

## PERAMALAN HARGA SAHAM PT JAPFA COMFEED INDONESIA TBK (JPFA) MENGGUNAKAN METODE ARIMA (PERIODE DATA HARIAN 2016–2026)

Tri Asnita Datu Arrang<sup>1</sup>, Maria Elmi<sup>2</sup>, Amanda Fitriyani<sup>3</sup>, Rosalia Mistyca Yani<sup>4</sup>

Universitas Cenderawasih

e-mail: [itadatuarrang@gmail.com](mailto:itadatuarrang@gmail.com)<sup>1</sup>, [mariaelmi2004@gmail.com](mailto:mariaelmi2004@gmail.com)<sup>2</sup>, [amandafitriyani459@gmail.com](mailto:amandafitriyani459@gmail.com)<sup>3</sup>, [rosaliamistyca@gmail.com](mailto:rosaliamistyca@gmail.com)<sup>4</sup>

**Abstrak** – Penelitian ini dilakukan untuk menghitung, menganalisis dan meramalkan harga saham PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk dengan kode JPFA, dengan metode Autoregressive Integrated Moving Average atau disingkat dengan ARIMA, yang dilakukan berdasarkan data harga penutupan harian saham JPFA selama kurun waktu 1 Januari 2016 – 5 Mei 2026 atau 10 tahun. Karena itu, pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan analisis deret waktu (time series). Sedangkan tahapan meliputi analisis deskriptif, uji stasioneritas Augmented Dickey – Fuller (ADF), identifikasi model melalui plot ACF dan PACF, estimasi parameter, diagnostik residual, serta forecasting 2 hari ke depan. Setelah dilakukan berbagai tes, menunjukkan bahwa model ARIMA(0,1,2) dipilih karena merupakan model terbaik berdasarkan nilai AIC terendah yaitu 26238,85. Model ARIMA (0,1,2) ini memiliki tingkat ketepatan tinggi. Hasil dari perhitungan menggunakan R studio, ditunjukkan dengan perhitungan RMSE yang berada di angka 47,25 MAE 32,30, dan MAPE sebesar 1,98%. Sedangkan hasil uji Ljung Box masih menunjukkan terdapat autokorelasi residual, namun secara umum model dapat menangkap pola pergerakan saham JPFA. Hasil peramalan 2 hari ke depan memperlihatkan harga saham cenderung stabil di kisaran 2590,72. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan benefit bagi pihak-pihak berkepentingan seperti investor, analis keuangan, praktisi dalam memahami perilaku harga saham terutama pada perusahaan agribisnis menggunakan model ARIMA.

**Kata Kunci:** ARIMA, Peramalan, Saham JPFA, Deret Waktu, PT. Japfa Comfeed, Tbk.

*Abstract* – This study was conducted to calculate, analyze, and forecast the stock price of PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk (stock code: JPFA) using the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) method, based on daily closing price data of JPFA shares over the period from January 1, 2016 to May 5, 2026 (10 years). Therefore, the approach used is quantitative with time series analysis. The stages include descriptive analysis, the Augmented Dickey–Fuller (ADF) stationarity test, model identification through ACF and PACF plots, parameter estimation, residual diagnostics, and two-day-ahead forecasting. After various tests, the ARIMA(0,1,2) model was selected as the best model based on the lowest AIC value of 26,238.85. This ARIMA(0,1,2) model has a high level of accuracy. The results calculated using R Studio show an RMSE of 47.25, an MAE of 32.30, and a MAPE of 1.98%. Meanwhile, the Ljung–Box test still indicates residual autocorrelation, but overall the model is able to capture the movement pattern of JPFA stock prices. The two-day forecast shows that the stock price tends to be stable around 2,590.72. The results of this study are expected to benefit stakeholders such as investors, financial analysts, and practitioners in understanding stock price behavior, especially in agribusiness companies, using the ARIMA model.

