

ANALISIS TIME SERIES TERHADAP LABA BERSIH PT ABM INVESTAMA TBK MENGGUNAKAN MODEL ARIMAX

Selvia Ningsi¹

¹ Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Indonesia

ABSTRACT - This study aims to analyze the time series pattern of net profit at PT ABM Investama Tbk and to develop a forecasting model using ARIMAX with exogenous variables consisting of revenue, gross profit, and operating profit. The study employed a quantitative approach with a time series design based on secondary quarterly financial statement data from 2022 Q3 to 2025 Q4 collected through documentation methods. Data analysis was conducted using R Studio through the Augmented Dickey-Fuller (ADF) test, ARIMAX modeling, residual diagnostics, and forecasting. The results showed that the best model was regression with ARIMA(0,0,0)(0,1,0)[4] errors, with operating profit identified as the most dominant variable affecting net profit. The forecasting results indicated an increasing trend in net profit for future periods. This study concludes that ARIMAX can be used for net profit forecasting by considering the company's operational factors. Future studies are recommended to use longer observation periods and include external company variables.

ABSTRAK - Penelitian ini bertujuan menganalisis pola time series laba bersih PT ABM Investama Tbk serta membangun model forecasting menggunakan ARIMAX dengan variabel eksogen berupa pendapatan, laba kotor, dan laba operasional. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain time series berdasarkan data sekunder laporan keuangan kuartalan periode 2022 Q3–2025 Q4 yang dikumpulkan melalui metode dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan R Studio melalui uji Augmented Dickey-Fuller (ADF), pemodelan ARIMAX, diagnostik residual, dan forecasting. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model terbaik adalah regression with ARIMA(0,0,0)(0,1,0)[4] errors dengan laba operasional sebagai variabel paling dominan terhadap laba bersih. Forecasting menunjukkan kecenderungan peningkatan laba bersih pada periode mendatang. Penelitian ini menyimpulkan bahwa ARIMAX dapat digunakan untuk forecasting laba bersih dengan mempertimbangkan faktor operasional perusahaan. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan data lebih panjang dan menambahkan variabel eksternal perusahaan.

Vol. 2 No. 1 (2026): Maret
pp. 91–109

Corresponding Author

✉ slvnngsiii@gmail.com

Keywords

[ARIMAX, time series, net profit, forecasting, regression, residual analysis.]

Kata Kunci

[ARIMAX, time series, laba bersih, forecasting, regresi, residual.]



INTRODUCTION

Perusahaan modern beroperasi dalam lingkungan bisnis yang semakin dinamis dan penuh ketidakpastian. Fluktuasi harga komoditas, perubahan permintaan pasar, tekanan efisiensi operasional, inflasi, serta ketidakstabilan ekonomi global menyebabkan perusahaan harus mampu mengelola kinerja keuangan secara lebih adaptif dan terukur. Dalam kondisi tersebut, informasi keuangan tidak cukup hanya dianalisis secara deskriptif, tetapi perlu dikaji menggunakan pendekatan kuantitatif yang mampu menangkap pola perubahan antarwaktu secara sistematis. Salah satu indikator yang paling penting dalam mengevaluasi kinerja perusahaan adalah laba bersih karena mencerminkan hasil akhir aktivitas operasional perusahaan setelah memperhitungkan pendapatan, beban pokok, biaya operasional, beban keuangan, dan pajak. Oleh karena itu, analisis laba bersih memiliki peran penting bagi manajemen, investor, kreditor, maupun pemangku kepentingan lainnya dalam menilai kondisi dan prospek perusahaan (Maulidya et al., 2025).

Dalam praktik bisnis, laba bersih tidak bersifat statis, tetapi bergerak mengikuti perubahan kondisi operasional perusahaan dari waktu ke waktu. Kenaikan pendapatan tidak selalu diikuti peningkatan laba bersih apabila biaya perusahaan meningkat lebih cepat dibandingkan pertumbuhan penjualan. Sebaliknya, perusahaan dengan pertumbuhan pendapatan yang moderat dapat tetap menghasilkan laba bersih tinggi apabila mampu mengendalikan biaya operasional secara efisien. Kondisi ini menunjukkan bahwa laba bersih dipengaruhi oleh berbagai faktor internal perusahaan yang saling berkaitan sehingga diperlukan pendekatan analisis yang mampu menangkap hubungan antarvariabel sekaligus mempertimbangkan pola historis data keuangan.

Analisis time series menjadi salah satu pendekatan statistik yang banyak digunakan untuk memahami pola historis suatu variabel dan memperkirakan nilainya pada periode mendatang. Pendekatan ini memiliki keunggulan dalam mengidentifikasi pola tren, musiman, siklus, dan fluktuasi data berdasarkan urutan waktu. Dalam konteks keuangan perusahaan, forecasting berbasis time series dapat membantu penyusunan anggaran, evaluasi kinerja, pengendalian risiko, serta pengambilan keputusan strategis perusahaan. Menurut (Gopinda, 2026), forecasting yang baik tidak hanya menghasilkan prediksi numerik, tetapi juga memberikan pemahaman terhadap struktur data dan tingkat ketidakpastian prediksi.

Salah satu model time series yang paling banyak digunakan dalam forecasting adalah Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). Model ARIMA dinilai fleksibel karena mampu menangani berbagai karakteristik data time series melalui kombinasi komponen autoregressive, differencing, dan moving average. Namun demikian, model ARIMA memiliki keterbatasan karena hanya menggunakan informasi historis dari variabel dependen tanpa mempertimbangkan pengaruh variabel lain yang secara teoritis berkaitan dengan variabel yang diprediksi. Dalam konteks laba bersih perusahaan, pendekatan univariat menjadi kurang memadai karena laba bersih dipengaruhi oleh berbagai komponen laporan keuangan seperti pendapatan, laba kotor, dan laba operasional.

Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, model Autoregressive Integrated Moving Average



with Exogenous Variables (ARIMAX) menjadi pendekatan yang lebih relevan. ARIMAX merupakan pengembangan dari ARIMA dengan memasukkan variabel eksogen yang secara teoritis memiliki hubungan terhadap variabel dependen. Dengan demikian, model tidak hanya menangkap pola historis laba bersih, tetapi juga mempertimbangkan pengaruh faktor operasional perusahaan. Dalam penelitian ini, variabel eksogen yang digunakan terdiri atas pendapatan, laba kotor, dan laba operasional. Pendapatan mencerminkan kemampuan perusahaan menghasilkan arus kas dari aktivitas utama, laba kotor menunjukkan margin keuntungan awal setelah memperhitungkan beban pokok, sedangkan laba operasional menggambarkan efektivitas perusahaan dalam mengelola aktivitas inti bisnisnya. Secara teoritis, laba operasional memiliki hubungan yang lebih dekat dengan laba bersih karena telah memperhitungkan biaya operasional perusahaan (Intan, 2023).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menerapkan model ARIMA dan ARIMAX dalam forecasting keuangan perusahaan. (Sunaryo et al., 2024) menunjukkan bahwa model ARIMA mampu digunakan untuk memprediksi laba perusahaan berdasarkan pola historis data keuangan. (D. Y. Dalimunthe, 2025) menemukan bahwa penggunaan variabel eksogen dalam model ARIMAX dapat meningkatkan kemampuan model dalam menjelaskan perubahan kinerja keuangan perusahaan. (Sinaga, 2025) juga menyatakan bahwa faktor operasional perusahaan memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil forecasting profitabilitas menggunakan pendekatan ARIMAX. Selain itu, (Arsie, 2025) menjelaskan bahwa model ARIMAX lebih adaptif dibandingkan ARIMA ketika variabel dependen dipengaruhi oleh faktor eksternal atau operasional perusahaan.

