

Analysis of Sales Forecasting Methods for Homer Paint Using the Autoregressive Integrated Moving Average Algorithm

Tajrin^{1*}, Buana Hastantri², Billy Natio³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Fakultas Saint dan Teknologi, Universitas Prima Indonesia, Kota Medan, 20118, Indonesia

Informasi Artikel

Diterima : 13 Mei 2026
Revisi : 18 Mei 2026
Publikasi : 30 Juni 2026

Kata Kunci:

Forecasting
ARIMA
Cat

ABSTRAK

Cat merupakan sebuah bubuk ataupun cairan yang di dalamnya mengandung pigment yang ketika di implemenasikan pada suatu tembok atau permukaan akan menghasilkan suatu lapisan tipis yang bertujuan untuk melindungi, memperkuat dan memperindah permukaan tersebut. Perusahaan cat merupakan salah satu perusahaan yang memiliki peran penting dalam sektor properti dan konstruksi bangunan. Homerpaint hadir sejak tahun 2012 yang telah memfokuskan diri sebagai perusahaan jasa aplikator cat profesional. Setiap perusahaan pasti bertujuan untuk meningkatkan usahanya, tujuan tersebut bisa diperoleh dengan mempertahankan dan terus meningkatkan laba perusahaan dengan meningkatkan penjualan produknya, berbagai metode penjualan untuk dapat meningkatkan volume penjualan salah satunya dengan metode analisis data menggunakan model ARIMA yang merupakan salah satu model peramalan yang memanfaatkan sepenuhnya data dimasa lalu dan sekarang untuk melakukan peramalan jangka pendek yang akurat. Pada penelitian ini PT. Dayakimia Jaya Mandiri pada tahun 2026 diperkirakan prediksi penjualan bergerak di kisaran 140-180 cat. PT. Dayakimia Jaya Mandiri bulan depan tidak mengikuti lonjakan besar seperti data aktual yang cenderung stabil dan fluktuasi dengan evaluasi model yang di dapat nilai MSE: 46.12 dan MAPE: 6.24%. Model tersebut menghasilkan nilai MAPE sebesar 6,24% yang menunjukkan tingkat akurasi prediksi sangat baik.

ABSTRACT

Paint is a powder or liquid containing pigments which, when applied to a wall or surface, forms a thin layer designed to protect, strengthen and enhance the appearance of that surface. Paint companies play a vital role in the property and construction sectors. Homerpaint has been in operation since 2012, specialising as a professional paint application service provider. Every company aims to grow its business; this objective can be achieved by maintaining and continuously increasing company profits through increased product sales. Various sales methods can be employed to boost sales volume, one of which is data analysis using the ARIMA model—a forecasting model that fully utilises past and present data to produce accurate short-term forecasts. In this study, PT. Dayakimia Jaya Mandiri’s sales in 2026 are projected to range between 140 and 180 units. Next month, PT. Dayakimia Jaya Mandiri is not expected to experience a significant surge, as the actual data tends to be stable with fluctuations; the model evaluation yielded an MSE of 46.12 and a MAPE of 6.24%. The model produced a MAPE value of 6.24%, indicating a very high level of prediction accuracy.

This is an open-access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



*Penulis Koresponden

Email: tajrin@unprimdn.ac.id

Cara sitasi IEEE::

[1] T. Tajrin, B. Hastantri, B. Natio, “Analysis of Sales Forecasting Methods for Homer Paint Using the Autoregressive Integrated Moving Average Algorithm,” *Journal of Artificial Intelligence and Software Engineering (J-AISE)*, vol. 6, no. 2, p. 168-176, Juni 2026. doi:10.30811/jaise.v6i2.9151

1. PENDAHULUAN

Cat merupakan sebuah bubuk ataupun cairan yang di dalamnya mengandung pigment yang ketika di implemenasikan pada suatu tembok atau permukaan akan menghasilkan suatu lapisan tipis yang bertujuan untuk melindungi, memperkuat dan memperindah permukaan tersebut. pengimplementasian cat dapat dilakukan dengan cara disemprotkan, dilumurkan, diusapkan dan sebagainya. Umumnya cat terbuat dari resin (binder), pewarna (pigment), pelarut (solvent) dan additive.[1]