**Keyword:** ARIMA, Forecasting, JPFA Stock, Time Series, PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk.

### PENDAHULUAN

Pasar modal merupakan salah satu elemen penting bagi perusahaan dalam pendanaan, bagi masyarakat untuk menginvestasikan uangnya (Fitria Puteri Sholikah et al., 2022). Dalam pasar modal terdapat hubungan saling menguntungkan antara masyarakat dengan perusahaan. Dimana masyarakat dapat berinvestasi dan perusahaan mendapat modal pendanaan agar perusahaannya dapat terus beroperasi dengan baik, sehingga perekonomian negara pun dapat tersokong dengan baik juga. Di jaman modern ini, perkembangan teknologi yang telah maju dan serba digital ini telah memudahkan akses investasi saham, namun juga meningkatkan kebutuhan akan prediksi harga saham yang akurat untuk meminimalkan risiko kerugian (Niko

Saputra et al., 2023). Harga saham bersifat dinamis dan fluktuatif, dipengaruhi oleh faktor makroekonomi, sentimen pasar, kebijakan pemerintah, serta fundamental perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan metode analisis deret waktu (time series) seperti ARIMA untuk mengidentifikasi pola historis dan meramalkan pergerakan harga saham di masa mendatang (Zidan Rusminto et al., 2024).

PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk (JPFA) adalah perusahaan agribisnis terintegrasi yang memiliki peran strategis dalam penyediaan pangan protein hewani (Febriana & Wulandari, 2024). Disebut perusahaan terintegrasi, karena perusahaan ini juga memproduksi produk peternakan dari hulu hingga hilir (produk olahannya). Saham JPFA menunjukkan volatilitas atau naik turun yang cukup tinggi, sehingga menarik untuk dihitung dan diramalkan. Investor membutuhkan informasi prediksi yang cepat dan berbasis data historis agar dapat mengambil keputusan investasi yang rasional (Rizki Akbarianto Binas Samudra et al., 2023).

## **METODE PENELITIAN**

### **Peramalan Harga Saham**

Peramalan harga saham merupakan proses memperkirakan nilai saham pada periode mendatang berdasarkan pola data historis yang telah terjadi sebelumnya (Novanti et al., 2020). Metode deret waktu (time series) sering digunakan karena mampu mengidentifikasi pola tren dan fluktuasi harga saham sehingga dapat membantu investor dalam pengambilan keputusan investasi (Gubu et al., 2024). Penelitian mengenai prediksi harga saham menggunakan metode ARIMA menunjukkan bahwa model tersebut mampu memberikan hasil prediksi yang cukup baik pada data pasar saham (Senjaningsih, G., Pramana, M. Y. A., Mangkawa, F. V. P., Rahmat, R. M., & Pangastuti, n.d.).

### **Analisis Deret Waktu**

Analisis deret waktu merupakan metode analisis data yang disusun berdasarkan urutan waktu tertentu, seperti harian, mingguan, maupun bulanan (Purnama & Juliana, 2020). Dalam penerapannya, data deret waktu harus memenuhi asumsi stasioneritas agar model dapat menghasilkan prediksi yang optima. Jika data belum stasioner, maka dilakukan proses differencing sebelum pemodelan dilakukan. Penerapan analisis deret waktu dengan metode ARIMA banyak digunakan dalam penelitian prediksi harga saham dan indeks pasar modal (Almadevi, M., Fardhynata, M. A., Dominique, J., & Pangastuti, n.d.).

### **Model ARIMA**

Model ARIMA merupakan salah satu metode peramalan deret waktu yang terdiri atas komponen Autoregressive (AR), Integrated (I), dan Moving Average (MA) yang dinyatakan dalam bentuk  $ARIMA(p,d,q)$  (Zidan Rusminto et al., 2024). Model ini digunakan untuk menganalisis pola historis data dan menghasilkan prediksi jangka pendek yang cukup akurat. Penelitian mengenai penerapan model ARIMA dalam prediksi harga saham menunjukkan bahwa metode ini efektif digunakan untuk memprediksi pergerakan harga saham di pasar modal. (Al Ghifari, A., Toharudin, T., & Hendrawati, T. (2023) (1), n.d.)

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Analisa Deskriptif dan Fundamental Saham**

#### **1. Gambaran Umum PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk (JPFA)**

Japfa Comfeed Indonesia Tbk (JPFA) adalah perusahaan agribisnis terintegrasi yang berdiri sejak 1971 dan rilis/IPO di bursa efek pada 23 Oktober 1989. Perusahaan bergerak di empat pilar utama: pakan ternak (feed), pembibitan ayam (breeding), peternakan ayam pedaging (commercial farming), budidaya perikanan dan udang serta kini memperluas produksinya ke produk olahan dari ternak seperti sosis dan bakso. JPFA memiliki pangsa pasar yang signifikan di Indonesia dan juga ekspansi ke Vietnam, Myanmar, dan Bangladesh.

