Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2776-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (2) 2026, Page: 33089-33096

Analisis Peramalan Harga Saham pada PT. Temas Tbk menggunakan Model ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average)

Yohana Lois Rumengan[1], Stela Natalia Dompas[2], Cinde Puspandini Nawangasih[3], Daniel Alfian George Saroi[4]

[1,2,3,4]Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Cenderawasih, Indonesia

Corresponding Author: Yohana Lois Rumengan, e-mail: yohanalois.rumengan@gmail.com

Published: Juni , 2026

ABSTRAK

Pergerakan harga saham yang bersifat fluktuatif menyebabkan investor membutuhkan metode peramalan yang mampu memberikan gambaran arah pergerakan saham secara lebih terukur. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan dan meramalkan harga saham PT Temas Tbk menggunakan metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) berdasarkan data historis periode 2016–2026. Data penelitian berupa data sekunder harga saham harian yang dianalisis menggunakan RStudio melalui tahapan Box-Jenkins, meliputi uji stasioneritas, differencing, identifikasi model, evaluasi, dan forecasting. Hasil uji Augmented Dickey-Fuller menunjukkan data awal belum stasioner dengan p-value 0,5658 dan menjadi stasioner setelah differencing dengan p-value 0,01. Berdasarkan evaluasi model menggunakan RMSE, MAE, dan MAPE, model ARIMA (1,1,0) dipilih sebagai model terbaik dengan nilai MAPE sebesar 5,588154%. Hasil forecasting menunjukkan harga saham PT Temas Tbk diprediksi relatif stabil pada kisaran 122,9258 selama 30 hari ke depan. Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi analisis ARIMA dan kondisi fundamental perusahaan dapat memberikan hasil peramalan yang lebih relevan bagi investor dalam pengambilan keputusan investasi.

Kata Kunci: ARIMA, harga saham, peramalan, PT Temas Tbk, deret waktu

ABSTRACT

The fluctuating nature of stock price movements requires investors to use forecasting methods capable of providing a more measurable overview of future stock trends. This study aims to model and forecast the stock price of PT Temas Tbk using the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) method based on historical data from 2016–2026. The research data consisted of secondary daily stock price data analyzed using RStudio through the Box-Jenkins procedure, induding stationarity testing, differencing, model identification, evaluation, and forecasting. The results of the Augmented Dickey-Fuller test indicated that the initial data were non-stationary with a p-value of 0.5658 and became stationary after differencing with a p-value of 0.01. Based on model evaluation using RMSE, MAE, and MAPE, the ARIMA (1,1,0) model was selected as the best model with a MAPE value of 5.588154%. The forecasting results showed that PT Temas Tbk's stock price is predicted to remain relatively stable at around 122.9258 over the next 30 days. This study demonstrates that the combination of ARIMA analysis and the company's fundamental conditions can provide more relevant forecasting results for investors in making investment decisions.

Keywords: ARIMA, stock price, forecasting, PT Temas Tbk, time series

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Pada kejadian sebenarnya, pergerakan harga saham adalah nilai yang berfluktuasi dan mudah bereaksi terhadap perubahan internal dari perusahaan maupun sentimen pasar eksternal. Dengan adanya volatilitas tersebut, terlihat jelas bahwa investor membutuhkan sesuatu yang lebih penting

daripada sekadar sekilas informasi kondisi pasar saat ini. Investor membutuhkan informasi Gambaran mengenai arah pergerakan saham di masa yang akan datang. Untuk menjawab permasalahan tersebut, peramalan harga saham berperan penting dalam membantu mengurangi risiko ketidakpastian dalam pengambilan keputusan, khususnya untuk investasi jangka pendek yang memerlukan respons cepat terhadap fluktuasi pasar (Marjuni, 2022a) . Beberapa studi literatur juga menunjukkan bahwa metode analisis deret waktu cukup akurat untuk memantau tren harga di masa lalu. Residu historis tersebut kemudian dapat memberi kita prediksi yang lebih terukur, dengan asumsi bahwa data masa lalu itu sendiri (pada kenyataannya) menunjukkan tren dalam suatu periode (Box et al., 2015; Dickey & Fuller, 1979).