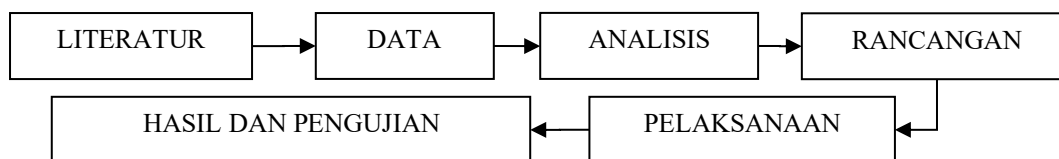
Perusahaan cat merupakan salah satu perusahaan yang memiliki peran penting dalam sektor properti dan konstruksi bangunan. Kebutuhan cat di Indonesia saat ini sangat diminati untuk kebutuhan perumahan, gedung bertingkat, begitupula untuk alat produksi dan kontruksi. Penggunaan bisa mencapai 22 trilyun per tahunnya bahkan lebih, dan ada lebih dari 130 pabrikan cat yang beroperasi di seluruh Indonesia[2]. Memahami hal tersebut Homerpaint hadir sejak tahun 2012 yang telah memfokuskan diri sebagai perusahaan jasa aplikator cat profesional. Homerpaint memahami bahwa cat atau coating adalah bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, warna yang tepat tidak hanya memperindah ruangan tetapi juga mencerminkan kepribadian dan preferensi estetika. Oleh karena itu, homerpaint memperkenalkan Painting Concept sebuah konsep yang mencakup produk, konsultasi, aplikator, dan garansi, untuk memastikan mendapatkan pengalaman terbaik dalam pengecatan. Painting concept adalah solusi lengkap yang ditawarkan, memudahkan customer mulai dari perhitungan budget hingga hasil akhir pengecatan. dengan painting concept, customer dapat yakin bahwa setiap langkah dalam proses pengecatan akan berjalan dengan lancar dan sesuai harapan[3]. Setiap perusahaan pasti bertujuan untuk meningkatkan usahanya, tujuan tersebut bisa diperoleh dengan mempertahankan dan terus meningkatkan laba perusahaan dengan meningkatkan penjualan produknya. jumlah penjualan merupakan suatu pencapaian yang telah diperoleh perusahaan atas usaha yang telah dilakukannya dari berbagai metode penjualan untuk dapat meningkatkan volume penjualan, oleh karena itu maka perlu melakukan strategi yang tepat dalam meningkatkan volume penjualan salah satunya yaitu dengan metode peramalan.

Peramalan sering disebut forecasting ialah suatu aktivitas untuk memprediksi kejadian yang akan datang berdasarkan data historis atau sebelumnya terhadap tren yang ada[4]-[8]. Menurut pendapat lain peramalan merupakan teknik kuantitatif untuk menganalisis data pada masa lampau yang telah dikumpulkan secara teratur menggunakan teknik yang tepat. Hasilnya dapat dijadikan acuan untuk peramalan nilai di masa yang akan datang[9].

Ada banyak model peramalan yang sering digunakan salah satunya yaitu Autoregressive Incorporated Moving Normal (ARIMA) yang merupakan teknik diciptakan oleh George Box dan Gwilym Jenkins sehingga namanya seringkali tidak terlepas dari strategi Crate Jenkins yang diterapkan untuk pemeriksaan informasi dan estimasi informasi deret waktu[10]. Menurut pendapat lain ARIMA suatu teknik yang menggunakan pola pada data sebelumnya untuk membuat perkiraan. Strategi ARIMA juga merupakan perpaduan antara model AR (Autoregressive) yaitu model yang memahami perkembangan suatu variabel melalui variabel aktual sebelumnya dan model Mama (Moving Normal) yaitu model yang melirik ke masa lalu. perkembangan sebelumnya[11]-[13]. Dari pendapat lainnya ARIMA ialah strategi yang menghasilkan ekspektasi dalam pandangan perpaduan desain informasi yang dapat diverifikasi menggunakan data sekarang dan masa lalu untuk memprediksi jangka pendek secara akurat[14]-[17]. Pada penelitian lainnya berpendapat bahwa ARIMA memanfaatkan sepenuhnya data masa lalu dan sekarang dari variabel dependen untuk melakukan peramalan jangka pendek yang akurat. Sedangkan untuk peramalan jangka panjang ketepatan peramalannya kurang baik[18]. Dalam penelitian ini menggunakan metode dan algoritma yang sama, dapat disimpulkan yang membedakan penelitian ini dengan penelitian lainnya adalah penerapan metode ARIMA pada kasus dan data yang berbeda. Sedangkan penelitian ini merekomendasikan penjualan cat homer paint dengan cara mengolah data, penelitian ini menggunakan data penjualan sebanyak 3908 buah data.

2. METODE

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa tahapan dengan menyiapkan literatur, kemudian mengumpulkan informasi berupa data, setelah data tersebut dimasukkan ke dalam microsoft maka informasi tersebut akan diproses melalui interaksi estimasi dan mengikuti cara Autoregressive Integrated Moving Average. pemrograman menggunakan RStudio untuk menampilkan hasil prediksi penjualan dengan perhitungan secara akurat. Sistem ini dapat digambarkan sebagai berikut;



Gambar 1 Kerangka Kerja Metode ARIMA

2.1. Studi Literatur

Pemahaman studi literatur ini dimulai dari pemahaman tentang model yang digunakan yaitu Autoregressive Integrated Moving Average dalam tahap pembuatannya algoritma ini.