## 2. Data Fundamental (2020–2024)

Berdasarkan laporan keuangan tahunan, diperoleh ringkasan sebagai berikut:

Tabel 1. Data Fundamental PT. Japfa Comfeed, Tbk. Tahun 2020 – 2024.

Tahun	Laba Bersih (Rp)	Total Ekuitas (Rp)	Total Aset (Rp)	EPS (Rp)	ROE (%)	DER (X)
2020	1.221.904.000.000	11.411.970.000.000	25.951.760.000.000	104,20	2,27	1,27
2021	2.130.896.000.000	13.102.710.000.000	28.589.656.000.000	181,72	2,18	1,18
2022	1.490.931.000.000	13.654.777.000.000	32.690.887.000.000	122,00	2,39	1,39
2023	945.922.000.000	14.167.212.000.000	34.109.431.000.000	80,00	2,41	1,41
2024	3.212.338.000.000	16.572.522.000.000	34.666.283.000.000	260,00	2,09	1,09

### Interpretasi Fundamental:

- EPS (Earning per Share) cenderung mengalami peningkatan dengan cepat pada 2024 (Rp260) dibandingkan tahun sebelumnya (Rp80), mencerminkan pemulihan kinerja setelah penurunan pada 2023. Hal ini mendukung prospek harga saham untuk menarik investor atau masyarakat yang akan berinvestasi.
- ROE (Return on Equity) stabil di kisaran 2,1 – 2,4% menunjukkan bahwa perusahaan cukup efisien dalam menghasilkan laba dari ekuitas/modalnya.
- DER (Debt to Equity Ratio) berkisar antara 1,09 – 1,41, artinya total utang sedikit lebih besar dari ekuitas, tetapi masih dalam batas wajar untuk perusahaan agribisnis. Tren DER menurun pada 2024 (1,09) menunjukkan perbaikan struktur modal.

## 3. Statistik Deskriptif Harga Saham Harian (2016–2026)

Berdasarkan data harga penutupan harian JPFA selama 10 tahun (2.494 hari perdagangan), diperoleh ringkasan statistik sebagai berikut:

Tabel 2. ringkasan statistik data saham yang akan dianalisis

Jumlah data	sekitar 2.494 hari perdagangan
Harga minimum	Rp 575,-
Harga maksimum	Rp 3050,-
Rata-rata harga	Rp 1568,-
Standar deviasi	414.726

Nilai standar deviasi yang cukup besar (Rp 414,73) terhadap rata-rata (Rp 1.568) menunjukkan volatilitas tinggi, yang memperkuat justifikasi penggunaan model ARIMA.

### B. Perbandingan Fundamental dengan Saham Lain (ADES dan CPIN)

Sebagai pelengkap analisis, dibandingkan kinerja fundamental JPFA dengan dua perusahaan sektor agribisnis/consumer goods: ADES dan CPIN. Data yang dibandingkan meliputi rata-rata EPS, ROE, dan DER selama 5 tahun terakhir (2020–2024).

### C. Perbandingan Fundamental JPFA, ADES, dan CPIN (Rata-rata 2020-2024)

Tabel 3. Perbandingan Fundamental JPFA, ADES dan CPIN 2020-2024

Perusahaan	Rata-rata EPS (Rp)	Rata-rata ROE (%)	Rata-rata DER (x)
JPFA	149,58	2,27	1,27
ADES	573,00	1,27	0,27
CPIN	200,20	1,44	0,44

- EPS tertinggi dicapai ADES, namun ROE-nya terendah. JPFA memiliki ROE tertinggi (2,27%) menandakan efisiensi penggunaan ekuitas paling baik di antara ketiga saham.
- DER JPFA jauh lebih tinggi (1,27) dibanding ADES (0,27) dan CPIN (0,44), menunjukkan profil risiko keuangan yang lebih besar. Hal ini perlu menjadi perhatian investor yang mengutamakan stabilitas.

