



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

Budget Forecast Menggunakan Metode Arima

Budget Forecast Using the ARIMA Method

Ishak Samuel Karma¹, Dini Nonik Trianita², Agnes Ratu Tehresia Tail³, Putri Nur Rohma⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Akuntansi, Universitas Cenderawasih–Indonesia

*Corresponding Author: E-mail: ishakkarma35@gmail.com¹, trianitadini8@gmail.com², agnestail08@gmail.com³, putrinurrohma@gmail.com⁴

Artikel Penelitian

Article History:

Received: 27 Apr, 2026

Revised: 14 May, 2026

Accepted: 25 Jun, 2026

Kata Kunci:

Arima, Brpt, Budget, Data Analytics, Forecasting, Prediksi

Keywords:

ARIMA, BRPT, Budgeting, Data Analytics, Forecasting, Prediction

DOI: [10.56338/jks.v9i6.11298](https://doi.org/10.56338/jks.v9i6.11298)

ABSTRAK

Pada penelitian yang dilakukan oleh Makridakis dan Hibon (1997), metode ARIMA merupakan salah satu metode yang forecasting time series yang banyak dipakai, karena mampu menghasilkan prediksi yang bisa terbilang cukup akurat berdasarkan pola historis pada data sebelumnya. Metode ARIMA ini sering diterapkan dalam bidang keuangan, penjualan, maupun penganggaran Perusahaan karena memiliki tingkat error yang relatif dan mungkin sangat kecil. Penelitian yang kami buat ini bertujuan untuk melakukan budget forecasting pada Perusahaan PT Barito Pacific Tbk (BRPT) menggunakan metode ARIMA berdasarkan data anggaran dan realisasi beberapa departemen tahun 2024 hingga 2025. Data yang kami gunakan berasal dari Departemen Finance, HR, IT, Marketing, Operations, dan Sales. Hasil dari penelitian kami menggunakan metode ARIMA menunjukkan prediksi yang mendekati nilai actual yaitu nilai yang diterima atau diperoleh adalah nilai error terkecil pada periode ke 6 dengan selisih sebesar -136.67 dan nilai varian sebesar -0.00222 maka model dianggap memiliki tingkat akurasi yang lebih baik dibandingkan periode lainnya. Hasil akhir menunjukkan bahwa metode ARIMA cukup efektif digunakan untuk membantu proses budget forecasting Perusahaan tersebut.

ABSTRACT

In a study conducted by Makridakis and Hibon (1997), the ARIMA method was identified as one of the most widely used time series forecasting methods, as it is capable of generating fairly accurate predictions based on historical patterns in past data. The ARIMA method is frequently applied in the fields of finance, sales, and corporate budgeting because it has a relatively low error rate. The purpose of our study is to conduct budget forecasting for PT Barito Pacific Tbk (BRPT) using the ARIMA method based on budget and actual data from several departments for the years 2024 to 2025. The data we used was sourced from the Finance, HR, IT, Marketing, Operations, and Sales departments. The results of our research using the ARIMA method show

predictions that closely approximate actual values; specifically, the smallest error value was observed in the 6th period, with a difference of -136.67 and a variance of -0.00222. Consequently, the model is considered to have a higher level of accuracy compared to other periods. The final results indicate that the ARIMA method is sufficiently effective for assisting the company's budget forecasting process.

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil penelitian oleh Spyros Makridakis dan Michele Hibon (1997), metode ARIMA merupakan salah satu metode forecasting time series yang banyak digunakan sebab mampu menghasilkan prediksi berdasarkan pola historis data sebelumnya. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa metode ARIMA cukup efektif digunakan dalam proses forecasting dan mampu menghasilkan prediksi yang mendekati data aktual pada berbagai jenis data time series.

Kemudian, penelitian Makridakis dan Hibon (1979) juga menjelaskan bahwa forecasting memiliki peran penting dalam membantu perusahaan melakukan perencanaan dan pengambilan keputusan berdasarkan data historis yang tersedia.