Meskipun demikian, penelitian terkait forecasting laba bersih perusahaan sektor energi dan investasi di Indonesia masih relatif terbatas, khususnya yang mengintegrasikan variabel pendapatan, laba kotor, dan laba operasional secara simultan dalam model ARIMAX. Sebagian penelitian sebelumnya juga lebih berfokus pada hasil prediksi tanpa memberikan pembahasan yang mendalam mengenai stasioneritas data, diagnostik residual, dan interpretasi hubungan antarvariabel keuangan perusahaan. Padahal, kualitas model forecasting tidak hanya ditentukan oleh akurasi prediksi, tetapi juga oleh kesesuaian asumsi statistik dan kemampuan model dalam menjelaskan struktur data secara metodologis.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memiliki keterbaruan dalam penggunaan model ARIMAX untuk menganalisis laba bersih PT ABM Investama Tbk dengan mengintegrasikan variabel pendapatan, laba kotor, dan laba operasional sebagai variabel eksogen, serta menekankan evaluasi stasioneritas dan diagnostik residual secara lebih komprehensif. Penelitian ini diharapkan tidak hanya menghasilkan forecasting laba bersih, tetapi juga memberikan pemahaman mengenai faktor operasional yang paling dominan dalam memengaruhi laba bersih perusahaan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola time series laba bersih PT ABM Investama Tbk, menguji stasioneritas data menggunakan Augmented Dickey-Fuller Test, mengestimasi model ARIMAX dengan variabel pendapatan, laba kotor, dan laba operasional, mengevaluasi kelayakan model melalui diagnostik residual, serta menyusun forecasting laba



bersih pada periode mendatang. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dalam pengembangan forecasting keuangan berbasis time series serta menjadi bahan pertimbangan praktis bagi perusahaan dan investor dalam proses pengambilan keputusan.

RESEARCH METHOD

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain analisis time series. Pendekatan kuantitatif dipilih karena seluruh variabel penelitian berbentuk angka dan dianalisis menggunakan metode statistik. Objek penelitian adalah PT ABM Investama Tbk dengan fokus pada laba bersih perusahaan sebagai variabel dependen dan pendapatan, laba kotor, serta laba operasional sebagai variabel eksogen.

Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa laporan keuangan kuartalan perusahaan periode 2022 Q3 sampai 2025 Q4. Penelitian ini menggunakan sembilan observasi data time series kuartalan yang terdiri atas variabel laba bersih sebagai variabel dependen serta pendapatan, laba kotor, dan laba operasional sebagai variabel eksogen. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui metode dokumentasi dengan menggunakan laporan keuangan dan publikasi resmi perusahaan yang kemudian disusun dalam format Microsoft Excel untuk mempermudah proses pengolahan data menggunakan perangkat lunak R Studio.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah laba bersih (Y). Variabel independen atau eksogen terdiri atas pendapatan (X1), laba kotor (X2), dan laba operasional (X3). Ketiga variabel eksogen dipilih karena secara konseptual berhubungan langsung dengan pembentukan laba bersih perusahaan. Pendapatan menunjukkan kemampuan perusahaan memperoleh penerimaan dari aktivitas utama, laba kotor menunjukkan keuntungan sebelum beban operasional, sedangkan laba operasional menunjukkan hasil aktivitas inti perusahaan setelah beban operasional diperhitungkan.

Operasional Variabel Penelitian.

Variabel	Keterangan	Jenis Variabel
Laba Bersih (Y)	Keuntungan akhir perusahaan setelah seluruh beban dan pajak	Dependen
Pendapatan (X1)	Total penerimaan perusahaan dari aktivitas usaha	Eksogen
Laba Kotor (X2)	Selisih antara pendapatan dan beban pokok	Eksogen
Laba Operasional (X3)	Laba setelah memperhitungkan beban operasional	Eksogen

Analisis dilakukan menggunakan R Studio. Paket readxl digunakan untuk membaca file Excel, ggplot2 untuk visualisasi, forecast untuk pemodelan ARIMA dan ARIMAX, tseries untuk uji ADF, dplyr untuk manipulasi data, dan gridExtra untuk menyusun beberapa grafik dalam satu tampilan. Tahapan analisis dimulai dari impor data, pemeriksaan struktur data, transformasi menjadi objek time series kuartalan, visualisasi awal, uji stasioneritas, estimasi model ARIMAX,



pemeriksaan residual, dan forecasting.

Data Penelitian

Periode	Laba Bersih (Y)	Pendapatan (X1)	Laba Kotor (X2)	Laba Operasional (X3)
2022 Q3	8900	15690	11200	9500
2022 Q4	13400	22739	16500	12800
2023 Q2	6700	11467	8200	7100
2023 Q3	10200	17600	12100	9800
2023 Q4	14100	23016	16800	13200
2024 Q3	8300	13500	9400	7900
2024 Q4	11800	19503	13700	11000
2025 Q3	7900	13037	9100	7600
2025 Q4	10600	17422	12200	9700

Tabel 1. Data kuartalan variabel penelitian

Sintaks R yang Digunakan

```
# Load library
library(readxl)
library(ggplot2)
library(forecast)
library(tseries)
library(dplyr)
library(gridExtra)

# Import data
data_abm <- read_excel("D:/Data_PT_Abm.xlsx")

# Ubah menjadi time series kuartalan
ts_y <- ts(data_abm$`Laba Bersih (Y)`, start = c(2022, 3), frequency = 4)
x1 <- ts(data_abm$`Pendapatan (X1)`, start = c(2022, 3), frequency = 4)
x2 <- ts(data_abm$`Laba Kotor (X2)`, start = c(2022, 3), frequency = 4)
x3 <- ts(data_abm$`Laba Operasional (X3)`, start = c(2022, 3), frequency = 4)

# Visualisasi awal
p1 <- autoplot(ts_y) + ggtitle("Time Series Laba Bersih")
p2 <- autoplot(x1) + ggtitle("Time Series Pendapatan")
p3 <- autoplot(x2) + ggtitle("Time Series Laba Kotor")
```



```

p4 <- autoplot(x3) + ggtitle("Time Series Laba Operasional")
grid.arrange(p1, p2, p3, p4, ncol=2)

# Uji stasioneritas
adf.test(ts_y)
ts_y_diff <- diff(ts_y)
adf.test(ts_y_diff)
# Pemodelan ARIMAX
exog <- as.matrix(cbind(data_abm$`Pendapatan (X1)`,
                        data_abm$`Laba Kotor (X2)`,
                        data_abm$`Laba Operasional (X3)`))

model_arimax <- auto.arima(ts_y, xreg = exog)
summary(model_arimax)
checkresiduals(model_arimax)

# Forecasting
future_exog_matrix <- matrix(c(18000,12000,9500,
                              19000,13000,10500,
                              20000,14000,11500,
                              21000,15000,12500),
                              ncol=3, byrow=TRUE)

forecast_arimax <- forecast(model_arimax,
                           xreg=future_exog_matrix,
                           h=4)

plot(forecast_arimax)

```

Pengujian stasioneritas dilakukan menggunakan Augmented Dickey-Fuller Test untuk memastikan data memenuhi asumsi dasar pemodelan time series. Jika data belum stasioner, dilakukan proses differencing untuk mengurangi masalah unit root. Setelah model ARIMAX diperoleh, dilakukan diagnostik residual melalui histogram residual, QQ Plot, scatterplot residual terhadap fitted value, dan Ljung-Box Test untuk mengevaluasi normalitas residual, heteroskedastisitas, serta autokorelasi residual.

Tahapan analisis dilakukan secara bertahap mulai dari visualisasi data, pengujian stasioneritas, pembentukan model ARIMAX, evaluasi residual, hingga forecasting untuk memastikan model yang dihasilkan memenuhi kelayakan statistik dan mampu digunakan dalam proyeksi laba bersih perusahaan.