2.2. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dari yang digunakan dari penjualan cat 3 terakhir pada PT. Dayakimia Jaya Mandiri, dimulai sejak penelitian ini dibuat pada tahun 2025

2.3. Analisis Kebutuhan

Tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan fungsional maupun non fungsional. analisis kebutuhan fungsional meliputi :

1. Menampilkan halaman utama
2. Menampilkan data penjualan
3. Menampilkan buat data set
4. Menampilkan data training
5. Menampilkan halaman prediksi penjualan analisis kebutuhan non fungsional meliputi : tampilan yang menarik dan mudah dipahami, menampilkan hasil prediksi tidak lebih dari 1 menit

2.4. Implementasi

Tahapan ini menampilkan hasil dari rancangan serta algoritma Autoregressive Integrated Moving Average dalam sistem sehingga sistem tersebut dapat melakukan fungsi prediksi.

2.5. Analisis Hasil dan Pengujian

Setelah implementasi, hasil dan pengujian sistem adalah langkah selanjutnya. Pengujian akurasi dan fungsional. Pengujian dilakukan dengan melihat hasil pengujian kerangka saat dijalankan. Pengujian yang berguna ini dilakukan untuk melihat apakah prasyarat praktis dalam rencana tersebut berjalan dengan baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa

Analisis ini memberikan sejumlah gambaran, antara lain pengumpulan dan pengolahan data, kebutuhan data tersebut yang bersumber dari laporan perusahaan, serta pelaksanaan kunjungan langsung ke lokasi penelitian untuk memperoleh data. Penelitian ini dilaksanakan di PT. Dayakimia Jaya Mandiri dengan fokus pada pengumpulan data yang memenuhi kriteria tertentu, yaitu:

1. Data yang bersifat deret waktu yang berkaitan dengan waktu
2. Data Penjualan Cat

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dataset penjualan cat, berupa data historis penjualan selama beberapa tahun terakhir dengan total 3.909 unit cat terjual. Di bawah ini adalah contoh data historis penjualan cat PT. Dayakimia Jaya Mandiri.

Tabel 1. Data Penjualan Cat Homer

No	Tanggal	Nama Barang	Penjualan	Jenis Barang
1	2025-01-02	ebony wb white/putih (gln)	19	GALON
2	2025-01-02	ebony wb white/putih (gln)	1	GALON
3	2025-01-02	homer wb 6610 (pail)	4	PAIL
4	2025-01-03	homer synthetic super white (klg)	11	KALENG
5	2025-01-03	homer synthetic super white (klg)	1	KALENG
6	2025-01-03	homer synthetic 8900 (aluminium silver) (klg 100cc)	12	KALENG
7	2025-01-03	homer synthetic super black (klg 100cc)	12	KALENG
8	2025-01-03	one plus synthetic white(klg)	12	KALENG
9	2025-01-03	one plus synthetic black (klg)	6	KALENG
10	2025-01-03	one plus synthetic black doff (klg)	3	KALENG
11	2025-01-03	one plus synthetic ocean blue (klg) (816)	3	KALENG
12	2025-01-03	melamic gloss (pail)	2	PAIL
13	2025-01-03	hardener melamic gloss (btl)	2	BOTOL
...
...
...
3906	2025-12-30	citilux wb white/putih (pail)	1	PAIL
3907	2025-12-30	homer synthetic 8304 (bright yellow) (klg)	10	KALENG
3908	2025-12-30	homer synthetic super white (klg)	10	KALENG

Peramalan penjualan cat homer paint menggunakan algoritma ARIMA. Adapun tahapan yang dilakukan pada model ARIMA.

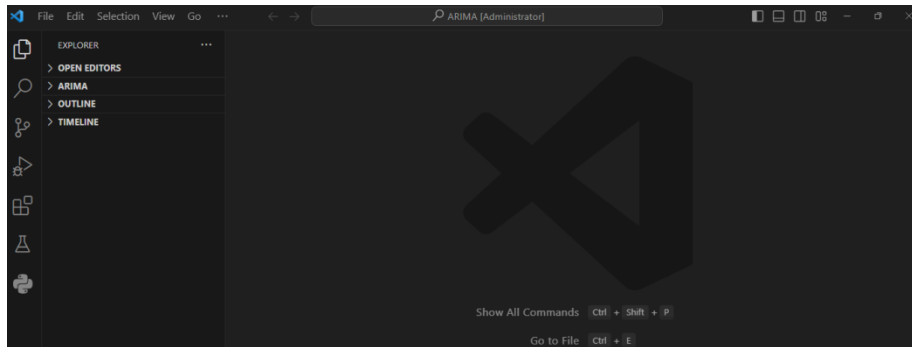
1. Identifikasi model
2. Estimasi parameter
3. Uji diagnostik

4. Peramalan
5. Evaluasi akurasi model

3.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap yang menjelaskan secara detail bagaimana model ARIMA dapat beroperasi dengan baik, dengan proses pengujian yang dilakukan menggunakan software Visual Studio Code dengan bahasa pemrograman python. Berikut ini ditampilkan antarmuka program Visual Studio Code beserta hasil pengujianya.