Penelitian semacam ini menjadi semakin penting mengingat harga saham PT Temas Tbk menunjukkan pergerakan yang sangat volatil selama periode pengamatan. PT Temas Tbk yang bergerak di sektor transportasi dan logistik memiliki pola pergerakan saham yang dipengaruhi oleh aktivitas perdagangan, biaya operasional, serta kondisi keuangan perusahaan. Selain itu, berdasarkan data fundamental Perusahaan PT. Temas Tbk saat ini sedang mengalami lika-liku permasalahan. Berdasarkan pengamatan data dari tahun 2023 hingga 2025, ditemukan grafik pola pendapatan perusahaan tersebut tidak stabil dengan kondisi penurunan laba bersih yang signifikan dari tahun ke tahun. Situasi ini dapat mengindikasikan bahwa pasar tidak selalu mengikuti kinerja historis perusahaan. Jadi, alih-alih sekadar menebak arah pasar, dibutuhkan model pendekatan statistik yang terukur dan objektif yang digunakan untuk menganalisa pola pergerakan data yang sesungguhnya. Untuk menjawab tantangan tersebut, penggunaan model Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) menjadi sangat relevan dalam memproyeksikan peramalan data kedepan dari data historis secara sistematis dan terukur (Marjuni, 2022b).

Model analisis ARIMA telah banyak dikembangkan di berbagai penelitian terdahulu, dan dari berbagai hasil penelitian tersebut, ARIMA dinilai bekerja cukup baik dalam mengolah data deret waktu. Sebagai contoh, penelitian (Maulidya et al., 2024) menggunakan ARIMA untuk memprediksi harga saham PT Adaro Energy Indonesia dan menentukan model terbaik menggunakan ukuran akurasi serta diagnostik model. Penelitian lain (Pangaribuan et al., 2023) menjelaskan bahwa ARIMA mampu memberikan hasil prediksi yang positif pada data penjualan bisnis properti. Hal tersebut menguatkan kesesuaian ARIMA sebagai metode untuk memodelkan data sekuensial yang berubah-ubah dari waktu ke waktu. Namun, di satu sisi masih terdapat beberapa celah penelitian yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Penelitian sebelumnya hanya fokus pada pengujian kemampuan model dari sisi statistik, seperti menggunakan indikator AIC (Akaike Information Criterion), RMSE (Root Mean Square Error), MAPE (Mean Absolute Percentage Error), tetapi belum banyak yang berhasil menggabungkan hasil peramalan dengan kondisi fundamental perusahaan secara mendalam. Aspek fundamental pada perusahaan seperti PT. Temas Tbk faktanya memiliki peran penting dalam memberikan tambahan data interpretasi terhadap hasil peramalan yang diperoleh. Diperlukan pendekatan model yang tidak hanya berfokus pada data deret waktu, tetapi juga menghubungkannya dengan kinerja perusahaan agar hasil analisis menjadi lebih lengkap (Utami et al., 2023). Pada dasarnya setiap emiten saham perusahaan memiliki karakteristik data yang berbeda-beda, sehingga hasil penelitian yang bersumber dari satu saham belum tentu dapat diterapkan pada saham yang lain. Penelitian kali ini secara khusus mengulas peramalan pergerakan saham PT. Temas Tbk yang penting dilakukan untuk menambah literatur sekaligus memberikan gambaran objektif yang lebih spesifik,

Peramalan harga saham sangat dibutuhkan oleh investor dengan tujuan untuk membantu dalam pengambilan keputusan di waktu yang singkat. Investor, akademisi, dan pihak lain yang berkepentingan di pasar modal memerlukan alat analisis yang sederhana dan mudah digunakan, namun memiliki tingkat analisis data statistik yang baik. Pada penelitian kali ini ARIMA dipilih karena dinilai fleksibel dalam memodelkan data deret waktu untuk merepresentasikan data yang tidak stasioner pada sejumlah objek yang berbeda, seperti harga saham dan deret waktu lainnya, serta mampu menghasilkan data peramalan 30 hari ke depan. Penelitian ini tidak hanya memberika kontribusi secara akademik, tetapi juga memberi manfaat praktis dalam membaca arah pergerakan harga saham perusahaan secara lebih sistematis.