RESULTS AND DISCUSSION

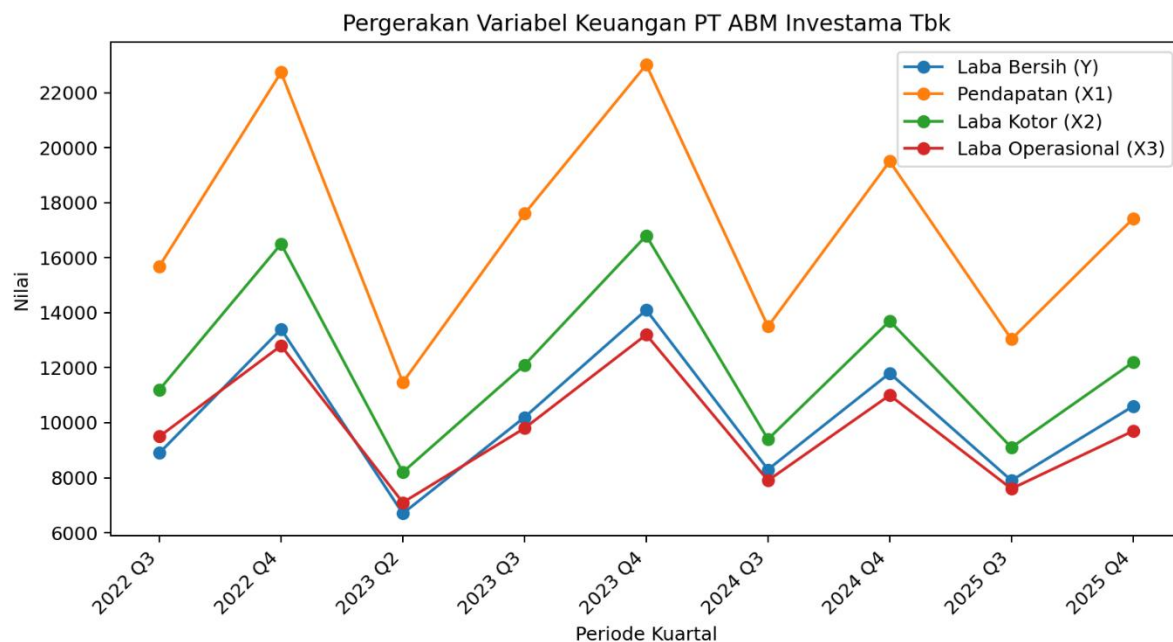
Deskripsi Statistik Data

Data penelitian terdiri atas sembilan observasi kuartalan. Hasil pemeriksaan awal



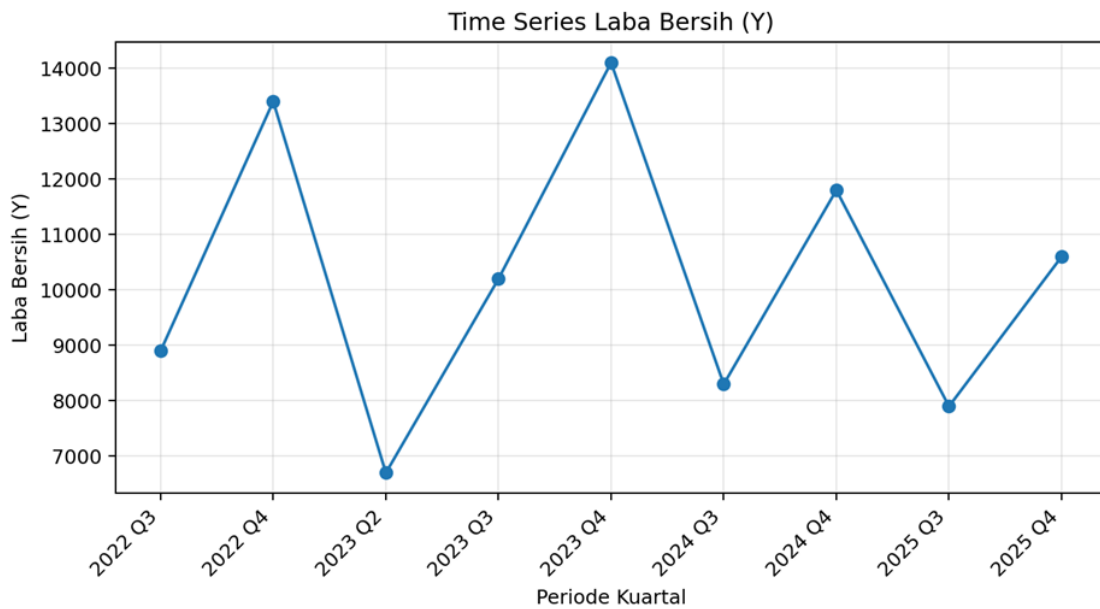
menunjukkan bahwa laba bersih memiliki nilai minimum 6.700, maksimum 14.100, dan rata-rata 10.211. Pendapatan memiliki nilai minimum 11.467, maksimum 23.016, dan rata-rata 17.108. Laba kotor bergerak antara 8.200 sampai 16.800, sedangkan laba operasional bergerak antara 7.100 sampai 13.200. Pola tersebut menunjukkan bahwa data tidak bergerak secara linear sempurna, melainkan mengalami fluktuasi yang cukup tajam antarperiode.

Fluktuasi tersebut perlu dibaca secara kritis. Kenaikan pendapatan pada periode tertentu tidak otomatis menghasilkan kenaikan laba bersih yang proporsional. Hal ini menunjukkan adanya peran struktur biaya, beban operasional, dan faktor lain yang memengaruhi hasil akhir perusahaan. Karena itu, model yang memasukkan variabel pendapatan saja belum cukup. Model perlu mempertimbangkan variabel laba kotor dan laba operasional agar hubungan keuangan perusahaan dapat dijelaskan lebih realistis.

