



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

Analisis Peramalan Harga Saham Menggunakan Metode ARIMA pada PT Astra Agro Lestari Tbk (AALI)

Stock Price Forecasting Analysis Using the ARIMA Method at PT Astra Agro Lestari Tbk (AALI)

Dian Priyani Wambrau¹, Hendrina Ortumilena², * Marlina C Demetouw³, Ana Kerlin Kobak⁴

¹⁻⁴ Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Cenderawasih, Jl. Kamp Wolker – Jayapura – Papua

***Corresponding Author: E-mail: dhian.wbr@gmail.com**

Artikel Penelitian

Article History:

Received: 27 Apr, 2026

Revised: 11 Jun, 2026

Accepted: 25 Jun, 2026

Kata Kunci:

ARIMA, Saham, *Time Series*, Peramalan, AALI

Keywords:

ARIMA, Stocks, *Time Series*, Forecasting, AALI

DOI: [10.56338/jks.v9i6.11350](https://doi.org/10.56338/jks.v9i6.11350)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis dan memprediksi pergerakan harga saham PT Astra Agro Lestari Tbk (AALI) menggunakan metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). Pergerakan harga saham AALI dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi ekonomi, harga Crude Palm Oil (CPO), inflasi, nilai tukar rupiah, dan dinamika pasar global, sehingga diperlukan metode peramalan yang akurat untuk mendukung pengambilan keputusan investasi. Data yang digunakan berupa harga penutupan saham yang diperoleh dari Bursa Efek Indonesia dan sumber keuangan lainnya. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data, pengujian stasioneritas, proses differencing, identifikasi model, estimasi parameter, evaluasi model, dan peramalan. Pemilihan model terbaik dilakukan berdasarkan indikator statistik seperti Mean Squared Error (MSE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), dan Akaike Information Criterion (AIC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ARIMA mampu menghasilkan prediksi harga saham dengan tingkat akurasi yang baik serta menggambarkan pola pergerakan saham berdasarkan data historis. Temuan ini dapat dimanfaatkan investor dan perusahaan dalam menyusun strategi investasi serta pengambilan keputusan keuangan.

ABSTRACT

This study aims to analyze and predict the price movements of PT Astra Agro Lestari Tbk (AALI) shares using the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) method. AALI's stock price movements are influenced by various factors, such as economic conditions, Crude Palm Oil (CPO) prices, inflation, the rupiah exchange rate, and global market dynamics; therefore, an accurate forecasting method is needed to support investment decision-making. The data used consists of closing stock prices obtained from the Indonesia Stock Exchange and other financial sources. The research stages include data collection,

stationarity testing, differencing, model identification, parameter estimation, model evaluation, and forecasting. The best model was selected based on statistical indicators such as Mean Squared Error (MSE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), and the Akaike Information Criterion (AIC). The results of the study indicate that the ARIMA method is capable of producing stock price forecasts with a high degree of accuracy and of describing stock movement patterns based on historical data. These findings can be utilized by investors and companies in formulating investment strategies and making financial decisions.

PENDAHULUAN

Pasar modal memiliki peran yang sangat penting dalam perkembangan ekonomi suatu negara. Salah satu instrumen utama dalam pasar modal adalah saham. Saham merupakan bukti kepemilikan atas suatu perusahaan yang memberikan hak kepada pemegangnya untuk memperoleh keuntungan. Pergerakan harga saham bersifat fluktuatif dan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kondisi ekonomi global, kebijakan pemerintah, serta kinerja perusahaan itu sendiri. Oleh karena itu, diperlukan metode analisis yang dapat membantu dalam memprediksi pergerakan harga saham.

PT Astra Agro Lestari Tbk (AALI) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di sektor perkebunan kelapa sawit. Perusahaan ini memiliki peran penting dalam industri agribisnis di Indonesia. Harga saham AALI sangat dipengaruhi oleh harga minyak kelapa sawit (CPO), kondisi ekspor, serta permintaan global. Dalam analisis saham, terdapat dua pendekatan utama yaitu analisis fundamental dan analisis teknikal. Analisis fundamental melihat kondisi keuangan perusahaan, sedangkan analisis teknikal menggunakan data historis harga saham. Salah satu metode dalam analisis teknikal adalah metode ARIMA. Metode ARIMA merupakan metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data time series dan melakukan peramalan. Metode ini banyak digunakan karena fleksibel dan mampu menangkap pola data historis.

METODE

Sumber Dan Struktur Data

Data yang digunakan adalah data harga penutupan saham PT Astra Agro Lestari Tbk (AALI) yang diambil dari Investing.com. Data terdiri dari tiga frekuensi, yaitu harian, mingguan, dan bulanan. Variabel utama yang digunakan dalam pemodelan ARIMA adalah harga penutupan atau close price.