METODE PENELITIAN

Didalam penelitian ini, akan digunakan metode analisis deret waktu untuk mendapatkan model dan prediksi terhadap pergerakan harga saham PT Temas Tbk berdasarkan data yang tersedia sebelumnya. Metode ini dipilih karena harga saham merupakan sesuatu yang memiliki pola perubahan yang berkembang atau berlangsung secara berurutan sepanjang waktu dan dapat dianalisis berdasarkan data masa lalu. Dalam penelitian ini, data berupa data sekunder tentang harga saham PT Temas Tbk yang telah diolah menjadi data deret waktu menggunakan Rstudio, tseries untuk pengujian stasioneritas melalui ADF Test, serta ggplot2 untuk visualisasi grafik dan penyajian data secara informatif. Pada tahap awal analisis, data tersebut dibahas dalam bentuk visualisasi berupa deskriptive statistic, boxplot, candlestick chart, dan time series plot. Penelitian ini juga menggunakan data fundamental perusahaan sebagai acuan.

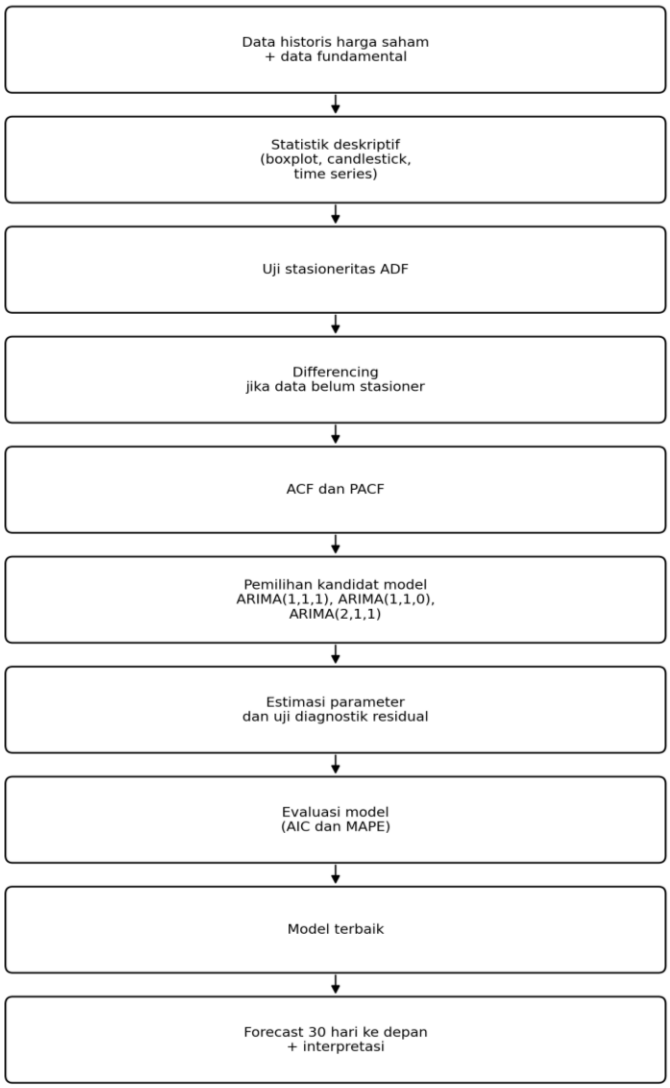
Metode yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA), dimana metode tersebut dapat mendeskripsikan pola data runtun waktu dengan mengandalkan komponen autoregressive, differencing, dan moving average (Kruba et al., 2025). Penelitian ini menggunakan model ARIMA dikarenakan model tersebut cocok digunakan untuk peramalan data yang memiliki sifat fluktuatif, dimana model tersebut dapat menganalisa hubungan antarperiode dan membuat ramalan yang lebih akurat. Metode pembentukan model ARIMA menggunakan proses Box-Jenkins yang terdiri dari tiga langkah yaitu identifikasi, estimasi dan uji diagnostik model (Mulyono, 2000). Data pemodelan terlebih dahulu dilakukan pengujian stasioneritasnya untuk memastikan rata-rata dan variasi data tetap. Hasil peramalan data pada penelitian yang dilakukan tidak hanya dianalisis berdasarkan model statistik, tetapi juga dihubungkan dengan kondisi fundamental perusahaan agar hasil data peramalan yang diperoleh menjadi lebih lengkap dan relevan terhadap kinerja PT Temas Tbk.

Variabel utama yang digunakan dalam analisis ini adalah penutupan harga saham (closing price) yang menjadi bahan peramalan. Variabel lainnya yang digunakan sebagai penunjang dalam analisis hasil antara lain adalah pendapatan, laba bersih, total asset, total liabilities, ROE (return on equity), NPM (net profit margin), dan DER (debt to equity ratio) (Paramayoga & Fariantin, 2023). Variabel-variabel tersebut tidak digunakan sebagai bahan input dalam ARIMA, namun sebagai landasan interpretasi kondisi fundamental dari perusahaan.