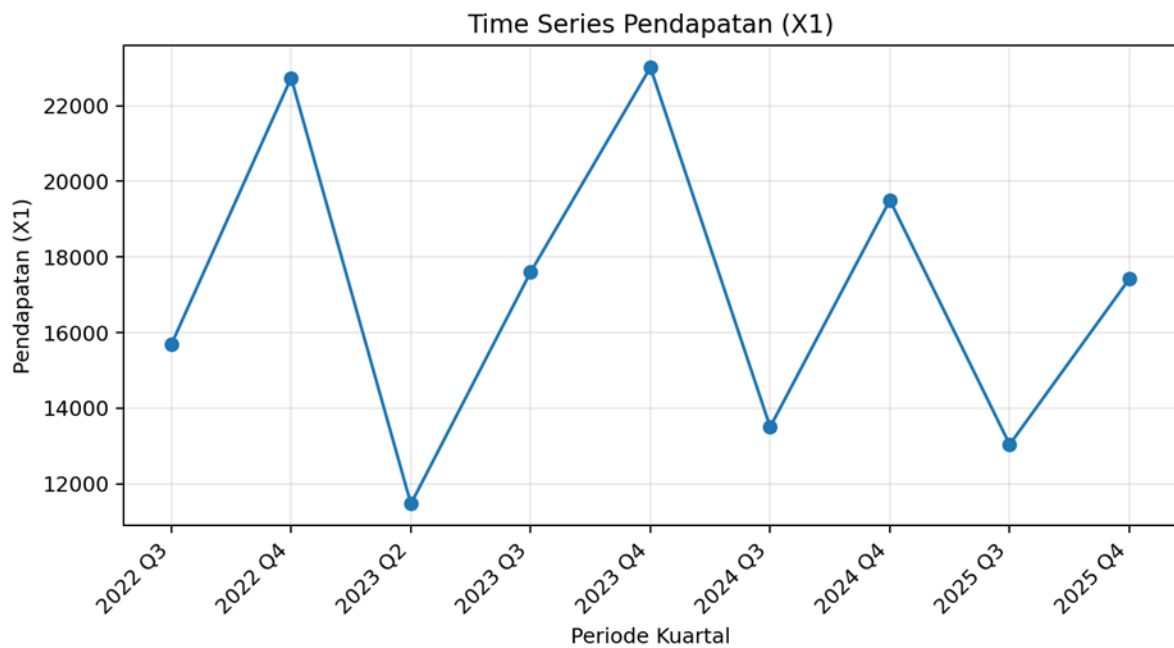


Gambar 1. Grafik gabungan variabel keuangan PT ABM Investama Tbk



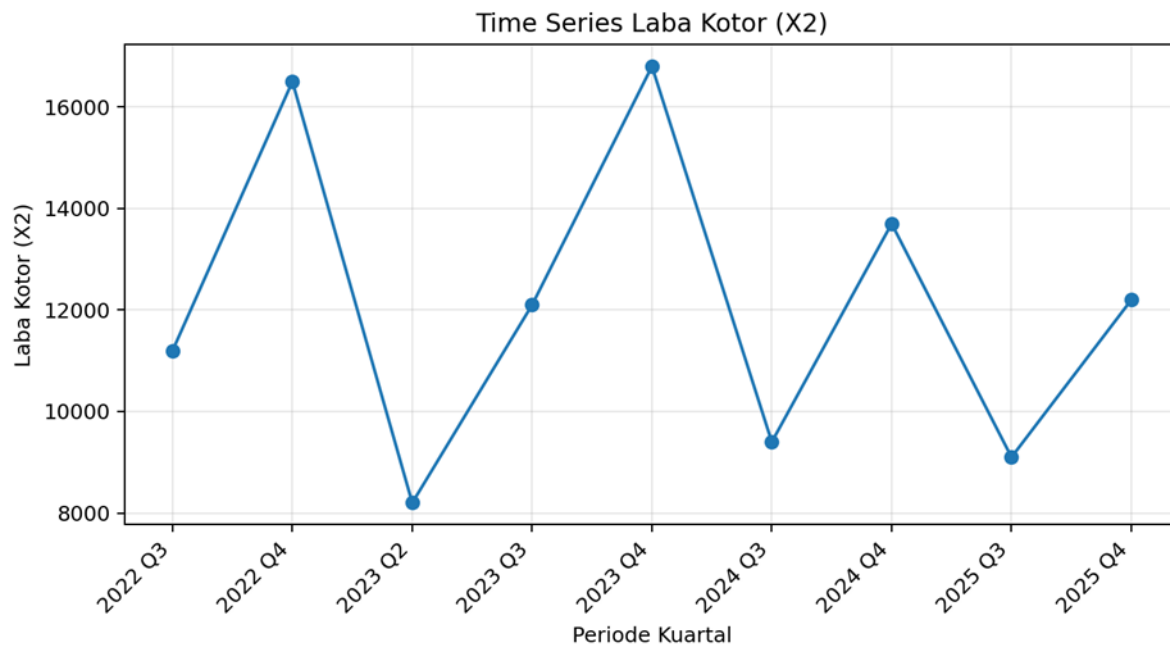


Gambar 2. Time series laba bersih

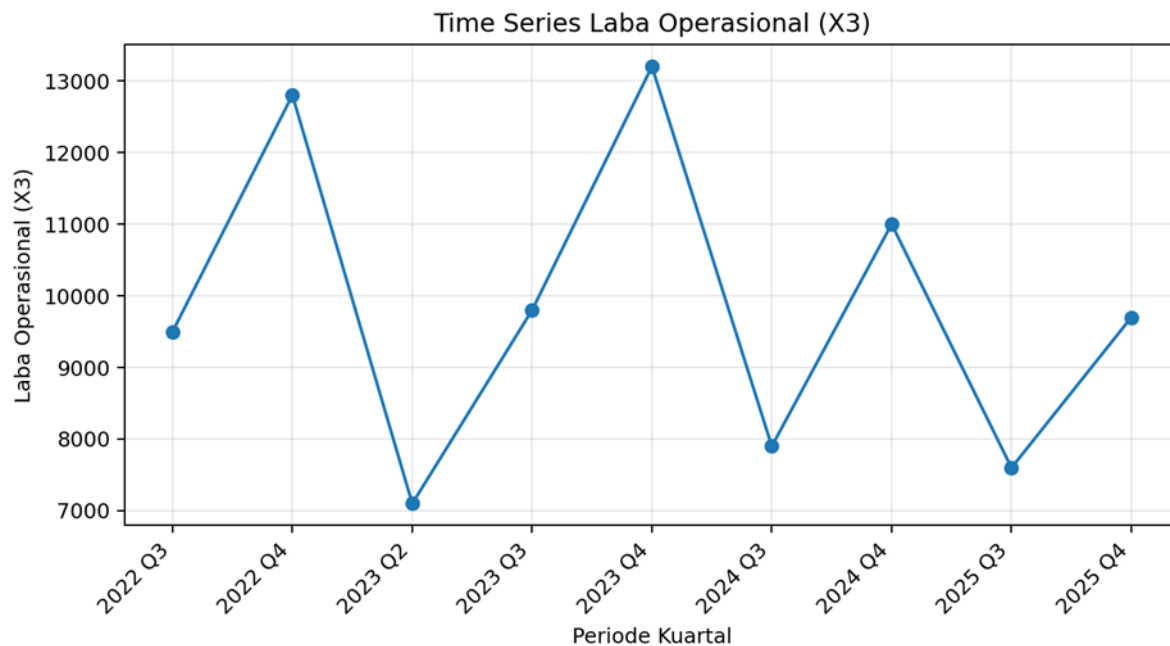


Gambar 3. Time series pendapatan





Gambar 4. Time series laba kotor



Gambar 5. Time series laba operasional



1. Uji Stasioneritas ADF

Hasil uji Augmented Dickey-Fuller pada data laba bersih awal menghasilkan nilai Dickey-Fuller sebesar -0,87839 dengan p-value 0,9385. Karena p-value lebih besar dari 0,05, hipotesis nol tidak dapat ditolak. Artinya, data laba bersih pada bentuk awal belum stasioner. Kondisi ini wajar dalam data keuangan karena nilai laba dapat dipengaruhi oleh tren bisnis, musiman, dan perubahan kondisi operasional antarperiode.

Setelah dilakukan differencing, nilai Dickey-Fuller berubah menjadi -3,2526 dengan p-value 0,09825. Nilai tersebut memang belum lebih kecil dari 0,05, tetapi sudah menunjukkan penurunan yang besar dibandingkan kondisi awal. Dengan jumlah data yang sangat terbatas, interpretasi stasioneritas harus dilakukan secara hati-hati. Secara metodologis, hasil ini menunjukkan bahwa differencing membantu mengurangi masalah unit root, tetapi penelitian lanjutan tetap disarankan menggunakan data yang lebih panjang agar pengujian stasioneritas lebih stabil.

2. Estimasi Model ARIMAX dan Model Regresi

Model terbaik yang dipilih oleh fungsi `auto.arima` adalah Regression with ARIMA(0,0,0)(0,1,0)[4] errors. Model ini menunjukkan bahwa struktur error mengandung differencing musiman kuartalan, sedangkan komponen AR dan MA nonmusiman tidak dipilih. Dengan kata lain, model lebih banyak bertumpu pada hubungan regresi antara laba bersih dan variabel eksogen, disertai penyesuaian terhadap pola musiman dalam data.

Koefisien pendapatan sebesar 0,1234 menunjukkan hubungan positif antara pendapatan dan laba bersih. Namun, besarnya koefisien relatif kecil dibandingkan laba operasional. Temuan ini memberi pesan penting: peningkatan pendapatan memang penting, tetapi tidak cukup untuk menjamin kenaikan laba bersih apabila tidak disertai pengelolaan biaya yang efektif. Dalam konteks manajemen keuangan, pendapatan adalah pintu masuk profitabilitas, sedangkan efisiensi biaya menentukan seberapa besar pendapatan tersebut benar-benar berubah menjadi laba.

