

# Analisis Penerapan Metode Forecasting Arima dan Sarima dalam Perencanaan Produksi pada Produk Rim Wheel di PT. Surteckariya Indonesia

Faisal Kristiano Silaen\*, Ayudyah Eka Apsari

Universitas Teknologi Yogyakarta

DOI:

<https://doi.org/10.47134/ijat.v3i1.5478>

\*Correspondence: Faisal Kristiano Silaen

Email: [faisalksilaen007@gmail.com](mailto:faisalksilaen007@gmail.com)

Received: 30-11-2025

Accepted: 30-12-2025

Published: 30-01-2026



**Copyright:** © 2026 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (BY SA) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** This study aims to analyze the application of the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) and Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA) methods for forecasting rim wheel production demand that can be used at PT Surteckariya Indonesia. The ARIMA and SARIMA methods are forecasting techniques that utilize time series data. Forecasting was conducted using rim wheel shipment data over 21 months from January 2023 to September 2024. This data was used to forecast the next 12 periods, namely October 2024 to September 2025. This research compares the best forecasting method between the two approaches to ensure accurate results for predicting production demand at PT Surteckariya Indonesia. The results of this study using the ARIMA method yielded the best model ARIMA(1,0,0), while for the SARIMA method, the best model was (1,0,0)(1,0,0)12. A comparison of the ARIMA and SARIMA forecasting methods showed a smaller MAPE value for ARIMA, at 0.869. This aligns with the normality test, where ARIMA meets the criteria while SARIMA does not. Therefore, the ARIMA method is more suitable for forecasting rim wheel shipment data at PT Surteckariya Indonesia.

**Keywords:** ARIMA, Electroplating Industry, Forecasting

## Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang semakin maju dan ketatnya kondisi pasar secara tidak langsung memberikan dampak terhadap persaingan bisnis yang tinggi dan tajam. Perkembangan industri di Indonesia menghadapi pertumbuhan yang signifikan, mulai dari skala usaha kecil hingga perusahaan besar (Nurhayati & Yanti, 2024). Supaya perusahaan bisa memenangkan persaingan dan dapat terus bertahan di dalam dunia bisnis tersebut, perusahaan mesti tepat dalam melakukan perencanaan produksinya, yaitu perusahaan perlu ditetapkan jumlah produk yang akan diproduksi/yang masuk dan dikeluarkan/dikirim perusahaan agar menjaga alur produksi dapat berjalan lancar (Damayanti et al, 2025).

Produksi menurut Assauri, (2008) Produksi didefinisikan sebagai proses yang melibatkan upaya penciptaan dan peningkatan nilai guna atau utilitas dari barang serta jasa. Dari pemahaman tersebut, dapat dirangkum bahwa produk tidak terbatas pada bentuk tangible semata, melainkan juga mencakup elemen intangible seperti layanan jasa, semuanya dirancang untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan manusia.

Secara umum, perencanaan produksi diterapkan oleh perusahaan sebagai strategi pra-produksi, di mana kegiatan ini difokuskan pada penilaian volume permintaan dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia di perusahaan. (Masula et al, 2024), Sehingga produk yang dihasilkan tidak kurang dari permintaan yang tersedia yang membuat kerugian bagi perusahaan, dan juga tidak terlalu kelebihan dari jumlah permintaan yang ada, dan produk yang dihasilkan tidak melebihi yang seharusnya dikeluarkan pihak perusahaan (Brahmantyo et al, 2023). Maka peramalan (forecasting) permintaan adalah proses memprediksi atau memperkirakan permintaan produk atau layanan di masa mendatang (Ditania et al, 2024). Tujuannya adalah untuk membantu bisnis membuat keputusan yang lebih baik terkait perencanaan operasional, seperti manajemen inventaris, produksi, supaya mampu memenuhi kebutuhan pelanggan secara optimal tanpa mengalami kelebihan atau kekurangan stok (Ayu et al, 2022).