Tabel 1. Ringkasan Data dan Variabel

Komponen	Jenis	Keterangan
Data utama	Sekunder	Historis harga saham PT Temas Tbk dalam bentuk runtun waktu.
Variabel utama	Kuantitatif	Harga penutupan saham (closing price) sebagai variabel yang diprediksi.
Variabel pendukung	Kuantitatif	Pendapatan, laba bersih, NPM, ROE, dan DER sebagai penguat pembahasan.
Perangkat analisis	Software	RStudio dengan package forecast, tseries, ggplot2, dan package pendukung lain.

Alur penelitian dimulai dari pengumpulan data harga saham dan data fundamental, kemudian dilanjutkan dengan analisis deskriptif, uji stasioneritas, differencing, identifikasi model, pemilihan kandidat model, evaluasi model, penentuan model final ARIMA (1,1,0), hingga forecasting harga saham dan interpretasi hasil. Pada Gambar merupakan diagram alur penelitian kali ini



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Penelitian

Data pada penelitian ini menggunakan data riwayat harga saham harian dari PT. Temas Tbk TBK yang diambil dalam kurun waktu tahun 2016 hingga 2026 bersumber dari platform investing.com. Tabel 2 merupakan statistik harga saham yang dimiliki oleh perusahaan.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Harga Saham

Mean	Median	Minimum	Maximum	SD
169.0712	149	121	334	55.09402

Berdasarkan tabel 2 dapat kita lihat bersama nilai rata-rata mean diperoleh sebesar 169,0712; selanjutnya nilai median diperoleh sebesar 149, nilai harga saham terendah tercatat sebesar 121 sedangkan harga saham tertinggi di angka 334. Di satu sisi, standar deviasi diperoleh sebesar 55,09402, dari data ini dapat dikatakan bahwa data harga saham memiliki fluktuasi penyebaran yang cukup tinggi dari nilai mean/rata-ratanya.

Tabel 3. Data Fundamental PT Temas Tbk Periode 2023-2025

Tahun	Pendapatan	Laba bersih	Total Aset
2023	4.305	782,6	4.250
2024	4.502	673,6	4.410
2025	4.210	499,2	4.580

Selanjutnya berdasarkan tabel 3 dapat kita lihat bersama data nilai fundamental perusahaan yang terditi dari tahun, pendapatan, laba bersih serta total aset. Berdasarkan data pada tabel tersebut

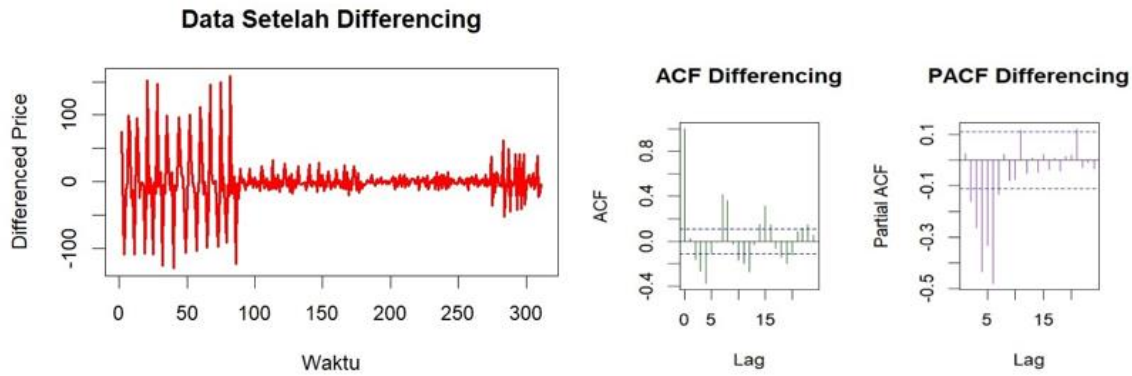
dapat dijelaskan bahwa pendapatan perusahaan PT. Temas Tbk mengalami peningkatan di tahun 2024 sebesar 4.502 miliar, akan tetapi kembali mengalami penurunan di tahun 2025 sebesar 4.210 miliar. Hal tersebut menunjukkan kinerja pendapatan perusahaan mengalami ketidakstabilan selama periode penelitian, maka dari itu perusahaan diperlukan untuk menjaga kestabilan pendapatannya agar perusahaan tetap bertumbuh. Di sisi lain nilai laba bersih dari perusahaan PT. Temas Tbk mengalami penurunan dari tahun 2023 sampai tahun 2025. Kondisi tersebut mencerminkan bahwasannya kemampuan perusahaan didalam menghasilkan kentungan cenderung melemah selama periode penelitian, yang ditandai dengan pengaruh peningkatan biaya operasional serta kondisi perusahaan.