1. Visual Studio Code



Gambar 2. Visual Studio Code

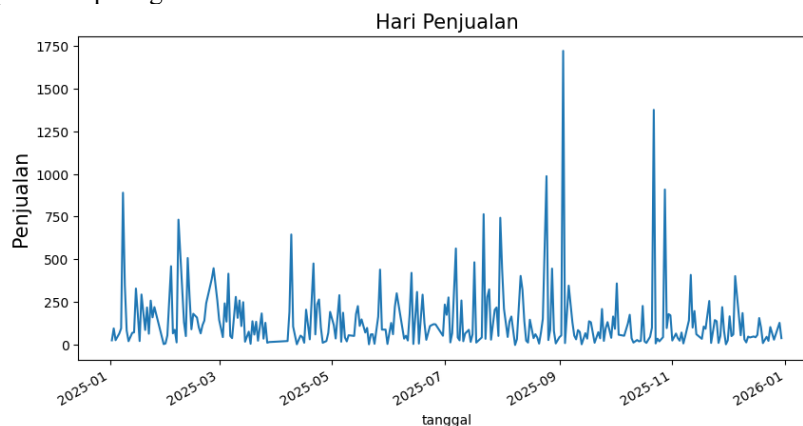
2. Data Penjualan Cat Homer Paint

Berikut ini adalah data penjualan cat homer paint yang sudah dilakukan pembersihan data berupa nilai yang nol, baris data yang duplikat pemrosesan pada data frame, selanjutnya memvisualisasikan data tersebut dalam bentuk grafik penjualan. Berikut ini adalah hasil data yang telah diproses.

	tanggal	nama_barang	penjualan	jenis_barang
0	2025-01-02	EBONY WB WHITE/PUTIH (GLN)	19	GALON
1	2025-01-02	EBONY WB WHITE/PUTIH (GLN)	1	GALON
2	2025-01-02	HOMER WB 6610 (PAIL)	4	PAIL
3	2025-01-03	HOMER SYNTHETIC SUPER WHITE (KLG)	11	KALENG
4	2025-01-03	HOMER SYNTHETIC SUPER WHITE (KLG)	1	KALENG

3. Visualisasi Data

Berikut ini hasil dari visualisasi data penjualan cat homer paint dalam bentuk grafik yang didapatkan seperti gambar dibawah ini.

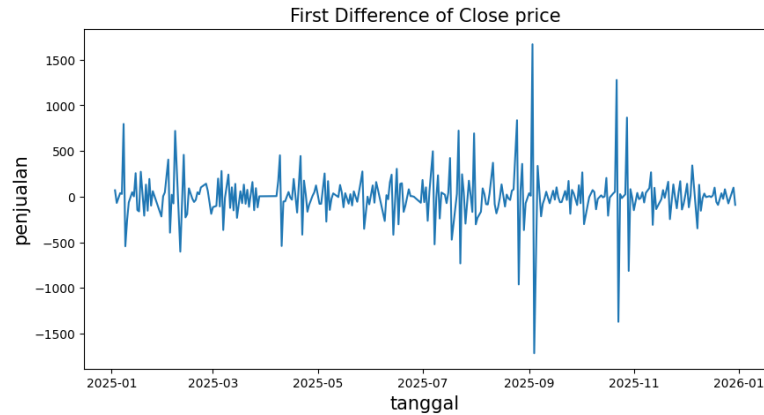


Gambar 3. Grafik Penjualan Cat Homer Paint

Berdasarkan grafik time series penjualan cat homer paint harian, grafik diatas menunjukkan banyak penjualan berada di kisaran 50-200 artinya penjualan cenderung stabil, ada lonjakan besar pada bulan february, September dan November. tahapan ini adalah awal untuk identifikasi pola tren, fluktuasi dan indikasi stationer sebelum pemodelan ARIMA dilakukan.

4. Visualisasi Differencing

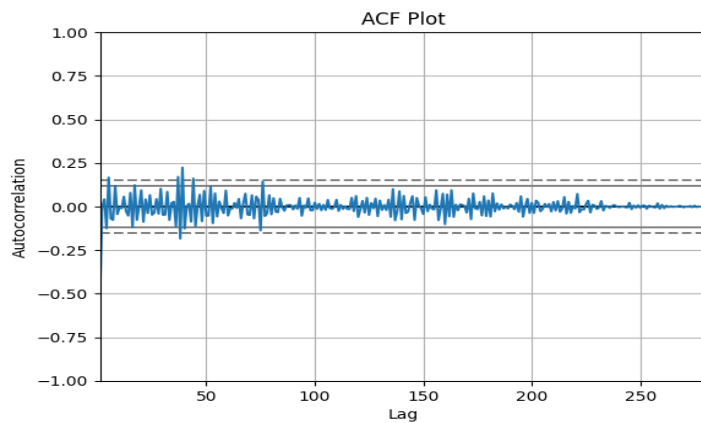
Grafik differencing berbeda dengan grafik sebelumnya, grafik differencing bertujuan untuk membuat data menjadi stasioner seperti rata-rata konstan, varians relative stabil dan tidak ada tren. Berikut ini hasil dari grafik differencing yang sudah di prosen.