#### D. Perbandingan Kinerja Model ARIMA pada JPFA untuk Berbagai periode (Saham Sendiri)

Model ARIMA(0,1,2) diterapkan pada data harga saham JPFA dengan panjang periode yang berbeda: 3 tahun, 5 tahun, dan 10 tahun. Hasil evaluasi akurasi (RMSE, MAE, MAPE) disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 4. Akurasi Model ARIMA(0,1,2) untuk JPFA Berdasarkan Panjang Periode (Data Harian)

Periode Data	RMSE	MAE	MAPE (%)
3 tahun (2023–2026)	50,64	34,26	1,91
5 tahun (2021–2026)	44,28	29,94	1,74
10 tahun (2016–2026)	47,25	32,30	1,98

Periode 5 tahun memberikan akurasi terbaik (MAPE 1,74%), diikuti 10 tahun (1,98%) dan 3 tahun (1,91%). Perbedaan yang kecil menunjukkan model ARIMA stabil terhadap perubahan panjang data. Periode 5 tahun dipilih sebagai yang paling optimal karena mencakup siklus pasar terbaru tanpa terlalu banyak noise dari periode yang sangat lama.

#### E. Analisa ARIMA

##### 1. Uji Stasioneritas

Uji stasioneritas adalah pengujian statistik yang dilakukan untuk menentukan apakah suatu data deret waktu (time series) memiliki sifat stasioner atau tidak. Data dikatakan stasioner jika rata-rata (mean) dan varians nya konstan sepanjang waktu, serta kovarians antara dua periode hanya bergantung pada jarak lag-nya, bukan pada waktu absolut.

Dalam analisis deret waktu, khususnya model ARIMA, data wajib stasioner karena model ARIMA hanya dapat bekerja dengan baik pada data yang tidak memiliki tren atau fluktuasi yang berubah-ubah secara sistematis. Jika data belum stasioner, perlu dilakukan differencing (pembedaan) hingga menjadi data yang stasioner.

Sebelum melakukan pemodelan ARIMA, langkah yang pertama yaitu dilakukan uji stasioneritas terhadap data harga saham JPFA menggunakan Augmented Dickey-Fuller (ADF).

Hasil uji ADF pada data asli:

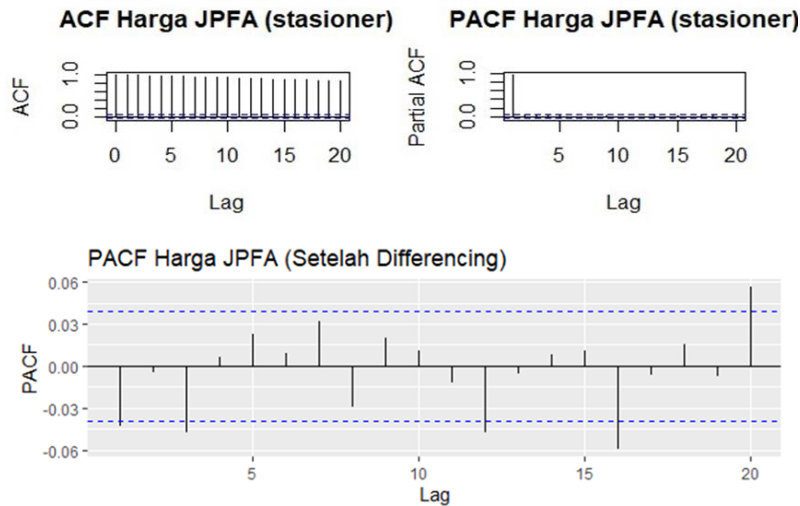
- a) Dickey-Fuller = -2,7106, lag order = 13, p-value = 0,2775 > 0,05 artinya data tidak stasioner.

Setelah differencing ordo 1:

- b) Dickey-Fuller = -13,629, p-value = 0,01 artinya data stasioner. Maka  $d = 1$ .

- Hasil Uji Stasioneritas Data

Pada data asli, nilai statistik Dickey-Fuller diperoleh sebesar -2,7106 dengan lag order 13 dan p-value sebesar 0,2775. Karena nilai p-value tersebut lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05, maka hipotesis nol yang menyatakan bahwa data tidak stasioner tidak dapat ditolak. Dengan demikian, data harga saham JPFA pada periode awal dinyatakan tidak stasioner. Untuk mengatasi ketidakstasioneran tersebut, dilakukan transformasi differencing ordo pertama (first difference). Setelah differencing, hasil uji ADF menunjukkan nilai Dickey-Fuller sebesar -13,629 dengan p-value sebesar 0,01. Nilai p-value ini lebih kecil dari 0,05, sehingga hipotesis nol ditolak dan data dinyatakan stasioner. Berdasarkan hasil tersebut, ditetapkan bahwa parameter  $d$  (orde differencing) dalam model ARIMA adalah sebesar 1.