Tabel 1. Sumber Dan Struktur Data

Dataset	Jumlah Data	Tanggal Awal	Tanggal Akhir
Harian	2.495	2016-01-04	2026-05-06
Mingguan	532	2016-01-03	2026-05-03
Bulanan	125	2016-01-01	2026-05-01

Pembagian Periode Analisis

Setiap dataset dipotong menjadi tiga periode analisis, yaitu 10 tahun terakhir, 5 tahun terakhir, dan 3 tahun terakhir. Dengan demikian, total model yang dianalisis berjumlah 9 model.

Tabel 2. Pembagian Periode Analisis

Periode	Data Harian	Data Mingguan	Data Bulanan
10 Tahun	2016-2026	2016-2026	2016-2026
5 Tahun	2021-2026	2021-2026	2021-2026
3 Tahun	2023-2026	2023-2026	2023-2026

Metode Arima

Metode yang digunakan adalah Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). Model ARIMA dinyatakan dalam bentuk $ARIMA(p,d,q)$, dengan p sebagai orde autoregressive, d sebagai tingkat differencing, dan q sebagai orde moving average. Pemilihan model dilakukan menggunakan fungsi `auto.arima()` pada package `forecast` di R. Pengujian stasioneritas dilakukan menggunakan

Augmented Dickey-Fuller (ADF) test. Ketepatan model dievaluasi menggunakan RMSE, MAE, dan MAPE.

Ukuran Error

Tabel 3. Ukuran Error

Ukuran Error	Keterangan
RMSE	Root Mean Squared Error. Semakin kecil nilainya, semakin baik model.
MAE	Mean Absolute Error. Mengukur rata-rata kesalahan absolut.
MAPE	Mean Absolute Percentage Error. Mengukur kesalahan dalam persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini merupakan inti dari tugas, yaitu menampilkan 9 output ARIMA sesuai kombinasi periode dan frekuensi data. Setiap output memuat analisis deskriptif, hasil uji ADF, model ARIMA terbaik, nilai error, serta forecast 20 periode ke depan.

Ringkasan Analisis Deskriptif

Tabel 4. Ringkasan Analisis Deskriptif

Dataset	Periode	N	Awal	Akhir	Min	Maks	Mean	Median	SD	ADF p-value	Kesimpulan
Harian	10 Tahun	2410	2016-05-09	2026-05-06	4290	17800	10177.77	9975	3119.17	0.02871957	Stasioner
Mingguan	10 Tahun	514	2016-05-08	2026-05-03	4730	17450	10128.93	9950	3117.11	0.01	Stasioner
Bulanan	10 Tahun	121	2016-05-01	2026-05-01	5400	16775	10088.70	9800	3088.18	0.1175804	Belum stasioner
Harian	5 Tahun	1199	2021-05-06	2026-05-06	5225	13150	7868.33	7650	1651.55	0.7317962	Belum stasioner
Mingguan	5 Tahun	258	2021-05-09	2026-05-03	5400	13150	7852.13	7637.5	1673.29	0.4229045	Belum stasioner
Bulanan	5 Tahun	61	2021-05-01	2026-05-01	5400	12550	7850.00	7575	1677.35	0.8093879	Belum stasioner
Harian	3 Tahun	711	2023-05-08	2026-05-06	5225	8475	6842.76	6975	782.71	0.9590368	Belum stasioner
Mingguan	3 Tahun	155	2023-05-07	2026-05-03	5400	8475	6839.35	6975	786.01	0.8809784	Belum stasioner
Bulanan	3 Tahun	37	2023-05-01	2026-05-01	5400	8475	6856.76	6900	822.19	0.8615248	Belum stasioner

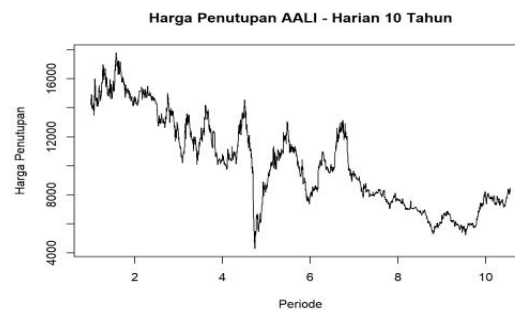
Output Arima Periode 10 Tahun

Tabel 5. Harian 10 Tahun

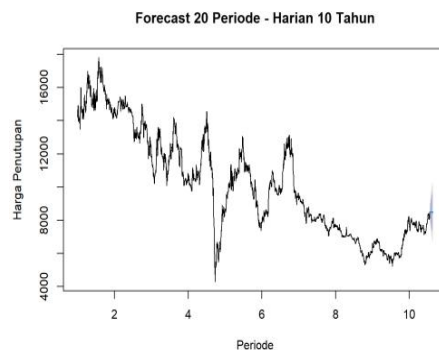
Komponen	Hasil
Jumlah data	2410
Tanggal awal	2016-05-09
Tanggal akhir	2026-05-06
Minimum	4290
Maksimum	17800
Rata-rata	10177.77

Median	9975
Standar deviasi	3119.17
ADF p-value	0.02871957
Kesimpulan stasioneritas	Stasioner
Model ARIMA terbaik	ARIMA(3,1,0)
AIC	32558.9555
RMSE	207.8802
MAE	139.5820
MAPE	1.3676
Forecast periode ke-1	8505.059
Forecast periode ke-20	8488.444

Interpretasi: Pada data harian periode 10 tahun, model terbaik yang dipilih oleh auto.arima() adalah ARIMA (3,1,0). Nilai RMSE model ini sebesar 207.8802, MAE sebesar 139.5820, dan MAPE sebesar 1.3676. Peramalan dilakukan untuk 20 periode ke depan; nilai point forecast periode pertama sebesar 8505.059 dan periode ke-20 sebesar 8488.444.