Uji Stasioner Data

Pengujian stasioner diawali dengan menggunakan Augmented Dickey-Fuller (ADF Test). Tujuan dari pengujian ADF Test yaitu untuk mengetahui apakah data series mempunyai nilai rata-rata dan varian yang tidak berubah-ubah sepanjang waktu. Setelah dilakukan pengujian, maka diperoleh hasil data harga saham sebelum differencing dengan nilai p-value sebesar 0,5658. Data tersebut tergolong data yang belum stasioner, dikarenakan nilainya lebih besar dari 0,05. Setelah dilakukan differencing, diperoleh data nilai probabilitas menjadi turun sebesar 0,01. Dengan kata lain, data tersebut dinyatakan stasioner karena nilainya lebih kecil dari 0,05. Proses differencing yang telah dilakukan berhasil dalam memenuhi asumsi stasioneritas serta menghilangkan unsur tren pada data, sehingga layak digunakan dalam pengembangan model peramalan ARIMA. Temuan ini sejalan dengan teori Box-Jenkins yang menyatakan bahwa data time series harus stasioner sebelum melakukan proses peramalan.

Tabel 4. Hasil Uji ADF Sebelum dan Sesudah Differencing

Sebelum Differencing	Sesudah Differencing	Keterangan
0.5658	0.01	Stasioner



Gambar 2. Hasil Differencing Data Harga Saham Serta Plot ACF dan PACF

Identifikasi dan Pemilihan Model ARIMA

Tahap ini merupakan proses identifikasi dan pemilihan model ARIMA paling terbaik untuk peramalan data harga saham PT. Temas Tbk. Didalam penelitian ini diterapkan kombinasi beberapa model ARIMA diantaranya yaitu ARIMA (1,1,1), ARIMA (1,1,0) serta ARIMA (2,1,1). Pemilihan model dilakukan dengan cara membandingkan nilai nilai Akaike Information Criterion (AIC). Model ARIMA dengan Nilai AIC terkecil maka akan dianggap sebagai model yang paling baik untuk diterapkan dalam peramalan data harga saham

Tabel 5. Perbandingan Nilai AIC Model ARIMA

Model	Nilai AIC
ARIMA (1,1,1)	2512,341
ARIMA (1,1,0)	2518,985
ARIMA (2,1,1)	2433,197

. Berdasarkan tabel 5 dapat kita lihat bersama bahwa model ARIMA (2,1,1) memiliki nilai AIC terkecil sebesar 2433,197 dibandingkan model ARIMA (1,1,1) dengan nilai AIC sebesar 2512,341 serta model ARIMA (1,1,0) dengan nilai AIC sebesar 2518,985. Perbedaan nilai AIC dari masing-masing model ARIMA menunjukkan bahwa setiap model memiliki kemampuan yang berbeda dalam menyesuaikan pola data harga saham PT Temas Tbk.