Gambar 3.3. Grafik Differencing

Pada grafik diatas menunjukan bahwa perubahan penjualan harian cenderung acak, tidak ada tren konsisten, ada lonjakan besar pada priode tertentu kemungkinan event-driven, sehingga siap untuk tahap berikutnya yaitu analisis ACF dan PACF untuk menentukan nilai p dan q.

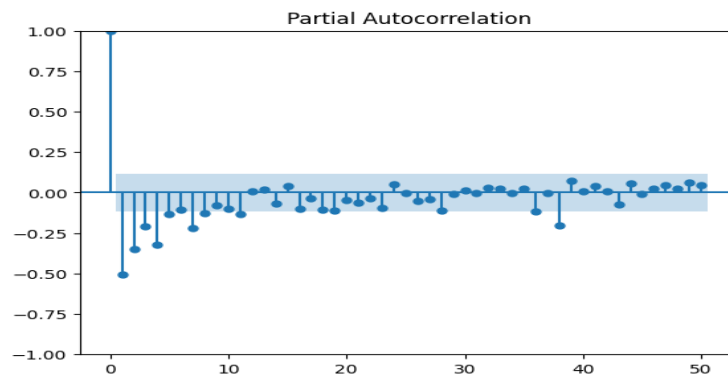
5. *Autocorrelation Function (ACF)*



Gambar 4. Grafik *Autocorrelation Function (ACF)*

Berdasarkan gambar diatas hasil plot analisis ACF menjelaskan tidak ada autokorelasi yang signifikan, data kemungkinan besar cenderung white noise, grafik ini cukup baik untuk dijadikan model ARIMA karena tidak menyisakan pola selanjutnya memvisualisasikan dalam bentuk *Parsial Autocorrelation Function*.

6. *Parsial Autocorrelation Function (PACF)*



Gambar 5 Grafik *Parsial Autocorrelation Function (PACF)*

Berdasarkan hasil analisis PACF diatas menampilkan semua spike dalam batas signifikan dan tidak ada pola sistematis serta hanya beberapa lonjakan kecil, lag 1 terlihat cukup signifikan negative -0.50 ada pengaruh kuat satu periode sebelumnya.

7. Splitting Data

Splitting data adalah proses pembagian data menjadi dua bagian yaitu data training dan data testing untuk keperluan pemodelan time series. Training set digunakan untuk melatih model ARIMA sedangkan test tes digunakan untuk menguji seberapa baik model memprediksi data, dalam hal ini pembagian data penjualan sebanyak 80% untuk data training dan testing sebanyak 20%. Berikut ini hasil dari splitting data.

```

2025-11-07      6
2025-11-08     48
2025-11-10    141
2025-11-11    408
2025-11-12     99
2025-11-13    196
2025-11-14     60
2025-11-17     33
2025-11-18    105
...
2025-12-24    102
2025-12-26     28
2025-12-29    127
2025-12-30     37
Name: penjualan, dtype: int64

```

Gambar 6 Splitting Data

Gambar diatas menunjukkan jumlah data testing sebanyak 782 baris yang berarti kira-kira total data sebanyak 3910 dikali 0.2%.

8. Model ARIMA Optimal

Pada tahapan ARIMA ini adalah dengan mengkombinasi parameter (p, d, q) yang paling sesuai dengan pola data dan menghasilkan kesalahan peramalan yang paling kecil serta residual bersifat white noise. Model ARIMA terdiri tiga parameter yaitu

- p (AutoRegressive / AR) → jumlah lag yang digunakan
- d (Integrated / differencing) → jumlah differencing agar data stasioner
- q (Moving Average / MA) → jumlah lag error yang digunakan