Gambar 1. Grafik Harga Penutupan AALI Data Harian Periode 10 Tahun



Gambar 2. Forecast 20 Periode Data Harian Periode 10 Tahun

Tabel 6. Mingguan 10 Tahun

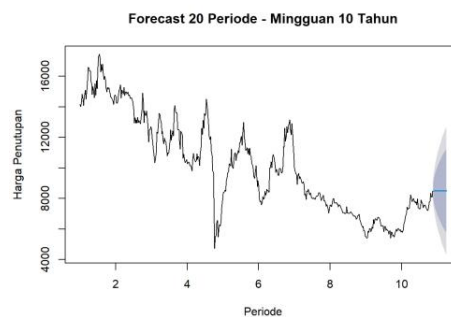
Komponen	Hasil
Jumlah data	514
Tanggal awal	2016-05-08
Tanggal akhir	2026-05-03
Minimum	4730
Maksimum	17450
Rata-rata	10128.93
Median	9950
Standar deviasi	3117.11
ADF p-value	0.01

Kesimpulan stasioneritas	Stasioner
Model ARIMA terbaik	ARIMA(2,1,0)
AIC	7716.7261
RMSE	443.8111
MAE	305.7351
MAPE	3.0620
Forecast periode ke-1	8470.136
Forecast periode ke-20	8507.901

Interpretasi: Pada data mingguan periode 10 tahun, model terbaik yang dipilih oleh auto.arima() adalah ARIMA(2,1,0). Nilai RMSE model ini sebesar 443.8111, MAE sebesar 305.7351, dan MAPE sebesar 3.0620. Peramalan dilakukan untuk 20 periode ke depan; nilai point forecast periode pertama sebesar 8470.136 dan periode ke-20 sebesar 8507.901.



Gambar 3. Grafik Harga Penutupan AALI Data Mingguan Periode 10 Tahun



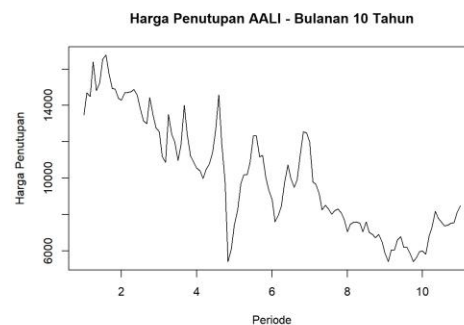
Gambar 4. Forecast 20 Periode Data Mingguan Periode 10 Tahun

Tabel 7. Bulanan 10 Tahun

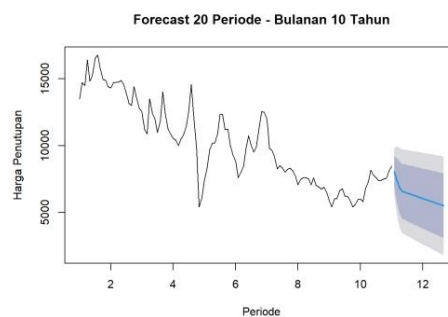
Komponen	Hasil
Jumlah data	121
Tanggal awal	2016-05-01
Tanggal akhir	2026-05-01
Minimum	5400
Maksimum	16775
Rata-rata	10088.70
Median	9800
Standar deviasi	3088.18
ADF p-value	0.1175804
Kesimpulan stasioneritas	Belum stasioner
Model ARIMA terbaik	ARIMA(0,1,4)

AIC	1978.9172
RMSE	870.1367
MAE	645.6295
MAPE	6.6036
Forecast periode ke-1	8040.792
Forecast periode ke-20	5496.950

Interpretasi: Pada data bulanan periode 10 tahun, model terbaik yang dipilih oleh auto.arima() adalah ARIMA(0,1,4). Nilai RMSE model ini sebesar 870.1367, MAE sebesar 645.6295, dan MAPE sebesar 6.6036. Peramalan dilakukan untuk 20 periode ke depan; nilai point forecast periode pertama sebesar 8040.792 dan periode ke-20 sebesar 5496.950.