Berdasarkan penelitian terdahulu menggunakan metode ARIMA dan SARIMA yang dilakukan oleh (Suseno & Wibowo, 2023) menerapkan model ARIMA serta SARIMA guna menyediakan telur ayam berkadar nutrisi tinggi yang terjangkau bagi masyarakat luas. Teknik peramalan yang dipilih meliputi Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) dan Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA). Kesimpulan yang diraih menunjukkan bahwa model SARIMA paling unggul untuk memprediksi volume penjualan telur ayam di PT Agromix Lestari Group, karena menghasilkan kesalahan terkecil dibandingkan alternatif lain, dengan nilai MSE mencapai 144,346.

PT Surteckariya Indonesia bergerak di bidang industri electroplating, yaitu proses pelapisan permukaan untuk memproses komponen setengah jadi menjadi barang jadi. Layanan utamanya mencakup berbagai jenis plating seperti nickel, tin, copper nickel, copper tin, electroless nickel, serta zinc nickel, nickel chrome, dan hard chrome. Selain itu, perusahaan ini juga menyediakan layanan seperti anodizing, alodine, black oxide, dan E.D. Coat. PT Surteckariya Indonesia juga melakukan produksi elektroplating pada produk rim wheel. Elektroplating pada rim wheel adalah Proses pelapisan permukaan pelek dengan lapisan logam, biasanya berupa rangkaian tembaga, nikel, dan kromium, untuk meningkatkan daya tahan dan estetika (Permadi et al, 2020).

Proses produksi rim wheel berjalan secara terus menerus setiap hari dapat terganggu dan mengalami fluktuasi saat terjadi perubahan pada faktor-faktor internal atau eksternal yang memengaruhinya (Fitriana et al, 2023). Perusahaan ini menghadapi fluktuasi permintaan produksi elektroplating pada produk rim wheel yang cukup signifikan sepanjang tahun. Fluktuasi ini berdampak langsung terhadap manajemen persediaan, perencanaan produksi, dan strategi pemasaran perusahaan. Ketidakpastian permintaan dapat menyebabkan risiko kelebihan atau kekurangan stok yang masing-masing menimbulkan konsekuensi seperti biaya penyimpanan tinggi atau kehilangan peluang penjualan.

Berdasarkan data pengiriman hasil produksi rim wheel tahun 2023 pabrik SKI 02 melakukan produksi electroplating untuk produk rim wheel sebesar 82.968 unit. Terdapat peningkatan pendapatan tertinggi pada bulan desember karena produksi yang terjadi pada bulan desember 2023 mencapai 12.346 unit. Sebaliknya, produksi terkecil tercatat pada bulan januari dengan produksi yang terjadi pada bulan januari 2023 total produksi 417 unit.

Permintaan pengiriman rim wheel tidak menentu kenaikan ataupun penurunannya. Pada Bulan Januari – April 2024 permintaan menurun dari 17.703 menjadi 12.363 atau sebesar 5340 unit kemudian terjadi kenaikan permintaan dari 12.363 unit menjadi 21.439 unit di Bulan Juli 2024. Fluktuasi atau perbedaan permintaan yang cukup tinggi ini mengakibatkan adanya hambatan pada lini pemeriksaan yang dapat berlangsung 2 sampai 3 hari. Hal ini disebabkan proses produksi dan pemeriksaan tidak memperkirakan fluktuasi yang terjadi sehingga kesiapan sumber daya alat dan manusia kurang maksimal. Untuk mengatasi masalah ini, dibutuhkan metode peramalan yang akurat sehingga pabrik dapat memperkirakan permintaan naik atau turun guna mempersiapkan sumber daya yang diperlukan (Solihati et al, 2020) (Assauri, 2008).