berikut ini hasil dari proses pemodelan ARIMA .

```

ARIMA(1,0,0)(0,0,0)[0] : AIC=3085.632, Time=0.07 sec
ARIMA(1,0,1)(0,0,0)[0] : AIC=inf, Time=0.22 sec
ARIMA(1,0,2)(0,0,0)[0] : AIC=inf, Time=0.49 sec
ARIMA(1,0,3)(0,0,0)[0] : AIC=inf, Time=0.45 sec
ARIMA(1,0,4)(0,0,0)[0] : AIC=inf, Time=0.94 sec
ARIMA(1,0,5)(0,0,0)[0] : AIC=3024.823, Time=1.01 sec
ARIMA(1,0,6)(0,0,0)[0] : AIC=3026.812, Time=1.25 sec
ARIMA(1,0,7)(0,0,0)[0] : AIC=3029.074, Time=1.53 sec
ARIMA(1,0,8)(0,0,0)[0] : AIC=3040.151, Time=1.29 sec
ARIMA(1,0,9)(0,0,0)[0] : AIC=inf, Time=1.74 sec
ARIMA(2,0,0)(0,0,0)[0] : AIC=3071.127, Time=0.05 sec
ARIMA(2,0,1)(0,0,0)[0] : AIC=inf, Time=0.31 sec
ARIMA(2,0,2)(0,0,0)[0] : AIC=inf, Time=0.53 sec
ARIMA(2,0,3)(0,0,0)[0] : AIC=inf, Time=0.84 sec
...
ARIMA(10,0,0)(0,0,0)[0] : AIC=3033.932, Time=0.68 sec

Best model: ARIMA(5,0,1)(0,0,0)[0]
Total fit time: 62.473 seconds

```

Gambar 7 Model ARIMA (5,0,1)

Gambar diatas menunjukkan hasil model ARIMA yang terbaik yaitu (5,0,1) total waktu yang didapat 62.473 detik. Maka hasil signifikan di terima

9. Best Model ARIMA (5,0,1)

Tahapan ini adalah memproses model ARIMA yang tebaik (5,0,1) yang menghasilkan ringkasan hasil estimasi SARIMAX. Berikut ini hasil dari estimasi SARIMAX

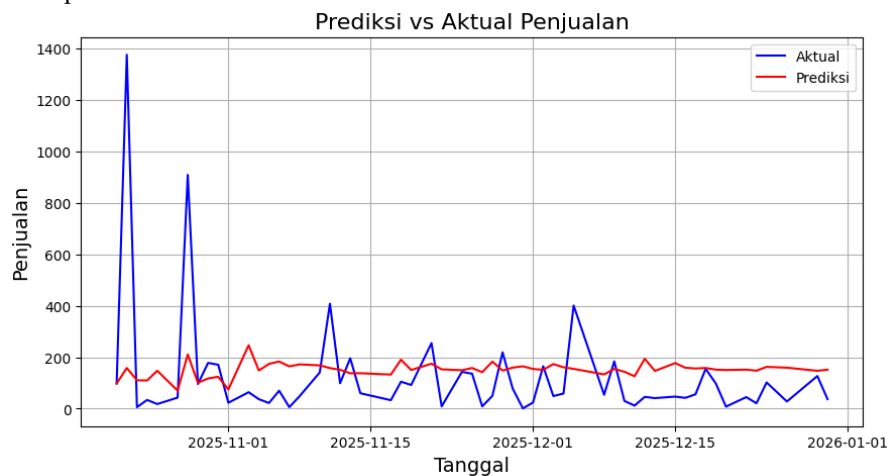
```
Best order: (5, 0, 1)
Best model summary:
=====
SARIMAX Results
=====
Dep. Variable:          y      No. Observations:      225
Model:                 SARIMAX(5, 0, 1)  Log Likelihood         -1505.311
Date:                  Wed, 11 Feb 2026    AIC                    3024.622
Time:                  20:48:46          BIC                    3048.535
Sample:                0              HQIC                   3034.274
                        - 225
Covariance Type:      opg
=====
              coef      std err          z      P>|z|      [0.025      0.975]
-----
ar.L1         0.9470      0.098         9.664      0.000         0.755         1.139
ar.L2         0.0077      0.123         0.063      0.950        -0.234         0.249
ar.L3         0.0337      0.111         0.303      0.762        -0.184         0.252
ar.L4        -0.0648      0.134        -0.483      0.629        -0.328         0.198
ar.L5         0.0757      0.120         0.628      0.530        -0.160         0.312
ma.L1        -0.9696      0.031       -30.884      0.000        -1.031        -0.908
sigma2       3.745e+04    1901.630     19.696      0.000     3.37e+04     4.12e+04
=====
Ljung-Box (L1) (Q):      0.00      Jarque-Bera (JB):      4177.50
Prob(Q):                 0.97      Prob(JB):               0.00
Heteroskedasticity (H):  2.16      Skew:                   3.55
...
=====
```

Gambar 8. Ringkasan Estimasi Model SARIMAX

Gambar diatas menunjukkan model ARIMA(5,0,1), data yang di observations sebanyak 225 data, Log Likelihood: -1505.311, AIC: 3024.622 dan BIC: 3048.535. AIC/BIC digunakan untuk membandingkan model. Semakin kecil maka semakin baik. Hanya AR(1) dan MA(1) yang signifikan, AR(2)–AR(5) tidak signifikan (p-value > 0.05), Residual sudah white noise (Ljung-Box p = 0.97), AIC = 3024.622. Artinya: model bekerja, tapi kemungkinan overfitting.