Pada penelitian ini, forecasting dilakukan pada data anggaran dan realisasi perusahaan PT Barito Pacific Tbk (BRPT) berdasarkan beberapa departemen, yaitu Finance, HR, IT, Marketing, Operations, dan Sales tahun 2024–2025. Forecasting dilakukan untuk membantu perusahaan dalam memprediksi anggaran pada periode berikutnya sehingga proses pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien.

METODE

Berdasarkan penelitian oleh Box dan Jenkins, metode ARIMA merupakan metode forecasting time series yang menggunakan pola historis data untuk memprediksi nilai pada periode berikutnya. Metode ini dikenal sebagai metode Box-Jenkins dan banyak digunakan dalam analisis forecasting karena memiliki tingkat akurasi yang cukup baik.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan forecasting menggunakan ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average). Data yang digunakan merupakan data anggaran dan realisasi dari Departemen Finance, HR, IT, Marketing, Operations, dan Sales tahun 2024–2025.

Tahapan penelitian meliputi:

1. Pengumpulan data anggaran dan realisasi.
2. Pengolahan data menggunakan pivot table dan forecasting.
3. Penerapan metode ARIMA.
4. Perbandingan nilai aktual dan nilai prediksi.
5. Pemilihan model berdasarkan nilai error terkecil.

Model terbaik dipilih berdasarkan nilai error terkecil antara nilai aktual dan nilai prediksi. Semakin kecil nilai error, maka model dianggap semakin baik dalam melakukan forecasting.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pivot Table dan Conditional Formatting

	Departemen	Selisih	Realisasi	Anggaran
0	Finance	-4443.25	326385.61	330828.86
1	HR	-5940.8	175610.64	181551.44
2	IT	-15779.35	309006.21	324785.56
3	Marketing	18998.85	420069.55	401070.7
4	Operations	603.44	328485.01	327881.57
5	Sales	26963.1	356304.59	329341.49
6	Grand Total	20401.99	1915861.61	1895459.62

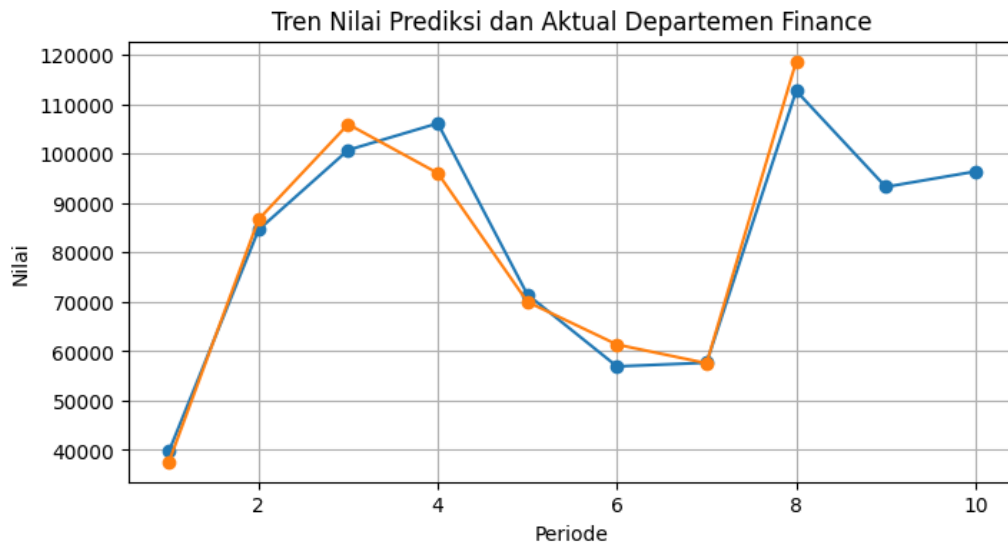
Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan pivot table, diperoleh total realisasi dan total anggaran pada masing-masing departemen selama tahun 2024 dan 2025. Data tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam proses forecasting menggunakan metode ARIMA.

