

# JAMI Sara

*by Teknik Industri*

---

**Submission date:** 19-Mar-2022 01:56AM (UTC-0500)

**Submission ID:** 1787661339

**File name:** Jurnal\_AKB.pdf (849.26K)

**Word count:** 3566

**Character count:** 19280

20  
21



JURNAL AHLI MUDA  
INDONESIA

ISSN (p) : 2722-4414  
ISSN (e) : 2722-4406

Vol. 2 No. 2

AKN PUTRA SANG FAJAR  
BLITAR

JURNAL AHLI MUDA  
INDONESIA

Jurnal hasil penelitian terapan yang di  
diterbitkan oleh Akademi Komunitas Negeri  
Putra Sang Fajar Blitar



Jl. dr. Sutomo No. 29 Kota Blitar  
Telp./Fax : (0342) 0342-814644  
E-Mail : jami@akb.ac.id

---

<b>Title:</b> Analisa Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Minat Calon Mahasiswa Dalam Memilih Akademi Komunitas	105-120
<b>Authors:</b> Nunuk Latifah, Adiguna Sasama Wahyu Utama, Hindra Kurniawan	
<b>Title:</b> Implementasi Pelayanan Kesehatan Masyarakat Melalui Program BPJS Kesehatan	121-136
<b>Authors:</b> Hasrillah, Yaqub Cikusin, Hayat	
<b>Title:</b> Forensik Digital Sistem Informasi Berbasis Web	137-149
<b>Authors:</b> Andria, Sekreningsih Nita	
<b>Title:</b> Pembuatan Media Interaktif Alur Proses Pengolahan Kelapa Sawit Menjadi CPO	150-165
<b>Authors:</b> Andri Nofiar.Am, Fenty Kurnia Oktorina	
<b>Title:</b> Inovasi Bisnis Digital di Tengah Pandemi Covid-19	166-177
<b>Authors:</b> Yuliana	
<b>Title:</b> Strategi Pengembangan Bisnis dengan Pendekatan Business Model Canvas Pada CV Ganteng Revolution	178-185
<b>Authors:</b> Lukluk Mukhoyaroh, Y. Anton Nugroho	
<b>Title:</b> Perbandingan Metode Arima dan Sarima Dalam Peramalan Penjualan Kelapa	186-198
<b>Authors:</b> Sara Septiana Aruan, Yohanes Anton Nugroho	
<b>Title:</b> Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis E-Commerce dengan Menggunakan Metode Waterfall Pada KWT Rahayu Jurug	199-214
<b>Authors:</b> Rudi Antoro, Yohanes Anton Nugroho	
<b>Title:</b> Pengaruh Produksi Kebun Petani Kelapa Sawit Rakyat Terhadap Kesejahteraan	215-226
<b>Authors:</b> Heri Setyawan, Koko Setiawan, Nurlaila Fatmawati	
<b>Title:</b> Analisis Peramalan Permintaan Produk Minuman Herbal dengan Metode Arima pada CV. Gentong Mas	227-223
<b>Authors:</b> Nanda Nurfadilah, Yohanes Anton	

---

JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia

**ISSN** 2722-4406(p)/2722-4414(e)

**DOI Number** 10.46510

**Published by** Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar

**Address** Jalan dr. Sutomo No. 29 Kota Blitar

**Website** <https://journal.akb.ac.id/index.php/jami>

**Email** [jami@akb.ac.id](mailto:jami@akb.ac.id)



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



## PERBANDINGAN METODE ARIMA DAN SARIMA DALAM PERAMALAN PENJUALAN KELAPA

Sara Septiana Aruan <sup>1</sup>, Yohanes Anton Nugroho <sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta  
e-mail : [sarseparuan@gmail.com](mailto:sarseparuan@gmail.com)<sup>1</sup>,  
[yohanesanton@uty.ac.id](mailto:yohanesanton@uty.ac.id)<sup>2</sup>

Penulis Korespondensi. Sara Septiana Aruan, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta  
e-mail : [sarseparuan@gmail.com](mailto:sarseparuan@gmail.com)