Berdasarkan permasalahan yang ada diatas maka penelitian ini maka akan dilakukan pengolahan data yang diperoleh dari PT.Surteckariya Indonesia, selanjutnya menganalisis dengan cara menentukan pola data, kemudian dilakukan analisis menggunakan metode peramalan (forecasting). Penelitian ini memiliki kebaruan dalam objek data dan kebaruan metode forecasting yang dibandingkan daripada penelitian lain. Dengan menggunakan metode peramalan (Forecasting) perusahaan dapat memperkirakan jumlah optimal dari produksi sehingga dapat meminimalisir risiko di atas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan metode ARIMA dan SARIMA sebagai metode peramalan (forecasting) permintaan produksi rim wheel yang dapat digunakan di PT.Surteckariya Indonesia.

## 1. KAJIAN TEORITIS

### A. Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan (forecasting) adalah suatu proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa pada sebuah perusahaan (Kusmindari et al, 2019). Kemudian menurut Muzdalifah, (2023) peramalan (forecasting) merupakan seni atau ilmu untuk memperkirakan peristiwa di masa depan. Peramalan adalah suatu metode untuk memperkirakan suatu nilai di masa depan dengan menggunakan data masa lalu melalui data historis penjualan suatu usaha. Berdasarkan pengertian yang dijelaskan para ahli peramalan atau forecasting adalah alat untuk mengatasi segala jenis potensi masalah yang terjadi dari anomali permintaan baik musiman maupun perubahan secara global (Alfarisi, 2017).

### B. Metode *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)*

Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) atau disebut dengan metode Box-Jenkins merupakan metode yang dikembangkan Gwilym Jenkis pada tahun 1970 (Solihati et al, 2020). Menurut Salwa et al, (2018) Model ARIMA umumnya dimanfaatkan untuk prediksi jangka pendek. Komponen ARIMA terdiri atas tiga elemen utama, yakni Auto Regressive (AR), Moving Average (MA), serta Integrated (I), yang dapat dikombinasikan secara fleksibel untuk membentuk varian model baru. Model Auto Regressive (AR) pertama kali diperkenalkan oleh Yule pada 1926, kemudian disempurnakan oleh Walker pada 1931; dalam kerangka ini, data periode terkini dipengaruhi oleh observasi periode sebelumnya. (Ramadhani et al, 2019)

### C. Metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA)*

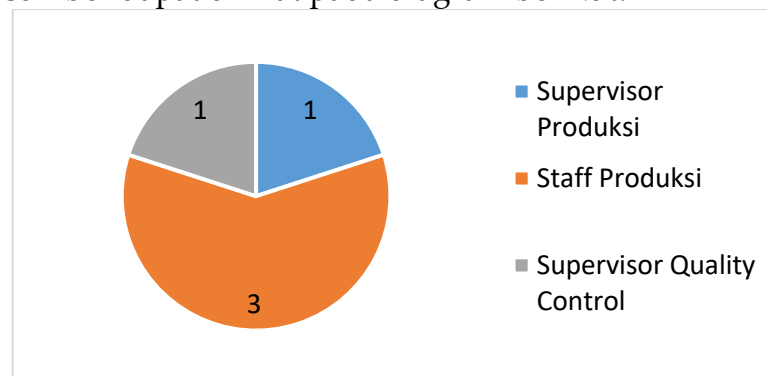
Model SARIMA merupakan model peramalan analisis data deret waktu tunggal. Model SARIMA adalah pengembangan dari ARIMA dengan mempertimbangkan pola musiman (seasonal) pada suatu data. Model SARIMA dinotasikan dengan  $(p,d,q)(P,D,Q)^s$  (Fitriani & Sari, 2020).

#### Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode peramalan ARIMA dan SARIMA. Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) dan Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA) merupakan metode peramalan yang menggunakan data time series. Objek penelitian ini adalah permintaan produksi produk rim wheel yang di produksi oleh pabrik(plant) ke dua dari PT. Surteckariya Indonesia. Subjek penelitian ini adalah Pabrik ski02 di PT. Surteckariya Indonesia yang beralamat di Jl. Kw. Industri Gobel No.120, Bar., Telaga Asih, Kec. Cikarang Bar., Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530. Tahapan penelitian adalah mengumpulkan data dengan wawancara dan observasi berupa data pengiriman rim wheel selama 21 bulan. Kemudian pengolahan data dengan microsoft excel dan Minitab v22. Selanjutnya memodelkan ARIMA dan SARIMA serta menguji signifikansi, white noise, uji error dengan MAPE, uji normalitas, dan membandingkan metode terbaik untuk peramalan.

#### Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menganalisis data pengiriman rim wheel dari PT. Surteckariya Indonesia pada periode Januari 2023 – September 2024. Data tersebut diperoleh dengan observasi dan wawancara dengan pekerja untuk dianalisis dengan metode ARIMA dan SARIMA. Wawancara dilakukan terhadap pekerja di Pabrik SKI02 PT. Surteckariya Indonesia. Data pekerja sebagai narasumber dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 1. Data Narasumber Wawancara

Data pengiriman rim wheel yang diperoleh dari pengumpulan data selama 12 bulan dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Data Pengiriman Rim Wheel

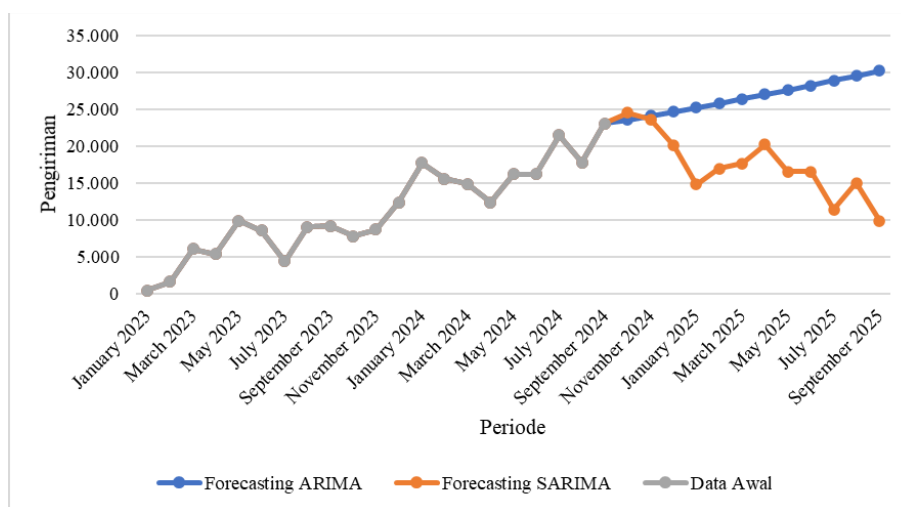
Bulan	Tahun	
	2023	2024
Januari	417	17.703
Februari	1.594	15.565
Maret	6.051	14.874
April	5.306	12.363
Mei	9.869	16.139
Juni	8.509	16.178
Juli	4.340	21.439
Agustus	8.973	17.787
September	9.169	23.029
Oktober	7.735	
November	8.659	
Desember	12.346	

Berdasarkan diagram Autokorelasi (ACF) dan Autokorelasi Parsial (PACF) dari data yang sudah stabil didapatkan model ARIMA (0,0,1), (1,0,0) dan (1,0,1). Pemodelan SARIMA dengan S = 12 menghasilkan model (0,0,1)(1,0,0)<sup>12</sup>, (1,0,0)(1,0,0)<sup>12</sup>, dan (1,0,1)(1,0,0)<sup>12</sup>. Model-model tersebut diolah dengan software Microsoft Excel dan Minitab v22 menghasilkan nilai-nilai sebagai berikut.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Pengolahan Data