10. Prediksi dan Evaluasi

Setelah tahapan model ARIMA berjalan dengan baik maka tahapan selanjutnya adalah prediksi dan evaluasi, tahapan ini berfungsi untuk mengevaluasi kinerja model secara bertahap, dan menghitung error matriks (RMSE/MAE/MAPE). Berikut ini hasil dari prediksi dan actual yang telah diproses

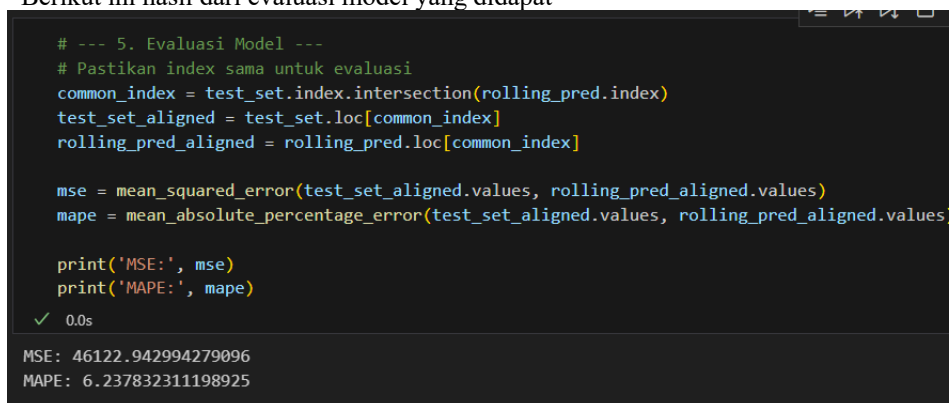


Gambar 9. Prediksi dan Aktual

Hasil prediksi dan actual dari gambar di atas menunjukkan prediksi garis merah bergerak di kisaran 140-180 tidak mengikuti lonjakan besar seperti data actual yang cenderung stabil dan fluktuasi.

11. Evaluasi model

Berikut ini hasil dari evaluasi model yang didapat



```
# --- 5. Evaluasi Model ---
# Pastikan index sama untuk evaluasi
common_index = test_set.index.intersection(rolling_pred.index)
test_set_aligned = test_set.loc[common_index]
rolling_pred_aligned = rolling_pred.loc[common_index]

mse = mean_squared_error(test_set_aligned.values, rolling_pred_aligned.values)
mape = mean_absolute_percentage_error(test_set_aligned.values, rolling_pred_aligned.values)

print('MSE:', mse)
print('MAPE:', mape)
```

✓ 0.0s

MSE: 46122.942994279096
MAPE: 6.237832311198925

Gambar 10. Evaluasi Model

Hasil dari gambar diatas evaluasi model yang di dapat nilai MSE: 46.12 dan MAPE: 6.24%. Model tersebut menghasilkan nilai MAPE sebesar 6,24% yang menunjukkan tingkat akurasi prediksi sangat baik. Namun, nilai MSE yang relatif besar disebabkan oleh adanya beberapa lonjakan penjualan ekstrem yang meningkatkan error kuadrat secara signifikan.

4. KESIMPULAN

Prediksi penjualan cat PT. Dayakimia Jaya Mandiri pada tahun 2025 dengan memperoleh model ARIMA yang terbaik digunakan model ARIMA (5,0,1) Observations: 225 data, Log Likelihood: -1505.311, AIC: 3024.622 dan BIC: 3048.535. AIC/BIC digunakan untuk membandingkan model. Semakin kecil maka semakin baik. Hanya AR(1) dan MA(1) yang signifikan, AR(2)–AR(5) tidak signifikan (p -value > 0.05), Residual sudah white noise (Ljung-Box $p = 0.97$), AIC = 3024.622. Hasil prediksi penjualan cat di PT. Dayakimia Jaya Mandiri pada tahun 2026 diperkirakan bergerak di kisaran 140-180 cat. Berdasarkan hasil prediksi penjualan cat kedepannya tidak mengikuti lonjakan besar seperti data aktual yang cenderung stabil dan fluktuasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kelancaran dalam menyelesaikan penelitian ini. Kemudian terimakasih juga kami ucapkan kepada dosen pembimbing dan dosen yang lainnya atas ilmunya serta dukungannya dalam proses pengerjaan hingga menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