### ARTIKEL INFO

#### Artikel History:

Menerima 27 Mei 2021

Revisi 17 Juni 2021

Diterima 20 August 2021

Tersedia Online 31 December 2021

#### Kata kunci :

Peramalan, ARIMA, SARIMA

### ABSTRAK

**Objektif.** Peramalan dilakukan untuk memprediksi kejadian yang akan terjadi dimasa depan berdasarkan data masa lalu. Dalam hal ini dilakukan peramalan penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan untuk membantu UKM tersebut memprediksi penjualan kelapa di tengah pandemi Covid 19. Peramalan dilakukan untuk memprediksi penjualan kelapa pada bulan Januari -Maret 2021. Selanjutnya, hasil peramalan yang diperoleh akan divalidasi dengan data aktual penjualan kelapa. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui apakah metode peramalan yang digunakan sesuai untuk meramalkan penjualan di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan. Jika hasil peramalan dan validasi sesuai maka metode peramalan yang dipilih tepat untuk digunakan sebagai metode peramalan penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan.

**Material and Metode.** Metode peramalan yang digunakan untuk meramalkan penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan adalah metode ARIMA dan SARIMA. Kemudian dilakukan serangkaian uji untuk memilih metode yang tepat yang terdiri dari uji stasioneritas ragam, uji stasioneritas rata-rata, uji *white noise*, pemodelan sementara, dan uji signifikansi.

**Hasil.** Berdasarkan pengolahan data penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan diperoleh peramalan dengan metode ARIMA yang sesuai untuk meramalkan penjualan kelapa pada bulan Januari – Maret 2021 masing-masing adalah 520 kelapa, 486 kelapa, dan 459 kelapa. Sedangkan, metode SARIMA berdasarkan pengolahan data tidak memenuhi untuk peramalan, karena pada pengolahan data uji signifikansi tidak terdapat model SARIMA yang signifikan.

**Kesimpulan.** Metode yang paling sesuai untuk meramalkan penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan adalah metode ARIMA dengan model (1, 1, 1). Dari validasi peramalan ARIMA dan penjualan aktual maka dapat disimpulkan bahwa metode ARIMA sesuai untuk meramalkan penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan. Karena hasil peramalan ARIMA mendekati data penjualan kelapa aktual pada bulan Januari – Maret 2021 yaitu masing-masing 572 kelapa, 490 kelapa, dan 451 kelapa.

**ARTICLE INFO***Artikel History:*Received 27<sup>th</sup> May 2021Revision 17<sup>th</sup> June 2021Accepted 20<sup>th</sup> August 2021Available Online 31<sup>st</sup>

December 2021

**Keywords :**

Forecasting, ARIMA, SARIMA

**A B S T R A C T**

**Objective** Forecasting is done to predict events that will occur in the future based on past data. In this case, forecasting coconut sales at UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan to help these SMEs predict coconut sales during the Covid 19 pandemic. Forecasting is done to predict coconut sales in January -March 2021. Furthermore, the results obtained will be validated with actual sales of coconut. This validation aims to determine whether the forecasting method used is suitable for predicting sales at Pak Balen UKM, Pasar Kandak Medan if the forecasting and validation results are in accordance with the correct forecasting method used as a forecasting method for coconut sales in Pak Balen UKM, Pasar Kandak Medan.

**Materials and Methods.** The forecasting method used to predict coconut sales in Pak Balen UKM, Pasar Kandak Medan is the ARIMA and SARIMA methods. Then a series of tests were carried out to choose the proper technique, which consisted of the variance stationarity test, the average stationarity test, the white noise test, the provisional modeling, and the significance test.

**Results.** Based on the processing of coconut sales data at UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan, it is obtained forecasting using the ARIMA method, which is suitable for predicting coconut sales in January - March 2021, respectively, are 520 coconuts, 486 coconuts, and 459 coconuts. Meanwhile, the SARIMA method based on data processing does not meet forecasting because the significance test data processor does not have a significant SARIMA model.

**Conclusion.** The most suitable method for predicting coconut sales in Pak Balen UKM, Pasar Kandak Medan, is the ARIMA method with the model (1, 1, 1). From the validation of ARIMA forecasting and actual sales, it can be concluded that the ARIMA method is suitable for predicting coconut sales in Pak Balen UKM, Pasar Kandak Medan because the ARIMA forecasting results are close to the actual coconut sales data in January - March 2021, namely 572 coconuts, 490 coconuts, and 451 coconuts.