Koefisien laba kotor sebesar 0,1334 juga menunjukkan hubungan positif. Laba kotor menggambarkan kemampuan perusahaan memperoleh margin dari aktivitas utama sebelum beban operasional. Jika laba kotor meningkat, ruang perusahaan untuk mencetak laba bersih menjadi lebih besar. Namun, pengaruh laba kotor dalam model ini masih lebih kecil dibandingkan laba operasional. Hal ini memperkuat argumen bahwa tahap setelah laba kotor, yaitu pengendalian biaya operasional, memiliki peran yang sangat menentukan.

Koefisien laba operasional sebesar 0,7610 merupakan yang terbesar di antara ketiga variabel eksogen. Artinya, perubahan laba operasional memiliki hubungan paling kuat terhadap perubahan laba bersih. Hasil ini masuk akal secara akuntansi karena laba operasional berada lebih dekat dengan laba bersih dalam struktur laporan laba rugi. Semakin baik perusahaan mengelola beban operasi, semakin besar peluang laba bersih meningkat. Oleh karena itu, dari sisi praktis, manajemen tidak cukup hanya mengejar pertumbuhan pendapatan, tetapi juga harus menjaga kualitas margin dan efisiensi operasi.

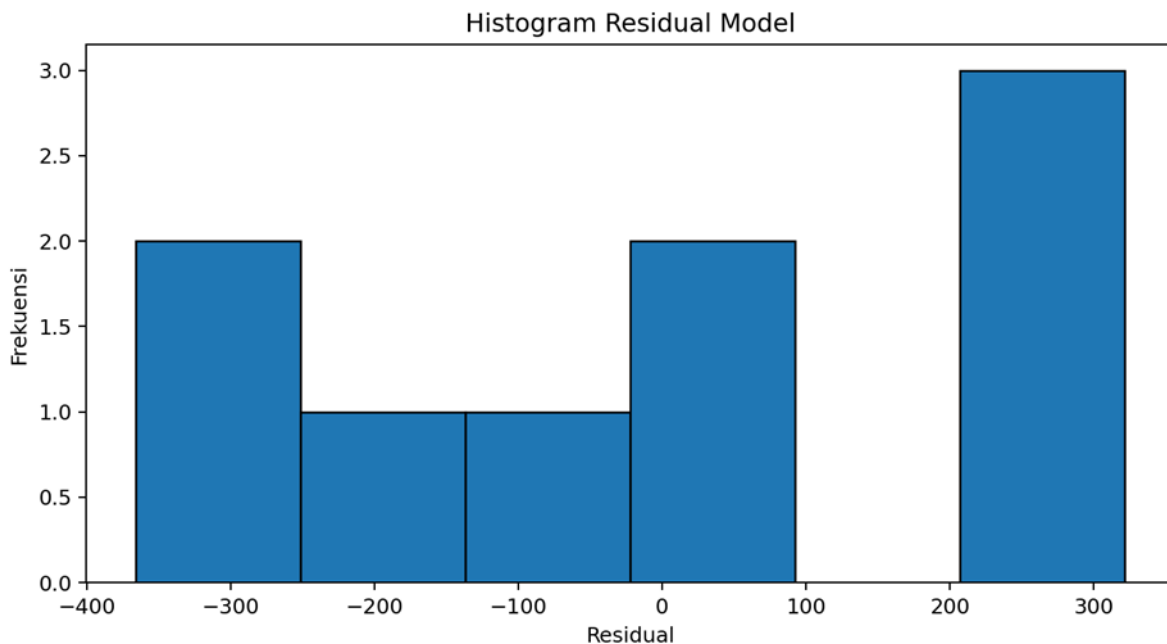


3. Evaluasi Error Model

Hasil training set error menunjukkan nilai RMSE sebesar 121,1533, MAE sebesar 86,29187, dan MAPE sebesar 0,8728124. Nilai MAPE di bawah 1% mengindikasikan tingkat kesalahan prediksi yang sangat rendah pada data pelatihan. Namun, hasil ini perlu dibaca kritis karena jumlah observasi hanya sembilan data. Pada sampel kecil, model dapat tampak sangat akurat karena ruang variasi data terbatas. Karena itu, MAPE yang rendah tidak boleh langsung disimpulkan sebagai bukti bahwa model pasti akurat untuk seluruh periode masa depan. Akurasi out-of-sample tetap perlu diuji apabila data baru tersedia.

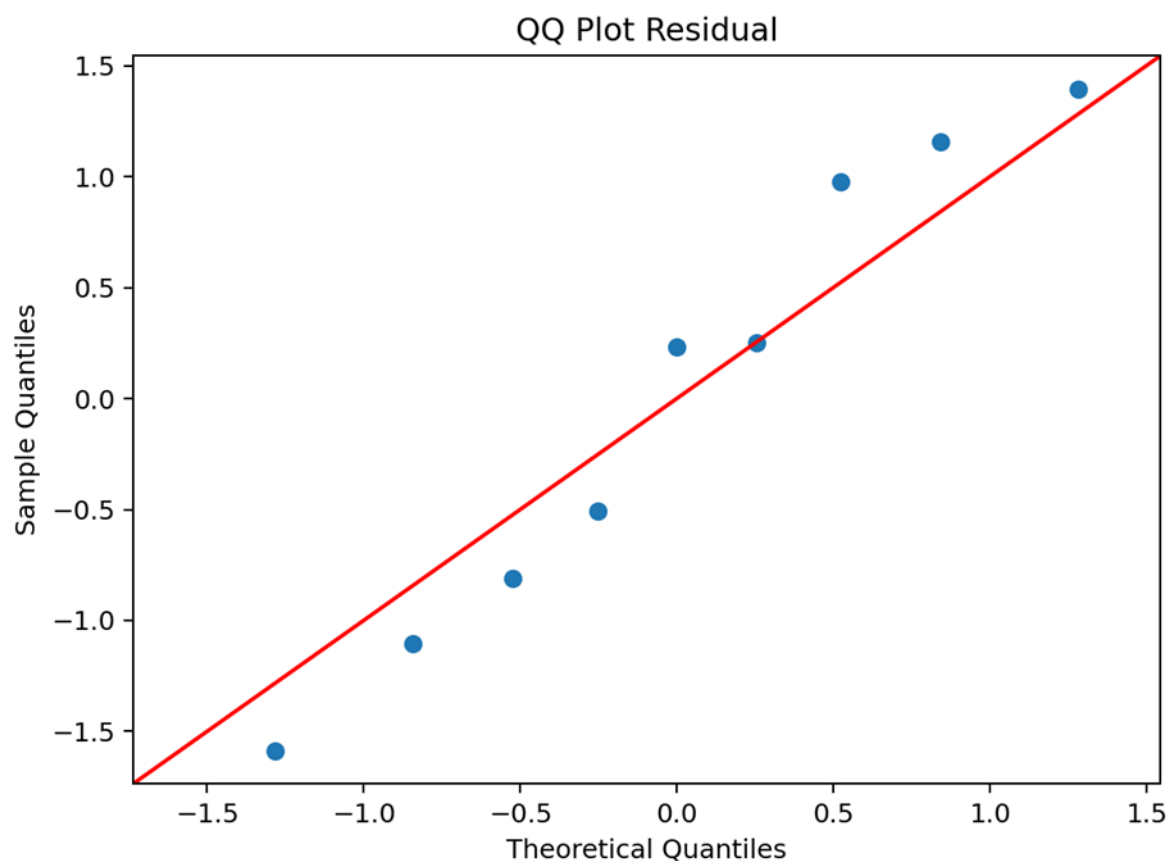
4. Uji Normalitas Residual

Pemeriksaan normalitas residual dilakukan melalui histogram dan QQ Plot. Histogram residual digunakan untuk melihat apakah residual menyebar di sekitar nol dan tidak terlalu condong ke satu sisi. QQ Plot digunakan untuk membandingkan distribusi residual dengan distribusi normal teoretis. Apabila titik-titik berada relatif dekat dengan garis diagonal, residual dapat dianggap mendekati normal.