- [1]. W. A. Saputra, A. Y. Risano, A. Amrizal, and M. Irsyad, "Kaji Eksperimental Nilai Konduktivitas Termal Cat Dinding Bangunan," *Mechanical*, vol. 14, no. 1, p. 172, 2023, doi: 10.23960/mech.v14i1.3645.
- [2]. J. Jurnal and C. Nusantara, "Analisis Strategi Pemasaran Dalam Meningkatkan Penjualan Produk Cat Pada Pt . Warna Agung Di Kota Tangerang , Banten Analysis Of Marketing Strategies In Increasing Sales Of Cat Products At Pt . Great Colors In Tangerang City , Jcn : Jurnal Intellect dan Cendekiawan Nusantara," no. 2020, pp. 4314–4325, 2025.
- [3]. <https://www.homerpaint.com/#about-us>
- [4]. Nurul Hidayat, Muhammad Rully Febrian, and Silvana Yusuf, "Analisis Peramalan Volume Penjualan CV Tirta Anugerah Abadi Menggunakan Metode Exponential Smoothing with Trend pada POM-QM," *MASMAN Master Manaj.*, vol. 3, no. 2, pp. 138–147, 2025, doi: 10.59603/masman.v3i2.823.
- [5]. M. . Rama Samudra, D. Marcelina, Terttiaavini, E. Yulianti, J. R. Coyanda, and I. P. Putri, "Penerapan Metode Forecasting Dalam Menentukan Prediksi Jumlah Mahasiswa Baru Dengan Menggunakan Single Exponential Smoothing," *J. Ilm. Inform. Glob.*, vol. 15, no. 2, pp. 45–51, 2024, doi: 10.36982/jiig.v15i2.3916.
- [6]. J. Publikasi *et al.*, "Analisis Penerapan Forecasting Penjualan Untuk Menentukan Jumlah Tenaga Kerja Efektif Produksi Tepung Mocaf Pada UMKM XYZ kedepannya secara sistematis dengan menggunakan data historis . Metode bertujuan untuk masa yang akan datang . Manfaat peramalan penj," vol. 2, no. 4, 2024.
- [7]. T. Tajrin, Y. Kuswoyo, and R. A. Ginting, "Implementasi Metode Forecasting Dengan Menggunakan Algoritma Time Series Dalam Memprediksi Permintaan Cetak Cv. Grand Grafika," *Djtechno J. Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 184–194, 2024, doi: 10.46576/djtechno.v5i2.4563.
- [8]. S. N. Banjarmasin, "Rumah Produksi Dna Bakery Di Kecamatan Tamban," vol. 18, no. 1, pp. 158–172, 2025.
- [9]. R. Yuliyanti and E. Arliani, "Peramalan Jumlah Penduduk Menggunakan Model ARIMA," *Kaji. dan Terap. Mat.*, vol. 8, no. 2, pp. 114–128, 2022.
- [10]. D. A. Rezaldi and Sugiman, "Peramalan Metode ARIMA Data Saham PT . Telekomunikasi Indonesia," *Prisma*, vol. 4, pp. 611–620, 2021.
- [11]. L. D. Simbolon, "Penerapan Model Arima Dalam Memprediksi Harga Emas," *MES J. Math. Educ. Sci.*, vol. 7, no. 2, pp. 30–41, 2022, doi: 10.30743/mes.v7i2.5139.

-
- [12]. L. N. Komara, D. Agustin, and N. Sirodj, "Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) untuk Meramalkan Produksi Padi di Provinsi Jawa Tengah," pp. 496–504, 2022.
- [13]. M. Ningsih, "Prediksi Harga Saham Harian PT BTPN Syariah Tbk Menggunakan Model Arima dan Model Garch," *J. Ilm. Ekon. Islam*, vol. 7, no. 03, pp. 1573–1580, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jiedoi:http://dx.doi.org/10.29040/jiei.v7i3.2795>
- [14]. S. S. Wulandari, Sufri, and S. Yurinanda, "Penerapan Metode ARIMA Dalam Memprediksi Fluktuasi Harga Saham PT Bank Central Asia Tbk," *J. Ilm. Mat. dan Pendidik. Mat.*, vol. 11, pp. 53–68, 2021, [Online]. Available: http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/buana_matematika
- [15]. S. Wibowo, "Penerapan Metode ARIMA dan SARIMA Pada Peralaman Penjualan Telur Ayam Pada PT Agromix Lestari Group," vol. 2, no. 1, pp. 33–40, 2023.
- [16]. M. Rianto and R. Yunis, "Analisis Runtun Waktu Untuk Memprediksi Jumlah Mahasiswa Baru Dengan Model Random Forest," *Paradig. - J. Komput. dan Inform.*, vol. 23, no. 1, 2021, doi: 10.31294/p.v23i1.9781.
- [17]. E. N. De Jesus and A. F. Rozi, "Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Jumlah Data Pasien Di Puskesmas Haekesak Menggunakan Metode Arima," *J. Inf. Syst. ...*, vol. 1, no. 2, pp. 108–116, 2021, [Online]. Available: <http://jisai.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/jisai/article/download/14/14>
- [18]. S. Aziz and A. Sayuti, "Penerapan Metode ARIMA untuk Peramalan Pengunjung Perpustakaan UIN Suska Riau," pp. 18–19, 2017.