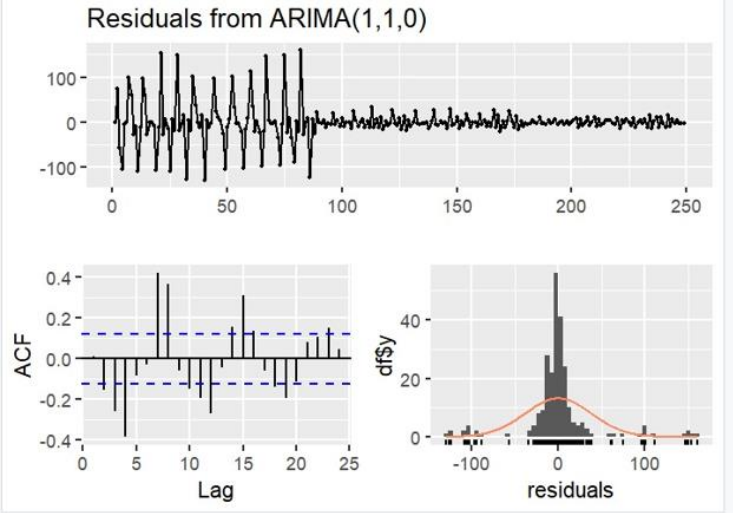
Evaluasi Model ARIMA

Tahap evaluasi pada masing-masing model ARIMA dilakukan dengan membandingkan nilai RMSE (Root Mean Square Error), MAE (Mean Absolute Error), dan MAPE (Mean Absolute Percentage Error). Semakin kecil nilai error yang dihasilkan, maka model tersebut menunjukkan kemampuan peramalan yang semakin baik.

Tabel 6. Hasil Evaluasi Model ARIMA

Model	RMSE	MAE	MAPE
ARIMA (1,1,1)	9.054057	15.71734	5.995249
ARIMA (1,1,0)	8.412473	14.74853	5.588154
ARIMA (2,1,1)	8.418109	13.75658	5.739653

. Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa model ARIMA (1,1,0) memperoleh nilai RMSE sebesar 8.412473, MAE sebesar 14.74853, dan MAPE sebesar 5.588154%. Nilai tersebut lebih kecil dibandingkan model hasil dari mode ARIMA (1,1,1) dan ARIMA (2,1,1). Nilai MAPE model ARIMA (1,1,0) sebesar 5,588154% menunjukkan tingkat kesalahan peramalan yang rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa model (1,1,0) memiliki tingkat kesalahan akurasi/error yang lebih rendah dan lebih baik digunakan untuk peramalan data harga saham PT Temas Tbk.



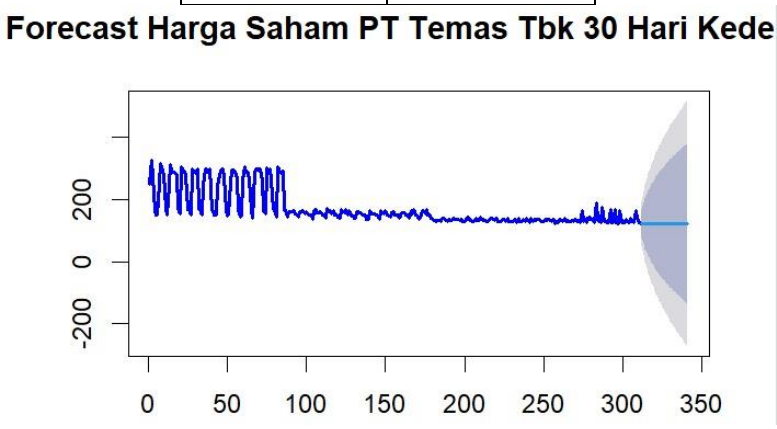
Gambar 3. Hasil Residual ARIMA (1,1,0)

Hasil Peramalan Data Harga Sahan

Proses peramalan data dilakukan menggunakan model terbaik yaitu ARIMA (1,1,0) untuk memprediksi pergerakan data harga saham PT. Temas Tbk untuk 30 hari ke depan

Tabel 7. Hasil Evaluasi Model ARIMA

Hari	Peramalan
1	122.9258
2	122.9258
3	122.9258
…	…
30	122.9258



Gambar 4. Peramalan Harga Saham PT Temas Tbk 30 Hari Kedepan

Berdasarkan tabel 7 dan gambar 4, dapat dilihat perolehan hasil peramalan data harga saham perusahaan PT. Temas Tbk selama 30 hari ke depan menggunakan model ARIMA (1,1,0). Data harga diprediksi stabil dan tidak mengalami perubahan yang signifikan dalam jangka pendek yaitu diangka 122.9258 pada setiap periode peramalan. Kondisi ini secara tidak langsung menggambarkan perkiraan harga saham PT Temas Tbk berada dalam kondisi yang cukup stabil. Hasil peramalan ini juga menunjukkan bahwa pola data historis harga saham cenderung bergerak secara stabil sehingga model ARIMA (1,1,0) menghasilkan nilai prediksi yang relatif sama pada setiap periode peramalan. Dengan demikian, model ARIMA (1,1,0) dinilai mampu memberikan gambaran mengenai arah pergerakan harga saham PT Temas Tbk dalam jangka pendek berdasarkan pola data historis yang digunakan dalam penelitian.