Gambar 6. Histogram residual model





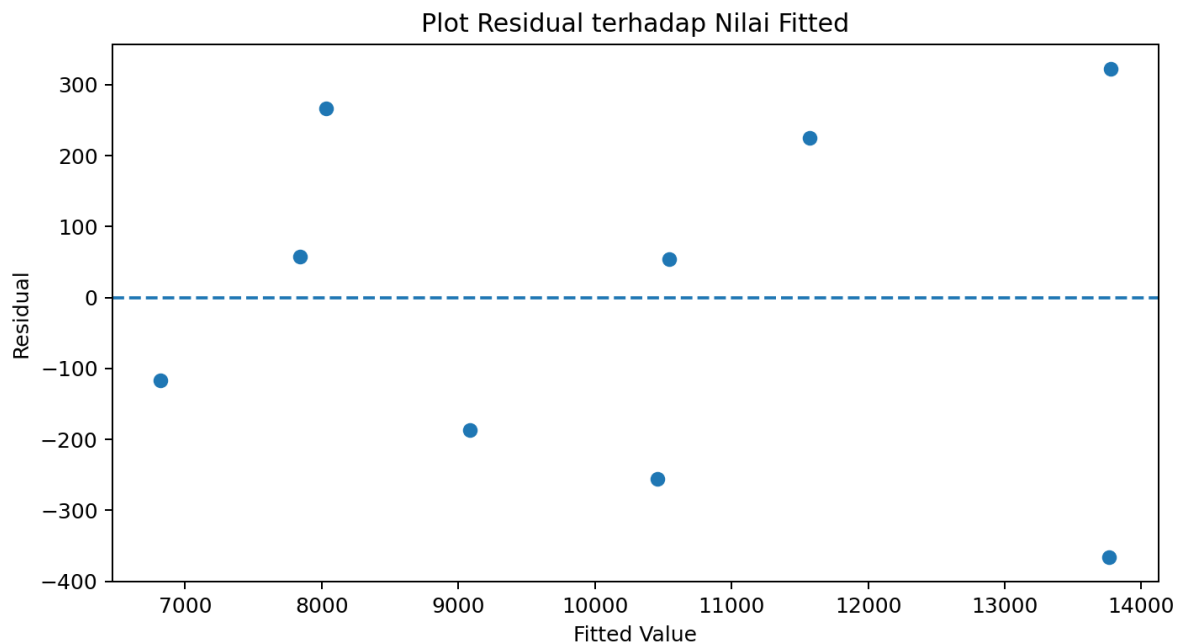
Gambar 7. QQ Plot residual model

Berdasarkan pemeriksaan visual, residual tidak menunjukkan penyimpangan ekstrem. Walaupun demikian, karena jumlah data sangat kecil, uji normalitas formal kurang kuat untuk dijadikan satu-satunya dasar keputusan. Dalam kondisi seperti ini, pemeriksaan visual dan logika model lebih tepat digunakan secara bersama. Kesimpulan yang lebih hati-hati adalah bahwa residual tidak menunjukkan indikasi masalah normalitas yang berat, tetapi validasi lanjutan tetap dibutuhkan pada data yang lebih panjang.

5. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas secara visual dilakukan dengan melihat sebaran residual terhadap nilai fitted. Apabila residual membentuk pola mengerucut atau melebar, maka terdapat indikasi varians residual tidak konstan. Sebaliknya, apabila residual tersebar secara acak di sekitar garis nol, maka indikasi heteroskedastisitas tidak terlalu kuat.





Gambar 8. Scatterplot residual terhadap nilai fitted

Plot residual menunjukkan sebaran yang relatif acak dan tidak membentuk pola kipas yang jelas. Dengan demikian, tidak terdapat indikasi heteroskedastisitas yang kuat secara visual. Namun, kesimpulan ini tetap harus dibaca secara konservatif karena keterbatasan jumlah observasi. Dalam penelitian lanjutan, uji Breusch-Pagan atau ARCH test dapat digunakan untuk memperkuat diagnosis heteroskedastisitas, terutama jika data diperluas menjadi bulanan atau kuartalan dalam rentang tahun yang lebih panjang.

6. Diagnostik Autokorelasi Residual

Hasil Ljung-Box Test dari fungsi checkresiduals menunjukkan nilai Q^* sebesar 6,5865 dengan p-value 0,08631. Karena p-value lebih besar dari 0,05, tidak terdapat bukti yang cukup untuk menyatakan adanya autokorelasi residual yang signifikan. Dengan kata lain, residual model dapat dianggap cukup mendekati white noise pada taraf signifikansi 5%. Ini menjadi indikasi bahwa pola utama dalam data telah cukup ditangkap oleh model ARIMAX.

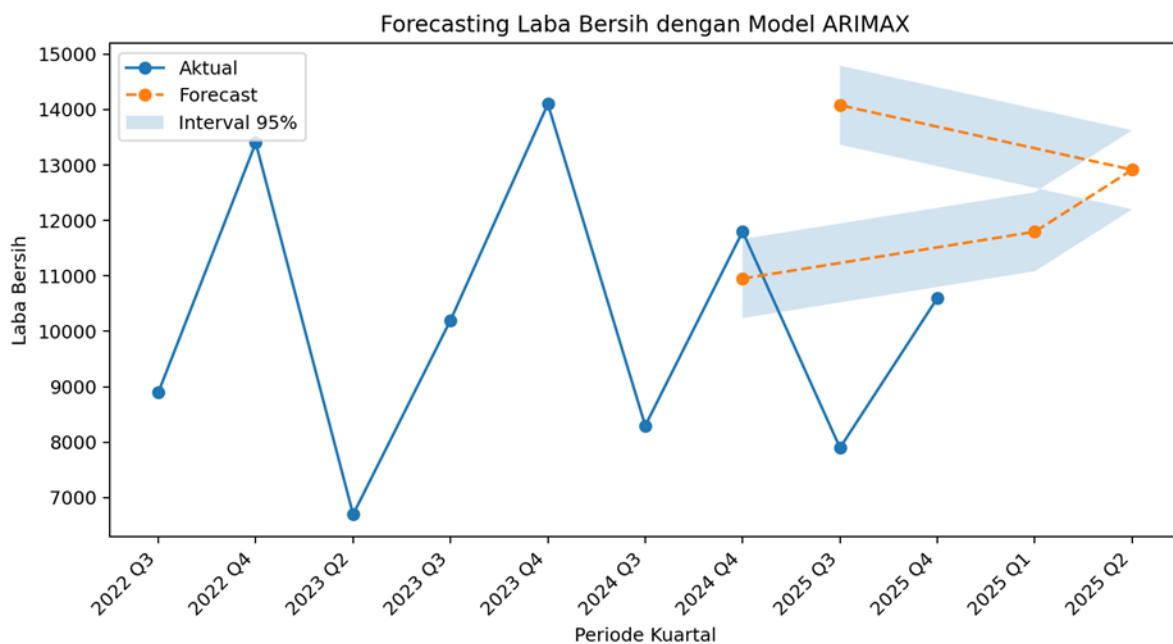
Walaupun demikian, p-value 0,08631 tidak terlalu jauh dari batas 0,05. Secara akademik, hal ini berarti model masih perlu diuji ulang apabila data bertambah. Model saat ini layak digunakan sebagai pendekatan awal, tetapi tidak seharusnya dianggap final tanpa validasi tambahan. Sikap ini penting agar penelitian tidak jatuh pada klaim berlebihan hanya karena hasil uji melewati batas signifikansi tertentu.