Metode	Model	Signifikansi	White Noise	Nilai MAPE	Uji Normalitas
ARIMA	(0,0,1)	Signifikan	Ya	5,358	-
	(1,0,0)	Signifikan	Ya	0,849	Memenuhi
	(1,0,1)	Tidak Signifikan	-	-	-
SARIMA	(0,0,1)(1,0,0) <sup>12</sup>	Signifikan	Ya	3,059	-
	(1,0,0)(1,0,0) <sup>12</sup>	Signifikan	Ya	1,819	Tidak Memenuhi
	(1,0,1)(1,0,0) <sup>12</sup>	Tidak Signifikan	-	-	-

Hasil forecasting data untuk 12 periode selanjtnya untuk kedua metode dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Forecasting Data

Penelitian ini meramalkan data untuk 12 periode selanjutnya yaitu periode Oktober 2024 sampai September 2025. Pemilihan periode 12 bulan dikarenakan metode analisis ARIMA dan SARIMA baik digunakan untuk peramalan jangka pendek dan menengah, bukan jangka panjang (Ajunu et al, 2020).

Data awal yang disajikan berupa pengiriman rim wheel tidak terlihat adanya pengulangan pada periode bulan tertentu. Berdasarkan hasil olah data dan analisis, diperoleh bahwa data pengiriman rim wheel tidak bersifat seasonal, artinya pengiriman tersebut tidak dipengaruhi oleh musim atau pola tertentu dalam 1 tahun (Fadilah et al, 2024).

Berdasarkan Tabel 2 masing-masing model ARIMA dan SARIMA diuji signifikansinya. Uji signifikansi digunakan untuk melihat model yang signifikan kemudian diuji white-noisena. Model yang signifikan artinya memberikan perbedaan yang cukup untuk digunakan sebagai model peramalan (Putri & Sari, 2021). Model yang memenuhi white noise artinya lag dalam model tersebut sudah melebihi garis batas dan menunjukkan tidak adanya korelasi antar variabel (Andriani & Wibowo, 2025). Selanjutnya model yang signifikan dan memenuhi white-noise diuji tingkat error dengan MAPE. Model dengan nilai MAPE terkecil pada masing-masing metode digunakan untuk forecasting, dan uji normalitas (Puspitasari & Nugroho, 2021). Model (1,0,0) dipilih sebagai model terbaik dengan metode ARIMA sedangkan model (1,0,0)(1,0,0)12 dipilih sebagai model terbaik untuk metode SARIMA. Hasil MAPE terkecil pada metode ARIMA adalah 0,849 artinya 0,849% data yang error sedangkan pada model SARIMA terdapat 1,819% data yang error dari data aktualnya.

Hasil analisis menunjukkan bahwa metode ARIMA (1,0,0) lebih baik untuk digunakan dalam forecasting pengiriman rim wheel di PT. Surteckariya Indonesia. Hal ini dikarenakan nilai MAPE yang lebih kecil dan memenuhi uji normalitas data dibandingkan dengan metode SARIMA (1,0,0)(1,0,0)12 yang tidak memenuhi uji normalitas. Hal ini menunjukkan bahwa pengiriman rim wheel bersifat nonseasonal, tidak dipengaruhi musim tertentu dalam 1 tahun (Latuconsina et al, 2020).

Hasil forecasting dengan metode ARIMA (1,0,0) dapat dilihat pada Gambar 2 bahwa nilai meningkat terus dan puncaknya pada Bulan September 2025 dengan permintaan rim wheel sebesar 30.171 buah. Hasil peramalan ini dapat digunakan untuk membantu mempersiapkan keberlangsungan operasional pabrik. Misalnya dalam menentukan kapasitas produksi optimal, mengurangi risiko kekurangan stok, menyusun jadwal produksi yang lebih stabil, dan mendukung pengambilan keputusan dalam pabrik (Yuliyanti & Arliani, 2022).