KPI Scorecard Per Departemen

	Departemen	Total Anggaran	Total Realisasi	Rata-rata Varians
0	Finance	642803.78	634037.75	-0.00635
1	HR	528395.83	534459.02	0.00676
2	IT	560662.26	550704.93	-0.02972
3	Marketing	812792.96	852890.21	0.03995
4	Operations	479846.31	482895.07	0.00604
5	Sales	712383.88	736537.39	0.03747

Hasil KPI Scorecard menunjukkan bahwa setiap departemen memiliki nilai realisasi dan anggaran yang berbeda. Departemen Marketing dan Sales memiliki nilai realisasi yang cukup tinggi dibandingkan departemen lainnya. Selain itu, dilakukan juga perhitungan rata-rata varians dan jumlah kuartal dengan realisasi lebih besar dari anggaran.

Rolling Forecast Sederhana Menggunakan ARIMA



Forecasting dilakukan menggunakan metode ARIMA pada Departemen Finance. Berikut merupakan hasil perbandingan data aktual dan data prediksi:

Periode 1

Aktual : 37613.91

Prediksi : 39758.93

Selisih : -3601.28

Periode 2

Aktual : 86720.13

Prediksi : 84614.59

Selisih : 6801.24

Periode 3

Aktual : 105980.31

Prediksi : 100763.08

Selisih : 13966.13

Periode 4

Aktual : 96071.26

Prediksi : 106162.49

Selisih : -21609.34

Periode 5

Aktual : 70006.17

Prediksi : 71487.46

Selisih : -694.35

Periode 6

Aktual : 61359.25

Prediksi : 56931.54

Selisih : -136.67

Periode 7

Aktual : 57575

Prediksi : 57681.72

Selisih : 2320.22

Periode 8

Aktual : 118711.72

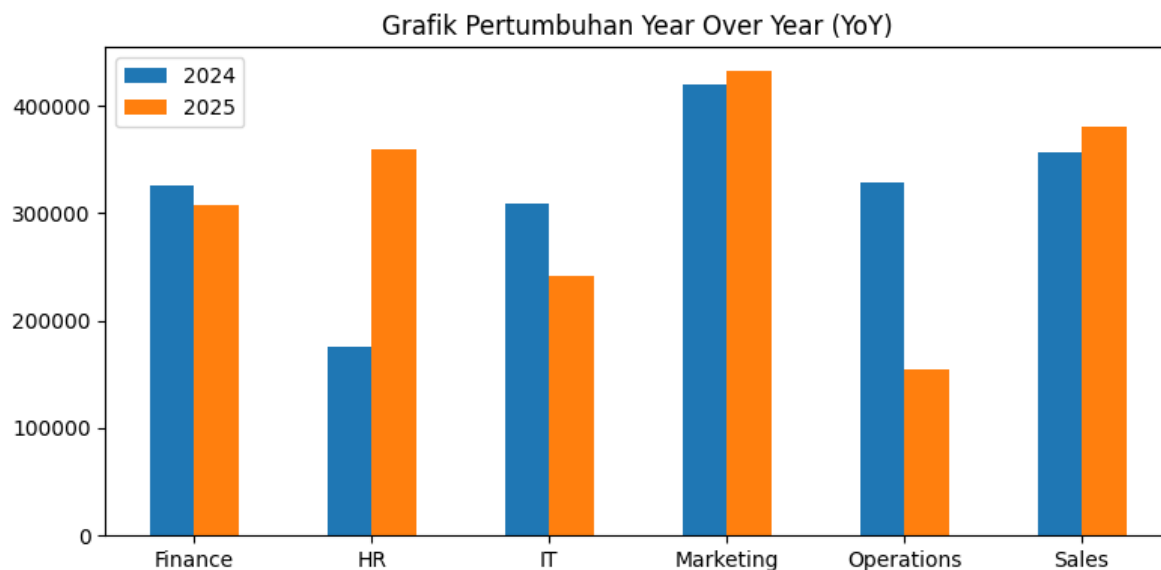
Prediksi : 112740.47

Selisih : -5811.98

Berdasarkan hasil forecasting menggunakan metode ARIMA pada Departemen Finance, diperoleh nilai error terkecil pada periode ke-6 dengan selisih sebesar -136.67 dan nilai varian sebesar -0.00222. Nilai tersebut dipilih karena memiliki tingkat kesalahan prediksi paling kecil dibandingkan periode lainnya, sehingga model ARIMA dianggap mampu memberikan hasil prediksi yang lebih akurat dan mendekati nilai aktual.