Gambar 5. Grafik Harga Penutupan AALI Data Bulanan Periode 10 Tahun



Gambar 6. Forecast 20 Periode Data Bulanan Periode 10 Tahun

Output Arima Periode 5 Tahun

Tabel 8. Harian 5 Tahun

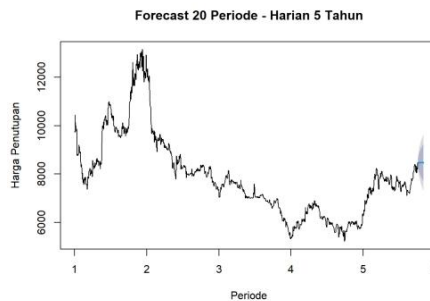
Komponen	Hasil
Jumlah data	1199
Tanggal awal	2021-05-06
Tanggal akhir	2026-05-06
Minimum	5225
Maksimum	13150
Rata-rata	7868.33
Median	7650
Standar deviasi	1651.55
ADF p-value	0.7317962
Kesimpulan stasioneritas	Belum stasioner
Model ARIMA terbaik	ARIMA(0,1,3)

AIC	15306.4184
RMSE	143.3950
MAE	94.5117
MAPE	1.1616
Forecast periode ke-1	8486.576
Forecast periode ke-20	8478.298

Interpretasi: Pada data harian periode 5 tahun, model terbaik yang dipilih oleh auto.arima() adalah ARIMA(0,1,3). Nilai RMSE model ini sebesar 143.3950, MAE sebesar 94.5117, dan MAPE sebesar 1.1616. Peramalan dilakukan untuk 20 periode ke depan; nilai point forecast periode pertama sebesar 8486.576 dan periode ke-20 sebesar 8478.298.



Gambar 7. Grafik harga penutupan AALI data harian periode 5 tahun



Gambar 8. Forecast 20 periode data harian periode 5 tahun
Tabel 9. Mingguan 5 Tahun

Komponen	Hasil
Jumlah data	258
Tanggal awal	2021-05-09
Tanggal akhir	2026-05-03
Minimum	5400
Maksimum	13150
Rata-rata	7852.13
Median	7637.5
Standar deviasi	1673.29
ADF p-value	0.4229045
Kesimpulan stasioneritas	Belum stasioner
Model ARIMA terbaik	ARIMA(1,1,2)
AIC	3675.8468
RMSE	303.3307
MAE	205.8844
MAPE	2.5133
Forecast periode ke-1	8462.890

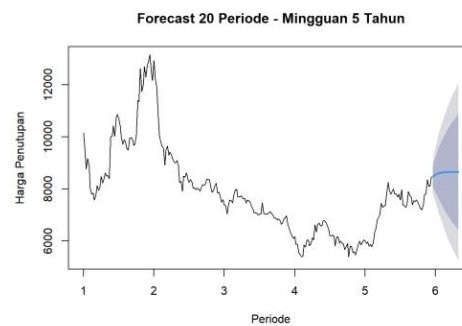
Forecast periode ke-20

8653.858

Interpretasi: Pada data mingguan periode 5 tahun, model terbaik yang dipilih oleh auto.arima() adalah ARIMA(1,1,2). Nilai RMSE model ini sebesar 303.3307, MAE sebesar 205.8844, dan MAPE sebesar 2.5133. Peramalan dilakukan untuk 20 periode ke depan; nilai point forecast periode pertama sebesar 8462.890 dan periode ke-20 sebesar 8653.858.



Gambar 9. Grafik harga penutupan AALI data mingguan periode 5 tahun



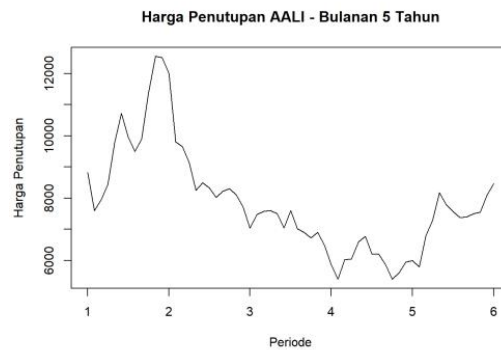
Gambar 10. Forecast 20 periode data mingguan periode 5 tahun

Tabel 10. Bulanan 5 Tahun

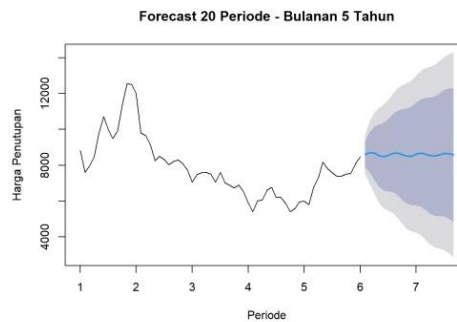
Komponen	Hasil
Jumlah data	61
Tanggal awal	2021-05-01
Tanggal akhir	2026-05-01
Minimum	5400
Maksimum	12550
Rata-rata	7850.00
Median	7575
Standar deviasi	1677.35
ADF p-value	0.8093879
Kesimpulan stasioneritas	Belum stasioner
Model ARIMA terbaik	ARIMA(2,1,2)
AIC	936.7178
RMSE	530.2995
MAE	401.1403

MAPE	5.2308
Forecast periode ke-1	8602.092
Forecast periode ke-20	8575.441

Interpretasi: Pada data bulanan periode 5 tahun, model terbaik yang dipilih oleh auto.arima() adalah ARIMA(2,1,2). Nilai RMSE model ini sebesar 530.2995, MAE sebesar 401.1403, dan MAPE sebesar 5.2308. Peramalan dilakukan untuk 20 periode ke depan; nilai point forecast periode pertama sebesar 8602.092 dan periode ke-20 sebesar 8575.441.