Forecasting Laba Bersih

Periode	Point Forecast	Lo 80	Hi 80	Lo 95	Hi 95
2024 Q4	10952.27	10486.48	11418.06	10239.90	11664.64
2025 Q1	11796.27	11330.48	12262.06	11083.90	12508.64
2025 Q2	12913.50	12447.71	13379.29	12201.13	13625.87
2025 Q3	14078.35	13612.55	14544.14	13365.98	14790.72

Tabel 1. Hasil forecasting laba bersih menggunakan model ARIMAX



Gambar 9. Grafik hasil forecasting laba bersih ARIMAX

Hasil forecasting menunjukkan bahwa laba bersih diperkirakan meningkat dari 10.952,27 pada 2024 Q4 menjadi 14.078,35 pada 2025 Q3. Kenaikan ini mengikuti skenario variabel eksogen masa depan yang juga meningkat, yaitu pendapatan, laba kotor, dan laba operasional. Karena ARIMAX menggunakan variabel eksogen, kualitas forecast sangat bergantung pada kewajaran asumsi nilai eksogen masa depan. Jika asumsi pendapatan atau laba operasional terlalu optimistis, maka forecast laba bersih juga akan terdorong naik secara optimistis.

Interval prediksi 80% dan 95% memberikan informasi ketidakpastian. Untuk 2025 Q3, forecast sebesar 14.078,35 memiliki interval 95% antara 13.365,98 sampai 14.790,72. Interval ini relatif sempit, tetapi sekali lagi perlu dibaca bersama keterbatasan sampel. Pada data yang lebih panjang dan volatil, interval prediksi kemungkinan dapat melebar. Oleh karena itu, forecast dalam penelitian ini lebih tepat diposisikan sebagai skenario berbasis model, bukan kepastian angka laba bersih (Siladjaja & Siladjaja, 2025; Winarto et al., 2025).

Temuan utama penelitian ini adalah bahwa laba operasional menjadi variabel yang paling dominan dalam menjelaskan laba bersih. Secara konseptual, hal ini sangat masuk akal karena laba operasional telah memperhitungkan pendapatan, beban pokok, dan beban operasional. Dengan demikian, laba operasional mencerminkan kualitas pengelolaan aktivitas inti perusahaan. Apabila laba operasional meningkat, laba bersih memiliki peluang besar untuk ikut meningkat, selama beban nonoperasional, pajak, dan faktor lain tidak berubah secara ekstrem (H. O. S. Dalimunthe, 2016; Wahyuni et al., 2026).

Namun, ada asumsi yang perlu diuji secara kritis. Pertama, model mengasumsikan bahwa hubungan historis antara variabel eksogen dan laba bersih akan tetap berlaku pada periode forecasting. Dalam kenyataan, hubungan tersebut dapat berubah akibat perubahan harga komoditas, kurs, kebijakan pajak, restrukturisasi usaha, atau perubahan strategi perusahaan. Kedua, model menggunakan data yang sangat terbatas sehingga hasil estimasi parameter rentan terhadap pengaruh satu atau dua observasi ekstrem. Ketiga, variabel eksogen masa depan yang digunakan dalam forecast merupakan skenario, bukan nilai aktual. Karena itu, hasil forecasting sangat bergantung pada kualitas asumsi skenario tersebut (Ilham, 2026; Junaedi et al., 2025).

Kontra-argumen terhadap hasil penelitian ini adalah bahwa model mungkin terlalu sederhana untuk menggambarkan kinerja perusahaan energi dan investasi yang dipengaruhi oleh banyak faktor eksternal. Harga batu bara, nilai tukar, permintaan energi, biaya bahan bakar, tingkat bunga, dan kondisi geopolitik dapat memengaruhi laba perusahaan. Tanpa memasukkan faktor tersebut, model ARIMAX berbasis tiga variabel internal berisiko hanya menangkap hubungan akuntansi internal, bukan keseluruhan mekanisme ekonomi yang membentuk laba bersih (Renaningtyas, 2025; Septiansyah et al., 2025).

Meskipun demikian, penelitian ini tetap memiliki nilai karena memberikan kerangka awal



yang lebih baik daripada analisis deskriptif biasa. Dibanding hanya mengatakan laba naik atau turun, model ARIMAX menunjukkan variabel mana yang paling dekat hubungannya dengan laba bersih dan bagaimana laba bersih dapat diproyeksikan apabila variabel eksogen berubah. Dengan demikian, hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar awal untuk membangun model yang lebih luas pada penelitian berikutnya.

Secara akademik, penelitian ini memperkuat argumen bahwa forecasting keuangan sebaiknya tidak hanya mengandalkan model univariat. Laba bersih merupakan variabel kompleks yang dipengaruhi oleh komponen laporan laba rugi lainnya. Penggunaan ARIMAX memberi ruang bagi peneliti untuk menggabungkan pendekatan time series dengan logika akuntansi. Hal ini penting karena model statistik yang baik tidak cukup hanya akurat secara numerik, tetapi juga harus masuk akal secara teori (Adil et al., 2023; Mulyati et al., 2024).

Penelitian ini juga menunjukkan pentingnya diagnostik model. Uji stasioneritas, normalitas residual, heteroskedastisitas, dan autokorelasi residual perlu ditempatkan sebagai bagian utama penelitian, bukan sekadar pelengkap. Tanpa diagnostik, hasil forecasting dapat terlihat meyakinkan tetapi lemah secara metodologis. Dengan memasukkan tahapan diagnostik, penelitian menjadi lebih transparan dan dapat dievaluasi ulang oleh pembaca.

Bagi manajemen perusahaan, hasil penelitian mengarah pada satu pesan penting: peningkatan laba bersih paling kuat berkaitan dengan kemampuan menjaga laba operasional. Artinya, strategi peningkatan kinerja tidak cukup hanya berorientasi pada peningkatan pendapatan. Perusahaan perlu memastikan bahwa pertumbuhan pendapatan tidak habis terserap oleh kenaikan biaya operasional. Efisiensi proses, pengendalian beban, optimalisasi kontrak, serta pengelolaan aset menjadi bagian penting dalam menjaga laba bersih (Pardede et al., 2025; Putri, 2025).

Bagi investor, hasil forecasting dapat digunakan sebagai sinyal awal mengenai prospek laba perusahaan. Namun, investor tidak boleh menggunakan model ini sebagai satu-satunya dasar keputusan. Forecast perlu dibandingkan dengan laporan keuangan resmi, kondisi industri, harga komoditas, sentimen pasar, dan strategi perusahaan. Dengan pendekatan seperti itu, model ARIMAX dapat menjadi alat bantu analisis, bukan pengganti pertimbangan investasi yang komprehensif.

Keterbatasan utama penelitian ini adalah jumlah observasi yang sangat kecil. Dalam time series, jumlah data yang terbatas dapat mengurangi reliabilitas estimasi parameter, kekuatan uji statistik, dan kemampuan model dalam mengenali pola musiman yang stabil. Keterbatasan kedua adalah variabel eksogen masih terbatas pada variabel internal laporan laba rugi. Keterbatasan ketiga adalah proyeksi variabel eksogen masa depan ditentukan melalui skenario, bukan hasil model tersendiri. Oleh karena itu, penelitian lanjutan sebaiknya menggunakan data yang lebih panjang, menambahkan variabel makroekonomi dan industri, serta membandingkan ARIMAX dengan SARIMAX, VAR, machine learning, atau model hybrid.

CONCLUSION

Penelitian ini menyimpulkan bahwa laba bersih PT ABM Investama Tbk menunjukkan pola fluktuatif selama periode pengamatan. Hasil uji Augmented Dickey-Fuller (ADF)



menunjukkan bahwa data awal belum sepenuhnya stasioner sehingga dilakukan proses differencing untuk mengurangi indikasi ketidakstasioneran data. Berdasarkan hasil pemodelan, model terbaik yang diperoleh adalah regression with ARIMA(0,0,0)(0,1,0)[4] errors dengan variabel eksogen berupa pendapatan, laba kotor, dan laba operasional.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa seluruh variabel eksogen memiliki hubungan positif terhadap laba bersih perusahaan, dengan laba operasional sebagai variabel yang paling dominan memengaruhi perubahan laba bersih. Temuan ini menunjukkan bahwa forecasting laba bersih perusahaan tidak cukup dilakukan hanya berdasarkan pola historis laba bersih, tetapi juga perlu mempertimbangkan faktor operasional perusahaan yang secara langsung memengaruhi profitabilitas. Dengan demikian, penggunaan model ARIMAX memberikan pendekatan yang lebih relevan dibanding model univariat karena mampu mengintegrasikan pola time series dengan informasi operasional perusahaan.