Hasil penelitian ini bahwa metode ARIMA lebih sesuai digunakan dalam memprediksi data pengiriman rim wheel PT. Surteckariya Indonesia. Hal tersebut dapat disebabkan oleh data yang tidak seasonal atau data awal yang kurang banyak sehingga tidak terlihat pola seasonalnya (Aruan & Nugroho, 2021). Hasil penelitian ini cukup berbeda dari penelitian sebelumnya yaitu (Suseno & Wibowo, 2023) dikarenakan perbedaan objek penelitian dan data yang dimiliki.

## Simpulan

Pengiriman rim wheel tidak dipengaruhi oleh musim atau pola tertentu (nonseasonal) dalam rentang Januari 2023 – September 2024 sehingga model yang sesuai adalah ARIMA (1,0,0). Data hasil peramalan pada permintaan rim wheel di PT. Surteckariya Indonesia menunjukkan pola yang meningkat pada 12 periode selanjutnya. Permintaan tertinggi diramalkan pada bulan September 2025 yaitu sebesar 30.171 buah. Perbandingan metode peramalan ARIMA dan SARIMA menunjukkan nilai MAPE yang lebih kecil pada metode ARIMA yaitu sebesar 0,849. Hal tersebut sejalan dengan uji normalitas yang di mana metode ARIMA memenuhi sedangkan metode SARIMA tidak memenuhi. Oleh karena itu, metode ARIMA lebih baik dalam forecasting pada data pengiriman rim wheel di PT. Surteckariya Indonesia.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah penelitian terhadap ARIMA dan SARIMA dapat dilakukan pada data-data yang lain dengan rentang periode data yang lebih banyak serta dapat dibandingkan dengan metode-metode lain seperti metode Double Exponent atau metode regresi.

## Daftar Pustaka

- Ajunu, A., Budi, B., & Citra, C. (2020). Analisis peramalan deret waktu menggunakan metode ARIMA dan SARIMA. *Jurnal Statistika Dan Komputasi*, 8(2), 123–135.
- Alfarisi, S. (2017). Sistem Prediksi Penjualan Gamis Toko Qitaz Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing. *JABE (Journal of Applied Business and Economic)*, 4(1), 80–95.
- Andriani, L., & Wibowo, H. (2025). Penerapan Metode Seasonal ARIMA (SARIMA) untuk Peramalan Permintaan Barang dengan Validasi Asumsi White Noise Residual. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 7(1), 15–28.
- Aruan, S. S., & Nugroho, Y. A. (2021). Perbandingan Metode ARIMA dan SARIMA dalam Peramalan Penjualan Kelapa. *Jurnal Ahli Muda Indonesia*, 2(2), 186–198.
- Assauri, S. (2008). *Manajemen Produksi dan Operasi* (E. Revisi (ed.)). Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