Gambar 11. Grafik harga penutupan AALI data bulanan periode 5 tahun



Gambar 12. Forecast 20 periode data bulanan periode 5 tahun

Output ARIMA Periode 3 Tahun

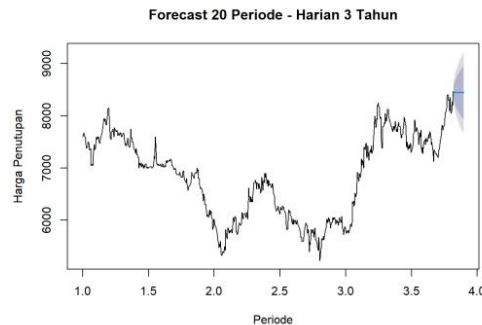
Tabel 11. Harian 3 Tahun

Komponen	Hasil
Jumlah data	711
Tanggal awal	2023-05-08
Tanggal akhir	2026-05-06
Minimum	5225
Maksimum	8475
Rata-rata	6842.76
Median	6975
Standar deviasi	782.71
ADF p-value	0.9590368
Kesimpulan stasioneritas	Belum stasioner
Model ARIMA terbaik	ARIMA(0,1,2)
AIC	8572.9062
RMSE	100.8248
MAE	70.8511
MAPE	1.0433
Forecast periode ke-1	8465.215
Forecast periode ke-20	8443.768

Interpretasi: Pada data harian periode 3 tahun, model terbaik yang dipilih oleh auto.arima() adalah ARIMA(0,1,2). Nilai RMSE model ini sebesar 100.8248, MAE sebesar 70.8511, dan MAPE sebesar 1.0433. Peramalan dilakukan untuk 20 periode ke depan; nilai point forecast periode pertama sebesar 8465.215 dan periode ke-20 sebesar 8443.768.



Gambar 13. Grafik harga penutupan AALI data harian periode 3 tahun



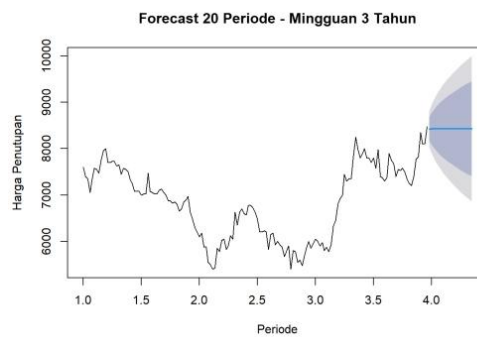
Gambar 14. Forecast 20 periode data harian periode 3 tahun
Tabel 12. Mingguan 3 Tahun

Komponen	Hasil
Jumlah data	155
Tanggal awal	2023-05-07
Tanggal akhir	2026-05-03
Minimum	5400
Maksimum	8475
Rata-rata	6839.35
Median	6975
Standar deviasi	786.01
ADF p-value	0.8809784
Kesimpulan stasioneritas	Belum stasioner
Model ARIMA terbaik	ARIMA(1,1,0)
AIC	2075.7613
RMSE	201.1927
MAE	150.2197
MAPE	2.2117
Forecast periode ke-1	8422.388
Forecast periode ke-20	8428.861

Interpretasi: Pada data mingguan periode 3 tahun, model terbaik yang dipilih oleh auto.arima() adalah ARIMA(1,1,0). Nilai RMSE model ini sebesar 201.1927, MAE sebesar 150.2197, dan MAPE sebesar 2.2117. Peramalan dilakukan untuk 20 periode ke depan; nilai point forecast periode pertama sebesar 8422.388 dan periode ke-20 sebesar 8428.861.