## 2. Identifikasi Model (ACF & PACF)

Plot ACF dan PACF setelah differencing (Gambar 1 dan 2) menunjukkan bahwa ACF cuts off setelah lag 2, sedangkan PACF tails off. Pola tersebut mengindikasikan model MA(2) atau ARIMA(0,1,2).

## 3. Estimasi dan Pemilihan Model

Setelah melakukan identifikasi model melalui plot ACF dan PACF, ditetapkan tiga model kandidat yaitu ARIMA(0,1,2), ARIMA(2,1,0), dan ARIMA(2,1,2). Ketiga model tersebut diestimasi dan dibandingkan menggunakan kriteria Akaike Information Criterion (AIC) dan Bayesian Information Criterion (BIC)

Tabel 5. Tiga model kandidat diestimasi dan dibandingkan berdasarkan AIC dan BIC

Model	AIC	BIC
ARIMA(0,1,2)	<b>26238,85</b>	26256,31
ARIMA(2,1,0)	26238,95	26256,42
ARIMA(2,1,2)	26240,98	26270,08

Model dengan AIC terkecil adalah ARIMA(0,1,2), sehingga ditetapkan sebagai model terbaik.

Hasil perbandingan menunjukkan bahwa model ARIMA(0,1,2) memiliki nilai AIC sebesar 26238,85, yang merupakan nilai terendah dibandingkan ARIMA(2,1,0) (26238,95) dan ARIMA(2,1,2) (26240,98). Demikian pula berdasarkan BIC, model ARIMA(0,1,2) menghasilkan nilai BIC sebesar 26256,31, lebih rendah dari ARIMA(2,1,0) (26256,42) dan ARIMA(2,1,2) (26270,08). Karena nilai AIC dan BIC yang lebih kecil mengindikasikan model yang lebih baik dalam menyeimbangkan ketepatan fit dengan kompleksitas parameter, maka model ARIMA(0,1,2) ditetapkan sebagai model terbaik untuk meramalkan harga saham JPFA.

## F. Evaluasi Model

### 1. Metrik Akurasi (In-sample)

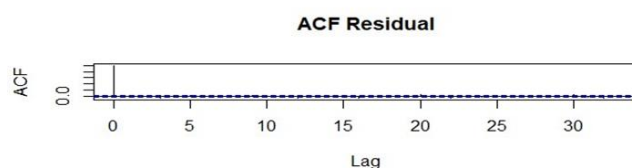
Berdasarkan model ARIMA(0,1,2) pada data harian 10 tahun (2016–2026):

Tabel 6. Hasil RMSE, MAE dan MAPE

RMSE	47,25
MAE	32,30
MAPE	1,98%

Nilai MAPE < 2% menunjukkan bahwa model memiliki tingkat akurasi sangat tinggi (kategori prediksi sangat baik). RMSE > MAE mengindikasikan adanya beberapa error yang cukup besar (outlier), yang wajar terjadi pada data saham dengan volatilitas tinggi.

## 2. Diagnostik Residual



Hasil:

- Uji Ljung-Box (lag = 10): nilai p-value  $< 0,05 \rightarrow$  residual masih mengandung autokorelasi. Artinya, model ARIMA(0,1,2) belum sepenuhnya mampu menangkap seluruh dinamika volatilitas harga. Hal ini menjadi catatan untuk pengembangan model lanjutan (misal ARIMA-GARCH).
- Uji normalitas Shapiro-Wilk:  $W = 0,93594$ , p-value  $< 2,2e-16 \rightarrow$  residual tidak berdistribusi normal. Namun, dalam forecasting saham, asumsi normalitas tidak mutlak diperlukan selama error prediksi kecil.
- Plot ACF residual menunjukkan beberapa lag masih signifikan, mengonfirmasi adanya autokorelasi.

## 3. Perbandingan dengan Frekuensi dan Periode Lain

Data harian memberikan error jauh lebih kecil dibanding mingguan dan bulanan. Skenario harian 5 tahun memberikan MAPE terendah (1,74%), namun selisih dengan harian 10 tahun (1,98%) sangat kecil. Pemilihan data 10 tahun lebih disukai karena kestabilan model jangka panjang.