Hasil diagnostik residual menunjukkan bahwa model tidak memiliki autokorelasi residual yang signifikan berdasarkan Ljung-Box Test pada taraf signifikansi 5%. Pemeriksaan visual residual juga menunjukkan bahwa model tidak mengalami masalah normalitas dan heteroskedastisitas yang berat. Hasil forecasting memperlihatkan kecenderungan peningkatan laba bersih pada beberapa periode mendatang. Namun demikian, hasil forecasting perlu dipahami sebagai proyeksi berbasis skenario variabel eksogen sehingga hasil prediksi sangat bergantung pada asumsi nilai variabel masa depan yang digunakan dalam model.

Secara akademik, penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan ARIMAX dapat digunakan sebagai alternatif analisis forecasting keuangan yang tidak hanya berfokus pada pola historis data, tetapi juga mempertimbangkan keterkaitan antarvariabel laporan keuangan perusahaan. Penelitian ini juga memperlihatkan pentingnya evaluasi diagnostik residual dalam memastikan kelayakan model forecasting sebelum digunakan dalam proses proyeksi laba perusahaan.

Secara praktis, hasil penelitian memberikan implikasi bahwa pengelolaan laba operasional menjadi faktor penting dalam menjaga stabilitas laba bersih perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan perlu memperkuat efisiensi operasional, pengendalian biaya, dan evaluasi kinerja aktivitas inti perusahaan agar mampu menjaga profitabilitas secara berkelanjutan.

Keterbatasan utama penelitian ini terletak pada jumlah observasi yang relatif terbatas dan penggunaan variabel eksogen yang masih berfokus pada komponen internal laporan keuangan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan periode data yang lebih panjang, menambahkan variabel eksternal seperti harga komoditas, nilai tukar, inflasi, dan kondisi industri, serta membandingkan performa ARIMAX dengan model forecasting lain seperti SARIMAX, VAR, machine learning, atau model hybrid agar hasil penelitian menjadi lebih komprehensif dan memiliki tingkat generalisasi yang lebih kuat.

REFERENCES

Adil, A., Liana, Y., Mayasari, R., Lamonge, A. S., Ristiyana, R., Saputri, F. R., & Wijoyo, E. B. (2023). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif: Teori dan praktik*. Get Press Indonesia.



- Arsie, L. M. (2025). *Penerapan Model Autoregressive Integrated Moving Average with Exogeneous (ARIMAX) dengan Variabel Dummy dalam Meramalkan Nilai Pembayaran Nontunai di Indonesia*.
- Dalimunthe, D. Y. (2025). Penerapan Model ARIMAX dalam Memprediksi Saham TINS dan Inflasi di Kota Pangkal Pinang. *MATHunesa: Jurnal Ilmiah Matematika*, 13(2), 243–254.
- Dalimunthe, H. O. S. (2016). *Pengaruh beban operasional terhadap pertumbuhan laba bersih pada PT. Bank Muamalat Indonesia, Tbk periode Januari 2012-April 2015*. IAIN Padangsidimpuan.
- Gopinda, M. (2026). Studi Perbandingan Algoritma Machine Learning Untuk Prediksi Penjualan Retail. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 22–28.
- Ilham, M. (2026). Analisis Prediksi Time Series Menggunakan Metode ARIMA pada Data Ekonomi Regional. *Jurnal Matematika Dan Sains Alam*, 1(1), 8–14.
- Intan, K. (2023). *Analisis Pengaruh Biaya Produksi dan Biaya Operasional terhadap Laba Bersih pada Perusahaan Manufaktur Sektor Industri Semen yang Terdaftar di JII Tahun 2016--2021*. UIN Raden Intan Lampung.
- Junaedi, L., Damastuti, N., Latipah, L., & Widodo, A. (2025). Penerapan Metode Seasonal ARIMA (SARIMA) untuk Peramalan Penjualan Barang dengan Pola Musiman Tahunan. *JISEM (Jurnal Informatika, Sistem Informasi, Dan Elektro Modern)*, 1(01), 38–48.
- Maulidya, A., Dayanah, D. R., Hayati, M., & Pratama, A. (2025). Peran Laporan Keuangan dalam Menilai Kesehatan Usaha: Perspektif Akuntansi dan Manajemen. *Integrative Perspectives of Social and Science Journal*, 2(03 Juli), 4996–5001.
- Mulyati, E., Arsyad, M. R., Suryaningsih, S., Maryati, S., Gustina, L., Junianto, P., & Hidayati, S. (2024). *Pengantar SPSS: Teori, implementasi dan interpretasi*. CV. Gita Lentera.
- Pardede, R. H., Siregar, H., & Andati, T. (2025). Pengaruh Pengelolaan Modal Kerja Terhadap Kinerja Perusahaan Jasa Konstruksi PT Waskita Karya (Persero) Tbk. *Owner: Riset Dan Jurnal Akuntansi*, 9(2), 1123–1134.
- Putri, D. A. (2025). Dampak Pengendalian Biaya Operasional terhadap Peningkatan Laba Bersih pada Perusahaan Logistik Darat di Indonesia. *Integrative Perspectives of Social and Science Journal*, 2(05 Oktober), 7903–7913.
- Renaningtyas, D. (2025). *Model Prediksi Laba Bersih Berdasarkan Beban Operasional Menggunakan Arimax Pada PT Kino Indonesia Tbk*. IAIN Kediri.
- Septiansyah, R., Zahra, H. N., Rahmadan, A. R. P., Simbolon, S. K., Sari, S. P., & Effendi, M. (2025). Modeling and Forecasting Rainfall in Balikpapan Using the ARIMAX Method: Case Study of Rainfall in Balikpapan City from January to December 2024. *BESTARI BPS Kalimantan Timur*, 5(2).
- Siladjaja, M., & Siladjaja, J. P. (2025). Pengaruh kualitas laba terhadap potensi kerugian investasi: Sebuah rasionalitas dalam pemetaan kepastian masa mendatang. *AKURASI: Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, 7(1), 83–98.



- Sinaga, W. R. (2025). *Prediksi Produksi Minyak Mentah di PT Pertamina EP Menggunakan Model ARIMAX Berdasarkan Harga Minyak Dunia (Brent)*. Universitas Jambi.
- Sunaryo, D., Hamdan, A. A., & Winata, D. D. C. (2024). Prediksi tren risiko keuangan perusahaan berdasarkan model machine learning (ARIMA): Tinjauan literatur. *Jurnal Akuntansi Manajemen*, 3(2), 78–94. [https://doi.org/10.53469/jtpes.2024.04\(01\).09](https://doi.org/10.53469/jtpes.2024.04(01).09)
- Wahyuni, L., Defitri, S. Y., Ramadani, F. P., Fitri, N. A., & Salman, A. (2026). Pengaruh Pendapatan Usaha dan Beban Operasional terhadap Laba Bersih pada Perusahaan Sub Sektor Farmasi yang Terdaftar di BEI pada Tahun 2021--2024. *Jurnal Transformasi Ekonomi Dan Inovasi Keuangan*, 10(1).
- Winarto, I., Shiddieqy, R. H. A., & Rivai Wardhani, S. T. (2025). *Manajemen Operasi, Perencanaan Produksi, dan Pengendalian Persediaan*. Penerbit Andi.