Hasil peramalan data yang cenderung stabil menunjukkan bahwa pergerakan harga saham PT Temas Tbk diperkirakan tidak mengalami volatilitas yang tinggi dalam jangka pendek. Kondisi ini dapat menjadi gambaran bagi investor dalam mempertimbangkan keputusan investasi berdasarkan pola historis harga saham perusahaan. Perlu digarisbawahi bahwa data time series yang tidak stasioner dapat menghasilkan model peramalan yang kurang akurat karena mempunyai nilai rata-rata dan varian yang berubah terhadap waktu. Oleh karena itu, diperlukan proses differencing pada data dengan tujuan untuk menghilangkan unsur tren dan membuat data menjadi lebih stabil sebelum dilakukan pemodelan ARIMA.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) dapat digunakan dalam pemodelan dan peramalan harga saham PT Temas Tbk berdasarkan data tahun 2016–2026. Berdasarkan hasil pengujian stasioneritas menggunakan ADF Test, diketahui bahwa data harga saham awal sebelumnya tidak stasioner dengan nilai p-value sebesar 0,5658, sehingga proses differencing dilakukan sampai data stasioner dengan nilai p-value sebesar 0,01. Adapun dari beberapa kandidat model ARIMA yang diperoleh, ARIMA (1,1,0) merupakan model terbaik karena model ini memiliki nilai error paling kecil berdasarkan RMSE, MAE, dan MAPE. Akurasi peramalan dapat dilihat dari nilai MAPE sebesar 5,588154%, hal ini menunjukkan bahwa peramalan menggunakan model tersebut cukup baik. Dari hasil peramalan data yang telah dilakukan untuk 30 hari ke depan, diperoleh bahwa diprediksikan harga saham PT Temas Tbk relatif stabil dalam jangka waktu pendek dengan rentang harga di 122,9258 tanpa ada perubahan harga yang signifikan. Di satu sisi pergerakan harga saham perusahaan juga dipengaruhi oleh histori harga saham perusahaan serta kondisi fundamental dari perusahaan termasuk pendapatan, laba bersih, hingga biaya operasional. Penelitian ini membuktikan bahwa penggabungan antara analisis statistik model ARIMA dengan kondisi fundamental perusahaan dapat menghasilkan data prediktif harga saham lebih relevan bagi investor. Dengan demikian, model ARIMA (1,1,0) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif metode peramalan harga saham PT Temas Tbk secara sistematis dan objektif.

REFERENCES

Box, G. E. P., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., & Ljung, G. M. (2015). *Time series analysis: forecasting and control*. John Wiley & Sons.

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, *74*(366a), 427–431.

Kruba, R., Sofyan, H., Marshanda, D., & Syazana, N. (2025). Peramalan Saham Indofood di Indonesia Menggunakan Metode Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA). *Jurnal Manajemen Dan Keuangan*, *14*(1), 102–117.

Marjuni, A. (2022). Peramalan Harga Saham Serentak Menggunakan Model Multivariate Singular Spectrum Analysis. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, *12*(1), 17–25.

Maulidya, G. A., Satyahadewi, N., & Huda, N. M. (2024). Analisis Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) dengan Intervensi Double Input pada Prediksi Harga Saham. *Indonesian Journal of Applied Statistics*, *7*(1), 60–72.

Mulyono, S. (2000). Peramalan Harga Saham dan Nilai Tukar: Teknik Box-Jenkins. *Ekonomi Dan Keuangan Indonesia*, *48*(2), 125–141.

Pangaribuan, J. J., Fanny, F., Barus, O. P., & Romindo, R. (2023). Prediksi Penjualan Bisnis Rumah Properti Dengan Menggunakan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, *13*(2), 154–161.

Paramayoga, W. K., & Fariantin, E. (2023). Analisis ROA, NPM, EPS, ROE, dan DER terhadap harga saham pada perusahaan perbankan di Bursa Efek Indonesia periode 2017–2021. *Kompeten: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, *1*(4), 191–205.

Utami, D., Mutmainah, K., & Jannati, N. B. (2023). Analisis Penilaian Harga Wajar Saham Dan Keputusan Investasi Saham Secara Fundamental Dengan Menggunakan Metode Price Earning Ratio (Per) Dan Price To Book Value. *Journal of Economic, Business and Engineering (JEBE)*, *5*(1), 167–184.