## G. Forecast Harga

Hasil peramalan dua hari ke depan menggunakan model ARIMA(0,1,2) disajikan berikut Grafik Hasil Peramalan Harga Saham JPFA 2 Hari ke Depan (harian 10 tahun)



	Point Forecast	Lo 80	Hi 80	Lo 95	Hi 95
2495	2590.518	2530.752	2650.284	2499.114	2681.922
2496	2590.720	2508.030	2673.410	2464.256	2717.184

Setelah model terbaik ARIMA(0,1,2) ditetapkan, dilakukan peramalan harga saham JPFA untuk 2 hari ke depan. Hasil peramalan menunjukkan bahwa pada hari pertama (h+1), harga diprediksi sebesar 2.590,52 dengan interval kepercayaan 80% antara 2.530,75 hingga 2.650,28, serta interval kepercayaan 95% antara 2.499,11 hingga 2.681,92. Pada hari kedua (h+2), harga diprediksi sebesar 2.590,72 dengan interval kepercayaan 80% antara 2.508,03 hingga 2.673,41, dan interval kepercayaan 95% antara 2.464,26 hingga 2.717,18. Nilai point forecast yang relatif stabil di sekitar 2.590,7 mengindikasikan bahwa model tidak menangkap adanya tren naik atau turun yang signifikan dalam jangka pendek. Hal ini konsisten dengan pola data historis yang telah stasioner setelah differencing ordo 1. Lebar interval kepercayaan yang semakin membesar pada hari kedua menunjukkan peningkatan ketidakpastian seiring dengan bertambahnya horizon peramalan.

\*Catatan: Periode ke-1 adalah hari pertama setelah data historis terakhir (Mei 2026).\*

## H. Interpretasi

- Stabilitas harga: Nilai point forecast untuk 2 hari ke depan relatif konstan (2590,52 dan 2590,72), menunjukkan bahwa model ARIMA(0,1,2) memprediksi tidak adanya tren naik atau turun yang signifikan dalam jangka sangat pendek (2 hari). Harga diperkirakan

- bergerak di sekitar rata-rata historis dari data yang telah didifferencing.
- b) Ketidakpastian: Interval kepercayaan yang melebar seiring horizon waktu mengindikasikan bahwa semakin jauh ke depan, semakin tinggi risiko prediksi. Pada hari ke-2, rentang interval kepercayaan 95% adalah 2464,26 – 2717,18 (lebar kurang lebih 126,46 poin). Pelebaran interval masih terjadi, tetapi tidak sebesar pada horizon 20 hari. Semakin pendek horizon peramalan, semakin sempit interval kepercayaannya, sehingga prediksi lebih presisi.
  - c) Kaitan dengan fundamental: Nilai EPS tahun 2024 yang melonjak menjadi Rp260 menunjukkan kinerja perusahaan membaik. Jika pasar merespon positif, harga saham berpotensi naik di atas prediksi ARIMA (yang bersifat teknis murni). Sebaliknya, jika terjadi guncangan eksternal (fluktuasi harga komoditas pakan, nilai tukar), harga bisa turun ke batas bawah interval. Volatilitas historis (standar deviasi Rp414,73) juga mengingatkan bahwa pergerakan harga aktual bisa sangat berbeda dari ramalan.
  - d) Implikasi bagi investor: Model ARIMA(0,1,2) cocok untuk prediksi jangka pendek ( $\leq 20$  hari) dengan akurasi tinggi (MAPE 1,98%). Namun, investor disarankan untuk tidak hanya mengandalkan model teknis tetapi juga memantau laporan keuangan dan berita terkait agribisnis. Untuk investasi jangka panjang, analisis fundamental (ROE, DER, prospek bisnis) lebih dominan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian peramalan harga saham JPFA menggunakan ARIMA pada data harian periode 2016–2026 (2.494 hari perdagangan), dapat disimpulkan

- a) Data harga saham tidak stasioner, setelah differencing ordo 1 menjadi stasioner.
- b) Model terbaik adalah ARIMA(0,1,2) berdasarkan AIC terendah (26238,85).
- c) Model memiliki akurasi sangat tinggi: RMSE sebesar 47,25, MAE 32,30, dan MAPE 1,98%.
- d) Diagnostik residual menunjukkan masih ada autokorelasi, menandakan bahwa model ARIMA standar belum sempurna menangkap volatilitas, namun secara prediksi jangka pendek sangat baik.
- e) Hasil forecasting dua hari ke depan: harga stabil di sekitar Rp2.590,80 dengan interval kepercayaan melebar.
- f) Analisis fundamental JPFA menunjukkan perbaikan kinerja pada 2024 (EPS naik menjadi Rp260, DER turun ke 1,09), yang dapat menjadi pertimbangan pendukung bagi investor.