Grafik forecasting menunjukkan bahwa nilai prediksi dan nilai aktual memiliki pola yang relatif stabil dan saling mendekati pada beberapa periode. Hal ini menunjukkan bahwa metode ARIMA cukup efektif digunakan dalam melakukan budget forecasting.

Year Over Year Growth (YoY)



Hasil perhitungan Year Over Year Growth menunjukkan bahwa beberapa departemen mengalami peningkatan realisasi pada tahun 2025, sedangkan beberapa departemen lainnya mengalami penurunan. Departemen HR mengalami pertumbuhan tertinggi, sedangkan Departemen Operations mengalami penurunan terbesar.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, metode ARIMA dinilai cukup efektif digunakan dalam forecasting data time series karena mampu menghasilkan tingkat error yang relatif kecil dan prediksi yang mendekati nilai aktual.

Pada penelitian ini, forecasting dilakukan menggunakan metode ARIMA pada data Departemen Finance perusahaan BRPT. Berdasarkan hasil forecasting, diperoleh nilai error terkecil pada periode ke-6 dengan selisih sebesar -136.67 dan nilai varian sebesar -0.00222. Nilai tersebut dipilih karena memiliki tingkat kesalahan prediksi paling kecil dibandingkan periode lainnya sehingga model ARIMA dianggap mampu memberikan hasil prediksi yang lebih akurat dan mendekati nilai aktual.

Grafik forecasting menunjukkan bahwa nilai prediksi dan nilai aktual memiliki pola yang relatif stabil dan saling mendekati pada beberapa periode. Hal ini menunjukkan bahwa metode ARIMA cukup efektif digunakan dalam melakukan budget forecasting pada data perusahaan BRPT.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan beberapa referensi penelitian terdahulu, metode ARIMA dapat digunakan sebagai salah satu metode forecasting yang efektif dalam melakukan prediksi anggaran perusahaan. Pemilihan model berdasarkan nilai error terkecil menghasilkan prediksi yang lebih baik dan mendekati nilai aktual.

Hasil forecasting menunjukkan bahwa metode ARIMA cukup efektif dalam membantu perusahaan melakukan perencanaan anggaran pada periode berikutnya. Dengan adanya forecasting, perusahaan dapat melakukan pengambilan keputusan yang lebih tepat dan efisien.

DAFTAR RUJUKAN

- Box, G. E. P., & Jenkins, G. M. (1970). *Time series analysis: Forecasting and control*. Holden-Day.
- Chatfield, C. (2000). *Time-series forecasting*. Chapman & Hall/CRC.
- Hamilton, J. D. (1994). *Time series analysis*. Princeton University Press.
- Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2018). *Forecasting: Principles and practice*. OTexts.
- Makridakis, S., & Hibon, M. (1979). Accuracy of forecasting: An empirical investigation. *Journal of the Royal Statistical Society*.
- Makridakis, S., & Hibon, M. (1997). ARMA models and the Box-Jenkins methodology. *Journal of Forecasting*, 16(3), 147–163.
- Makridakis, S., Wheelwright, S. C., & Hyndman, R. J. (1998). *Forecasting: Methods and applications*. John Wiley & Sons.
- Montgomery, D. C., Jennings, C. L., & Kulahci, M. (2015). *Introduction to time series analysis and forecasting*. Wiley.
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (1998). *Econometric models and economic forecasts*. McGraw-Hill.
- Wei, W. W. S. (2006). *Time series analysis: Univariate and multivariate methods*. Pearson Addison Wesley.