Gambar 15. Grafik harga penutupan AALI data mingguan periode 3 tahun



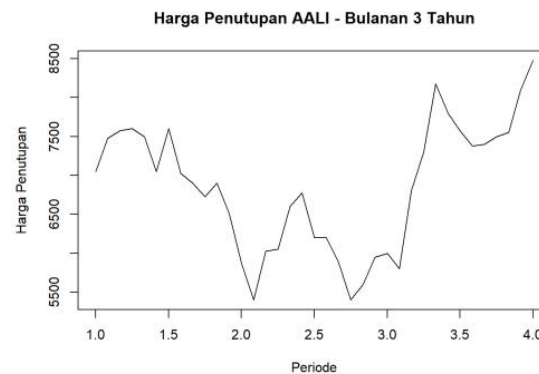
Gambar 16. Forecast 20 periode data mingguan periode 3 tahun

Tabel 13. Bulanan 3 Tahun

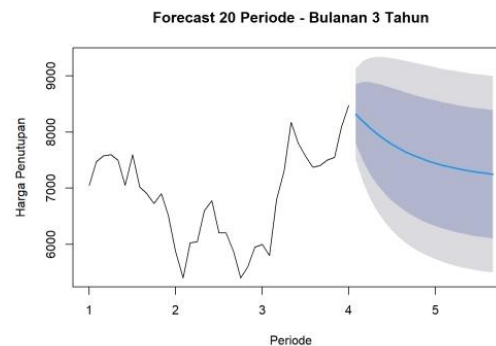
Komponen	Hasil
Jumlah data	37
Tanggal awal	2023-05-01
Tanggal akhir	2026-05-01
Minimum	5400
Maksimum	8475
Rata-rata	6856.76
Median	6900
Standar deviasi	822.19
ADF p-value	0.8615248
Kesimpulan stasioneritas	Belum stasioner
Model ARIMA terbaik	ARIMA(1,0,0)
AIC	556.4951
RMSE	403.1523
MAE	322.7475
MAPE	4.8045
Forecast periode ke-1	8322.507
Forecast periode ke-20	7249.128

Interpretasi: Pada data bulanan periode 3 tahun, model terbaik yang dipilih oleh auto.arima() adalah ARIMA(1,0,0). Nilai RMSE model ini sebesar 403.1523, MAE sebesar 322.7475, dan MAPE

sebesar 4.8045. Peramalan dilakukan untuk 20 periode ke depan; nilai point forecast periode pertama sebesar 8322.507 dan periode ke-20 sebesar 7249.128.



Gambar 17. Grafik harga penutupan AALI data bulanan periode 3 tahun



Gambar 18. Forecast 20 periode data bulanan periode 3 tahun

Perbandingan 9 Model Arima

Tabel berikut membandingkan 9 model ARIMA berdasarkan nilai AIC, RMSE, MAE, dan MAPE. Model terbaik ditentukan berdasarkan nilai RMSE terkecil, karena RMSE mengukur besarnya kesalahan prediksi dan memberi penalti lebih besar pada error yang besar.

Tabel 14. Perbandingan 9 Model Arima

Dataset	Periode	Jumlah Data	Model ARIMA	AIC	RMSE	MAE	MAPE
Harian	3 Tahun	711	ARIMA(0,1,2)	8572.9062	100.8248	70.8511	1.0433
Harian	5 Tahun	1199	ARIMA(0,1,3)	15306.4184	143.3950	94.5117	1.1616
Mingguan	3 Tahun	155	ARIMA(1,1,0)	2075.7613	201.1927	150.2197	2.2117
Harian	10 Tahun	2410	ARIMA(3,1,0)	32558.9555	207.8802	139.5820	1.3676
Mingguan	5 Tahun	258	ARIMA(1,1,2)	3675.8468	303.3307	205.8844	2.5133
Bulanan	3 Tahun	37	ARIMA(1,0,0)	556.4951	403.1523	322.7475	4.8045
Mingguan	10 Tahun	514	ARIMA(2,1,0)	7716.7261	443.8111	305.7351	3.0620
Bulanan	5 Tahun	61	ARIMA(2,1,2)	936.7178	530.2995	401.1403	5.2308
Bulanan	10 Tahun	121	ARIMA(0,1,4)	1978.9172	870.1367	645.6295	6.6036

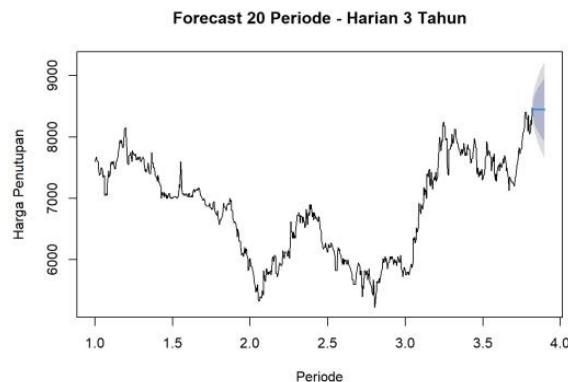
Forecast 20 Periode Dan Model Terbaik

Berdasarkan tabel perbandingan, model dengan RMSE terkecil adalah ARIMA(0,1,2) pada data harian periode 3 tahun. Model ini memiliki RMSE sebesar 100.8248, MAE sebesar 70.8511, dan MAPE sebesar 1.0433. Dengan demikian, model ARIMA(0,1,2) pada data harian 3 tahun menjadi model terbaik untuk meramalkan harga saham AALI selama 20 periode ke depan.