## **Saran**

1. Bagi investor:
  - a) Gunakan prediksi ARIMA (0,1,2) sebagai alat bantu untuk jangka pendek ( $\leq 20$  hari), tetapi tetap pantau berita dan laporan keuangan.
  - b) Diversifikasi portofolio mengingat volatilitas saham agribisnis cukup tinggi (standar deviasi Rp414,73).
2. Bagi peneliti selanjutnya:
  - a) Menggunakan model hibrida ARIMA-GARCH untuk mengatasi autokorelasi residual dan menangkap volatility clustering.
  - b) Memasukkan variabel eksogen seperti harga komoditas jagung/kedelai dan nilai tukar IDR terhadap USD.
  - c) Memperpanjang periode data hingga 15 tahun dan membandingkan dengan metode machine learning (LSTM, Random Forest).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahdian, M. R., Permana, A. A. C., Anandita, Z. N., & Supartini, E. (2023). Penggunaan Metode ARIMA dalam Peramalan Indeks Harga Saham Gabungan di Indonesia. *BIAStatistics Journal of Statistics Theory and Application*, 2023(1), 90–101.
- Al Ghifari, A., Toharudin, T., & Hendrawati, T. (2023). Peramalan Imbal Hasil Saham Dengan Metode ARIMA ARCH - ARIMA GARCH: Studi Kasus Bank BCA. *BIAStatistics Journal of Statistics Theory and Application*, 2023(1), 154–164. (n.d.). No Title.
- Alfian, M., Sadewa, B., Gubu, L., Pimpi, L., Matematika, J., Matematika, F., & Pengetahuan, I. (2024). Peramalan Harga Saham PT. Bank Central Asia, Tbk Menggunakan Metode ARIMA. *Jurnal Derivat*, 11(1). (n.d.). No Title.
- Almadevi, M., Fardhynata, M. A., Dominique, J., & Pangastuti, S. S. (2023). P. H. S. A. I. dengan P. M. A. Bias. *J. of S. T. and A.* (n.d.). No Title.
- Bursa Efek Indonesia. *Jurnal EMBA : Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 11(3), 12–26. <https://doi.org/10.35794/emba.v11i3.48797>
- Fauziah, L., Yunaningsih, Y., Imelda, R., & Suyanto, S. (2023). “MASTER: Jurnal Manajemen Strategik
- Febriana, V. P., & Wulandari, T. S. (2024). Analisis Laporan Keuangan : Studi Pada PT . Japfa Comfeed Indonesia Tbk Tahun 2020-2022. *SINTAMA: Jurnal Sistem Informasi, Akuntansi Dan Manajemen*, 4(2), 236.
- Fitria Puteri Sholikah, Putri, W., & Rosalinda Maria Djangi. (2022). Peranan Pasar Modal Dalam Perekonomian Negara Indonesia. *ARBITRASE: Journal of Economics and Accounting*, 3(2), 341–345. <https://doi.org/10.47065/arbitrase.v3i2.496>
- Fitriani, R., Ratih, N. R., & Isnaniati, S. (2024). Analisis Peramalan Harga Saham Dengan Metode Arima Terhadap Keputusan Investasi Pada Perusahaan Perbankan Dalam Indeks LQ45. *JCA (Jurnal Cendekia Akuntansi)*, 5(1), 75-84.
- Gubu, L., Sadewa, M. A. B., & Pimpi, L. (2024). Peramalan Harga Saham PT. Bank Central Asia, Tbk dengan Menggunakan Metode ARIMA. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(1), 54-62.
- Junaedi, L., Damastuti, N., & Widodo, A. (2025). Penerapan Metode Seasonal ARIMA (SARIMA) untuk Peramalan Penjualan Barang dengan Pola Musiman Tahunan. *JISEM Jurnal Program Studi Informatika Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya*, 01, 38–48. <https://doi.org/10.33508/jisem.v1i01.740338>
- Kewirausahaan” Dampak EPS, DER dan ROA Terhadap Return Saham Perusahaan Sektor Infrastruktur dengan Inflasi sebagai Moderator. *Jurnal Penelitian Hukum Ekonomi Islam*, 3(2), 147–158.
- Muhammad Rhafi Ahdian, Alda Aulia Cahaya Permana, Zahra Nur Anandita, & Supartini. (n. d. ). P. M. A. dalam P. I. H. S. G. di Indonesia. 2023. (n.d.). No Title.
- Nengsih, T. A., Sartika, Y., & Romeo, M. Y. (2024). Analisis Pengaruh ROA, ROE dan DER terhadap Harga Saham Sektor Keuangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Accounting Information System (AIMS)*, 7(2), 130–141. <https://doi.org/10.32627/aims.v7i2.1006>
- Niko Saputra et al. (2023). Niko Saputra et.al 2023. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(6), 358–363.
- Novanti, D., Multazam, H., Husna, N. L., Rahajeng, O. S., L, S., & Nooraeni, R. (2020). P. dan, ARCH., P. H. P. S. P. dengan M. A. dan F., & ESTIMASI: *Journal of Statistics and Its Application*, 1(2), 94. <https://doi.org/10.20956/ejsa.v1i2.9637>. (n.d.). No Title.
- Peramalan Nilai Harga Saham Penutup Indeks LQ45. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, 26(1), 78-94.
- Priyadi, D., & Mardhiyah, I. (2021). Model Autoregressive Integrated Moving Average (Arima) Dalam
- Purnama, J., & Juliana, A. (2020). Analisa prediksi indeks harga saham gabungan menggunakan metode ARIMA. *Cakrawala Management Business Journal*, 2(2), 454-468.
- Qotimah, K., Kalangi, L., & Korompis, C. (2023). Pengaruh Analisa Fundamental Terhadap Return Investasi Pada Saham Second Liner Di Sektor Energi Periode 2019-2022 Yang Terdaftar Di