- Ayu, I., Fudoli, A., & Fahamsyah, M. H. (2022). Metode Demand Forecasting dalam Menjalankan Manajemen Operasi pada Industri Manufaktur. *EKOMABIS: Jurnal Ekonomi Manajemen Bisnis*, 3(2), 127–136.
- Brahmantyo, R. A., Wibowo, J., & Nurcahyawati, V. (2023). Manajemen Persediaan Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 89–99.
- Damayanti, S., Junaedi, N., Defransyah, R., & Chandra, W. (2025). Kontribusi pembangunan Masjid Raya Al-Jabbar Bandung dalam meningkatkan ekonomi dan sosial masyarakat sekitar. *Governance: Jurnal Ilmiah Kajian Politik Lokal Dan Pembangunan*, 12(1), 27–34.
- Ditania, D., Siahainenia, A., & Matuankotta, F. (2024). Analisa Peramalan Jumlah Produksi Batako pada Usaha Batako Papa Press di Kota Ambon. *Jurnal Administrasi Terapan*, 3(2), 365–374.
- Fadilah, M. H., Novendra, H., Kurnianto, B. A., & Kasih, T. P. (2024). Analisa Deret Waktu dengan Menggunakan Metode ARIMA dan VAR pada Aplikasi Orange. *JRPP (Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran)*, 7(1), 330–333.
- Fitriana, F., Azizah, F. N., & Hamdi, M. M. (2023). Analisis Statistical Quality Control dalam Proses Produksi Komponen Wheel Rim. *Go-Integratif: Jurnal Teknik Sistem Dan Industri*, 4(1), 11–21.
- Fitriani, A., & Sari, D. (2020). Peramalan Penjualan Menggunakan Model SARIMA pada Data Deret Waktu Musiman. *Jurnal Sains & Komputer*, 5(2), 45–52.
- Kusmindari, A., Alfian, I., & Hardini, S. (2019). Analisis Peramalan Permintaan Obat Antibiotik pada Apotek Edelweis Tatelu. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 7(4), 5601–5610.
- Latuconsina, H., Talakua, S., & Lesnussa, Y. (2020). Perbandingan Metode Seasonal ARIMA dan Extreme Learning Machine dalam Peramalan Data Deret Waktu Musiman. *Barekeng: Jurnal Ilmu Dan Matematika Terapan*, 14(2), 203–214.
- Masula, F., Huda, M. R. M., & Winarno, A. (2024). Literature Review: Penerapan Perencanaan Produksi dalam Meningkatkan Efektivitas dan Efisiensi Aktivitas Produksi. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Manajemen*, 2(3), 30–43.
- Muzdalifah. (2023). *Analisis Penerapan Peramalan Penjualan untuk Menentukan Jumlah Produksi Keripik Singkong yang Optimal pada UMKM Indri Kota Tarakan*. Universitas Borneo Tarakan.
- Nurhayati, M., & Yanti, S. N. (2024). Peran Teknologi Informasi dalam Transformasi Bisnis dan Ekonomi. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 10008–10012.
- Permadi, B., Asroni, A., & Budiyanto, E. (2020). Proses Elektroplating Nikel dengan Variasi Jarak Anoda Katoda dan Tegangan Listrik pada Baja ST-41. *Turbo: Jurnal Program Studi Teknik Mesin*, 8(2).
- Puspitasari, D., & Nugroho, A. (2021). Pemodelan Seasonal ARIMA untuk Peramalan Deret Waktu Musiman dengan Evaluasi MAPE dan Uji Normalitas Residual. *Jurnal Matematika Integratif*, 7(1), 35–46.

- 
- Putri, A., & Sari, D. (2021). Pemodelan ARIMA untuk Peramalan Deret Waktu dengan Evaluasi Uji Signifikansi Parameter dan White Noise. *Jurnal Matematika Dan Statistika Terapan*, 5(2), 100–110.
- Ramadhani, L. C., Anggraeni, D., & Kamsyakawuni, A. (2019). Fuzzy Time Series Saxena-Easo pada Peramalan Laju Inflasi Indonesia. *Jurnal Ilmu Dasar*, 20(1), 53–60.
- Salwa, N., Tatsara, N., Amalia, R., & Zohra, A. F. (2018). Peramalan Harga Bitcoin Menggunakan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average). *Journal of Data Analysis*, 1(1), 1–8.
- Solihati, I., Arum, P. R., & Utami, T. T. W. (2020). Peramalan Jumlah Kasus Covid-19 di Semarang Menggunakan Metode Autoregressive Integrated Moving Average. *EDUSAINTEK*, 4.
- Suseno, S., & Wibowo, S. (2023). Penerapan Metode ARIMA dan SARIMA pada Peramalan Penjualan Telur Ayam pada PT Agromix Lestari Group. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 2(1), 33–40.
- Yuliyanti, R., & Arliani, E. (2022). Peramalan Jumlah Penduduk Menggunakan Model ARIMA. *Jurnal Kajian Dan Terapan Matematika*, 8(2), 114–128.