Hasil forecast 20 periode pada model terbaik menunjukkan point forecast yang relatif stabil di sekitar 8.443 sampai 8.465. Karena data terbaik adalah data harian, maka 20 periode yang dimaksud adalah 20 hari perdagangan ke depan.

Tabel 15. Forecast 20 Periode Dan Model Terbaik

Model Terbaik	Dataset	Periode	RMSE	MAE	MAPE	Forecast ke-1	Forecast ke-20
ARIMA(0,1,2)	Harian	3 Tahun	100.8248	70.8511	1.0433	8465.215	8443.768



Gambar 19. Forecast 20 periode dari model terbaik ARIMA(0,1,2) pada data harian 3 tahun.

Coding R

Coding R yang digunakan mengikuti pola umum analisis ARIMA di RMarkdown/RPubs, yaitu import data, pembersihan data, pembentukan time series, uji stasioneritas, pemodelan `auto.arima()`, forecast 20 periode, serta perhitungan error. Referensi coding tambahan dapat diambil dari contoh RPubs dengan kata kunci "RPubs ARIMA Saham".

```
# Package
library(readr)
library(dplyr)
library(lubridate)
library(forecast)
library(tseries)
library(knitr)
```

```
# Import data
```

```
daily <- read_csv("AALI_daily_clean.csv", show_col_types = FALSE)
weekly <- read_csv("AALI_weekly_clean.csv", show_col_types = FALSE)
monthly <- read_csv("AALI_monthly_clean.csv", show_col_types = FALSE)
```

```
daily$Date <- as.Date(daily$Date)
weekly$Date <- as.Date(weekly$Date)
monthly$Date <- as.Date(monthly$Date)
```

```
# Fungsi analisis ARIMA
```

```
analisis_arima <- function(data, nama_data, tahun, frekuensi) {
```

```

tanggal_akhir <- max(data$Date)
tanggal_awal <- tanggal_akhir %m-% years(tahun)
data_cut <- data %>% filter(Date >= tanggal_awal & Date <= tanggal_akhir)
ts_data <- ts(data_cut$Close, frequency = frekuensi)
adf_result <- adf.test(ts_data)
model <- auto.arima(ts_data, seasonal = FALSE, stepwise = FALSE, approximation = FALSE)
prediksi <- forecast(model, h = 20)
err <- accuracy(model)
hasil <- data.frame(
  Dataset = nama_data,
  Periode = paste(tahun, "Tahun"),
  Jumlah_Data = nrow(data_cut),
  Model_ARIMA = paste0("ARIMA(", paste(arimaorder(model), collapse = ","), ")"),
  AIC = model$aic,
  RMSE = err[1, "RMSE"],
  MAE = err[1, "MAE"],
  MAPE = err[1, "MAPE"]
)
return(list(data = data_cut, model = model, prediksi = prediksi, hasil = hasil))
}

```

9 output model ARIMA

```

daily_10 <- analisis_arima(daily, "Harian", 10, 252)
weekly_10 <- analisis_arima(weekly, "Mingguan", 10, 52)
monthly_10 <- analisis_arima(monthly, "Bulanan", 10, 12)
daily_5 <- analisis_arima(daily, "Harian", 5, 252)
weekly_5 <- analisis_arima(weekly, "Mingguan", 5, 52)
monthly_5 <- analisis_arima(monthly, "Bulanan", 5, 12)
daily_3 <- analisis_arima(daily, "Harian", 3, 252)
weekly_3 <- analisis_arima(weekly, "Mingguan", 3, 52)
monthly_3 <- analisis_arima(monthly, "Bulanan", 3, 12)

```

Perbandingan model

```

tabel_perbandingan <- bind_rows(
  daily_10$hasil, weekly_10$hasil, monthly_10$hasil,
  daily_5$hasil, weekly_5$hasil, monthly_5$hasil,
  daily_3$hasil, weekly_3$hasil, monthly_3$hasil
) %>% arrange(RMSE)

```

```

model_terbaik <- tabel_perbandingan[1, ]

```

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memprediksi harga saham PT Astra Agro Lestari Tbk (AALI) menggunakan metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). Data yang digunakan berupa data historis harga penutupan saham PT Astra Agro Lestari Tbk dalam periode tertentu yang diperoleh dari Bursa Efek Indonesia dan sumber data pasar modal lainnya. Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu analisis deskriptif, uji stasioneritas, identifikasi model ARIMA, estimasi parameter, pengujian model, dan forecasting atau peramalan harga saham.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa harga saham PT Astra Agro Lestari Tbk mengalami pergerakan yang fluktuatif dari waktu ke waktu. Fluktuasi tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal perusahaan. Faktor internal meliputi kinerja keuangan perusahaan, tingkat laba, produktivitas perusahaan, serta kebijakan manajemen. Sedangkan faktor eksternal meliputi harga minyak sawit mentah (Crude Palm Oil/CPO), kondisi ekonomi global, inflasi, suku bunga, nilai tukar rupiah, serta kebijakan pemerintah terkait industri kelapa sawit.