- Ramadhani, R., Aditya Nugroho, R., & Mufliq, A. (2026a). PENERAPAN MODEL ARIMAX UNTUK PERAMALAN PRODUKSI TELUR AYAM BURAS DI JAWA TIMUR. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 10, I. 2). (n.d.). No Title.
- Rizki Akbarianto Binas Samudra, Daud Syah Habibi, Syahwani, A. K. I., Lesia Fatma Ginoga, & Resti Jayeng Ramadhanti. (2023). Analisis Kinerja Saham dan Rasio Keuangan Pada Japfa Comfeed Indonesia Tbk (JPFA). *Jurnal Sosial Terapan*, 1(1), 52–62. <https://doi.org/10.29244/jstr.1.1.5262>
- Senjaningsih, G., Pramana, M. Y. A., Mangkawa, F. V. P., Rahmat, R. M., & Pangastuti, S. S. (2026a). P. M. A. R. I. M. A. (ARIMA) dalam P. I. P. S. di B. E. I. (n.d.). No Title.
- Sugianto, W., Susanti, E., Ganda, S., & Sumantika, A. (2021). Analisis Fundamental Dan Nilai Intrinsik Perusahaan Berbasis Sektor Industri Konsumsi. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 7(1), 26–32. [https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/rsi/article/view/arsyad\\_v7i1/arsyad\\_v7i1](https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/rsi/article/view/arsyad_v7i1/arsyad_v7i1)
- Susanti, R., & Adji, A. R. (2020). Analisis Peramalan Ihsg Dengan Time Series Modeling Arima. *Jurnal Manajemen Kewirausahaan*, 17(1), 97. <https://doi.org/10.33370/jmk.v17i1.393>
- Suwarso, D. K. T., Rizki, A., Rahmi, S. D., Mahesa, H. Z., Gunawan, W., Fitri, Z. I., ... & Nurhambali, M. R. (2025). Perbandingan performa ARIMAX-GARCH dan LSTM pada data harga penutupan saham PT Aneka Tambang Tbk (ANTM. JK). *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 12(3), 695-704.
- Zidan Rusminto, M., Adi Wibowo, S., & Santi Wahyuni, F. (2024). Peramalan Harga Saham Menggunakan Metode Arima (Autoregressive Integrated Moving Average) Time Series. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(2), 1263–1270. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i2.9089>