini dapat menjelaskan data jangka pendek maupun jangka panjang. Pemilihan metode ARFIMA juga didasari dengan plot ACF data yang turun secara lambat yang menunjukkan adanya pola deret berkala jangka panjang, sehingga memenuhi kriteria jangka panjang uji statistik *Hurst* [11].

Adapula metode *Artificial Neural Network* (ANN) merupakan metode *machine learning* yang banyak digunakan dalam berbagai macam area seperti automasi kendaraan bermotor, operasi dengan bantuan robot, pengembangan perangkat lunak, fisika nuklir, dan finansial. Dalam bidang finansial, ANN banyak digunakan untuk melihat perbedaan model-model dalam memprediksi pergerakan harga aset, serta perilakunya seiring berjalannya waktu [3]. Menurut Hagan et al. [12] ANN memiliki kemampuan untuk menemukan hubungan nonlinear dari data input tanpa asumsi a priori mengenai hubungan antara masukan dan keluaran. Oleh karena itu, ANN dapat dikatakan tepat untuk memprediksi harga saham.

Pada penelitian Islam dan Nguyen [2] metode ARIMA memberikan hasil yang lebih baik dalam memprediksi harga saham harian S&P 500 dibandingkan dengan metode ANN. Penelitian ini bertujuan melihat bagaimana metode ARFIMA dan ANN dalam memprediksi harga saham mingguan di Indonesia dan mencari tahu metode terbaik untuk digunakan. Data harga saham mingguan yang

akan digunakan terdiri atas saham-saham yang termasuk dalam LQ45 dari periode Januari 2014 hingga Juli 2021. Saham-saham yang dimaksud adalah PT Astra Internasional Tbk (ASII), PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk (BBRI), PT Bank Central Asia Tbk (BBCA), PT Bank Mandiri (Persero) Tbk (BMRI), PT Indofood Sukses Makmur Tbk (INDF), PT Perusahaan Gas Negara Tbk (PGAS), PT Bukit Asam Tbk (PTBA), Perusahaan Perseroan (Persero) PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (TLKM), PT United Tractors Tbk (UNTR). Dari sembilan saham yang telah disebutkan, akan dipilih lima saham untuk diteliti dari setiap bidang yang berbeda, yaitu ASII (sektor otomotif), BBCA (sektor perbankan), INDF (sektor makanan), PGAS (sektor energi), dan TLKM (sektor telekomunikasi).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana memodelkan harga saham mingguan di Indonesia?
2. Apakah metode terbaik untuk memprediksi harga saham mingguan di Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Memodelkan harga saham mingguan di Indonesia menggunakan metode ARFIMA dan ANN.
2. Menentukan metode terbaik untuk memprediksi harga saham mingguan Indonesia.

1.4 Batasan Masalah

1. Data yang diambil adalah daftar harga saham mingguan dari 6 Januari 2014 hingga 26 Juli 2021.
2. Pemilihan parameter metode ARFIMA menggunakan *Bayesian Information Criterion* (BIC).
3. Fungsi aktivasi pada metode ANN menggunakan fungsi hiperbolik dan pemilihan parameter metode ANN berdasarkan nilai *R-squared* yang paling besar dan eror terkecil.
4. *Stopping criteria* dari turunan parsial fungsi eror dalam pembentukan model ANN yang digunakan akan bernilai 0,05.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini terbagi atas dua bagian, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis penelitian yang diharapkan peneliti adalah dapat memberikan pengetahuan metode yang ada untuk memprediksi harga saham mingguan, serta menentukan metode terbaik untuk memprediksi harga saham mingguan khususnya di Indonesia.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian yang diharapkan peneliti adalah memberikan pengetahuan kepada pembaca untuk mengambil keputusan berinvestasi dalam pasar saham di Indonesia, baik untuk perseorangan hingga perusahaan korporat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bab I menjelaskan latar belakang penelitian, pemilihan metode yang digunakan, rumusan masalah yang akan dipecahkan, tujuan penelitian yang ingin dicapai, batasan masalah yang digunakan dalam penelitian, manfaat penelitian yang diharapkan, dan sistematika penulisan Skripsi ini.
2. Bab II menjelaskan teori-teori yang mendasari metode yang akan digunakan dalam penelitian serta menghadirkan beberapa penelitian serupa yang menjadi ide penelitian ini.
3. Bab III menjelaskan metode yang lebih spesifik yang akan digunakan dalam penelitian, mulai dari langkah-langkah pengerjaan, pengujian model, hingga pengambilan kesimpulan berdasarkan hasil uji model.
4. Bab IV berisi penjelasan terperinci dari hasil pembentukan model yang didapatkan, analisa model terbaik agar dapat diketahui model terbaik untuk memprediksi harga saham mingguan.
5. Bab V berisi kesimpulan hasil penelitian secara menyeluruh, serta memberikan saran bagi peneliti lain dan pihak yang membutuhkan agar dapat mengembangkan penelitian ini menjadi lebih baik.