Hasil analisis menunjukkan bahwa data harga saham PT Astra Agro Lestari Tbk pada kondisi awal belum bersifat stasioner. Hal ini ditunjukkan oleh adanya pola tren dan perubahan varians pada data historis saham. Oleh sebab itu, dilakukan proses differencing untuk membuat data menjadi stasioner. Setelah dilakukan differencing pertama, data dinyatakan telah stasioner dan memenuhi syarat untuk dilakukan analisis menggunakan metode ARIMA.

Berdasarkan hasil identifikasi model menggunakan grafik Autocorrelation Function (ACF) dan Partial Autocorrelation Function (PACF), diperoleh beberapa kandidat model ARIMA yang dapat digunakan. Setelah dilakukan estimasi parameter dan pengujian model, diperoleh model ARIMA terbaik yaitu ARIMA (1,1,1). Model tersebut dipilih karena memiliki nilai Akaike Information Criterion (AIC) dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) yang paling kecil dibandingkan model lainnya.

Hasil forecasting menunjukkan bahwa metode ARIMA mampu memprediksi harga saham PT Astra Agro Lestari Tbk dengan tingkat akurasi yang cukup baik. Prediksi yang dihasilkan menunjukkan pola pergerakan saham yang relatif mengikuti tren historis sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa metode ARIMA efektif digunakan untuk menganalisis data time series seperti harga saham.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan metode ARIMA dapat membantu investor dalam memahami pola pergerakan harga saham dan memperkirakan kemungkinan perubahan harga saham di masa mendatang. Dengan adanya hasil forecasting, investor dapat lebih mudah menentukan strategi investasi yang tepat, baik dalam menentukan waktu pembelian maupun penjualan saham.

Selain bermanfaat bagi investor, hasil penelitian ini juga dapat memberikan manfaat bagi perusahaan. Prediksi harga saham dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan bisnis dan strategi keuangan perusahaan. Perusahaan dapat memahami kondisi pasar dan respons investor terhadap kinerja perusahaan melalui pergerakan harga saham yang terjadi di pasar modal.

Penelitian ini juga memperkuat penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa metode ARIMA merupakan salah satu metode forecasting yang efektif digunakan dalam analisis harga saham. Metode ini mampu menghasilkan tingkat error yang relatif kecil sehingga cocok digunakan dalam analisis pasar modal dan perencanaan investasi.

Namun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Penelitian hanya menggunakan data historis harga saham tanpa memasukkan faktor-faktor eksternal lain secara langsung ke dalam model, seperti inflasi, nilai tukar rupiah, suku bunga, maupun harga CPO dunia. Padahal faktor-faktor tersebut memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap pergerakan harga saham PT Astra Agro Lestari Tbk.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa metode ARIMA dapat digunakan sebagai alat analisis yang efektif dalam memprediksi harga saham PT Astra Agro Lestari Tbk. Dengan menggunakan data historis saham, metode ARIMA mampu menghasilkan model forecasting yang cukup akurat sehingga dapat membantu proses pengambilan keputusan investasi dan strategi keuangan di pasar modal Indonesia.

DAFTAR RUJUKAN

- Box, G. E. P., Jenkins, G. M., & Reinsel, G. C. (2015). *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. New York: John Wiley & Sons.
- Fahmi, I. (2015). *Pengantar Pasar Modal*. Bandung: Alfabeta.
- Gujarati, D. N. (2012). *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Jakarta: Salemba Empat.

-
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Husnan, S. (2015). *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- [04.05, 21/5/2026] Jogiyanto, H. M. (2017). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Makridakis, S., Wheelwright, S. C., & Hyndman, R. J. (1998). *Forecasting Methods and Applications*. New York: John Wiley & Sons.
- Pratama, R. (2022). "Analisis Forecasting Harga Saham Perusahaan Agribisnis Menggunakan Metode ARIMA." *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, 7(2), 45–58.
- PT Astra Agro Lestari Tbk. (2024). *Laporan Tahunan PT Astra Agro Lestari Tbk*. Jakarta: PT Astra Agro Lestari Tbk.
- Rahmawati, D. (2020). "Penerapan Metode ARIMA dalam Prediksi Harga Saham Perusahaan Perbankan." *Jurnal Manajemen dan Keuangan*, 5(1), 30–41.
- [04.06, 21/5/2026] Saputra, A., & Wijaya, T. (2021). "Peramalan Harga Saham Sektor Perkebunan Menggunakan Metode ARIMA." *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 6(3), 70–82.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tandelilin, E. (2017). *Pasar Modal: Manajemen Portofolio dan Investasi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 1995 tentang Pasar Modal.
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Yahoo Finance. (2026). *Historical Data Saham PT Astra Agro Lestari Tbk (AALI)*. Diakses dari <https://finance.yahoo.com>
- [04.08, 21/5/2026] Bursa Efek Indonesia. (2026). *Data Historis Saham PT Astra Agro Lestari Tbk*. Diakses dari <https://www.idx.co.id>