**1. PENDAHULUAN**

Kelapa merupakan buah tropis yang banyak tersebar di dataran rendah Indonesia dan memiliki banyak nutrisi yang baik bagi tubuh. Masyarakat dapat dengan mudah memperoleh kelapa, terutama di pasar tradisional untuk dapat digunakan kebutuhan sehari-hari. Namun, pandemi Covid 19 yang melanda Indonesia membuat para pedagang kelapa di Pasar Kandak Medan mengalami penurunan penjualan kelapa. Salah satu pedagang yang mengalami penurunan penjualan kelapa adalah UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan. Penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan pada tahun 2018 adalah 13.407 Kelapa dan Tahun 2019 adalah 13.631 Kelapa, namun terjadi penurunan pada Tahun 2020 yaitu 6.764 Kelapa.

Penurunan penjualan yang dialami oleh UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan membuat UKM tersebut kewalahan dalam memprediksi persediaan kelapa untuk dijual setiap bulannya. Berdasarkan pendekatan yang dilakukan terkait pandemi Covid 19 yang

mempengaruhi penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandang Medan, maka dilakukan penelitian berupa peramalan (*forecasting*) penjualan kelapa. Peramalan penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandang Medan bertujuan untuk meramalkan penjualan kelapa yang akan digunakan untuk memprediksi jumlah penjualan kelapa pada bulan Januari – Maret 2021. Dalam mengolah data penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandang Medan menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dan *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA).

## 2. MATERIAL DAN METODE

### 2.1 Material

Material yang digunakan dalam peramalan penjualan di UKM Pak Balen Pasar Kandang Medan adalah kelapa utuh yang akan diramalkan penjualannya untuk bulan Januari – Maret 2021. Data penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandang Medan, sebagai berikut:

**Tabel 1.** Data Penjualan Kelapa

Bulan	Tahun (Kelapa)		
	2018	2019	2020
Januari	1.128	1.097	1.105
Februari	967	989	929
Maret	1.012	853	311
April	1.279	995	372
Mei	1.274	1.782	788
Juni	1.868	1.537	426
Juli	956	1.034	693
Agustus	1.096	1.119	468
September	921	980	403
Oktober	890	1.051	320
November	932	1.008	378
Desember	1.084	1.186	571

### 2.2 Metode

Metode ARIMA dan SARIMA sering juga disebut dengan metode Box-Jenkins. Model ARIMA merupakan model ARMA untuk data tidak stasioner hasil *differencing*. Model ARMA

itu sendiri merupakan gabungan dari model AR (*Autoregressive*) yaitu metode untuk melihat pergerakan suatu variabel melalui variabel itu sendiri dan MA (*Moving Average*) yaitu model untuk mengetahui pergerakan suatu variabel dengan residualnya di masa lalu (Salwa et al., 2018). *Seasonal* ARIMA (SARIMA) adalah metode perkembangan dari metode ARIMA untuk meramalkan data yang berpola musiman (Assidiq et al., 2017). Kedua metode ini dipilih karena memiliki keakuratan peramalan yang baik untuk peramalan jangka pendek. Metode ARIMA digunakan untuk data dengan pola data konstan, sedangkan metode SARIMA umumnya digunakan pada data dengan pola musiman. Tahapan pemodelan dengan metode Box-Jenkins adalah (Fransiska et al., 2020):

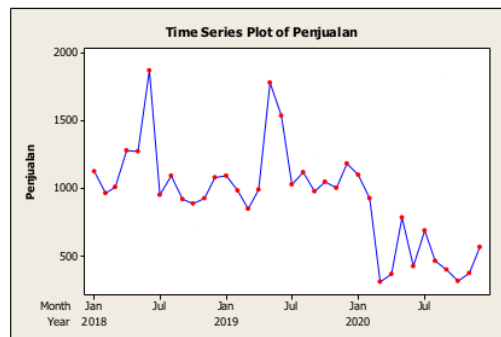
1. Membuat plot data deret waktu (*time series plot*), ACF dan PACF.
2. Menguji kestasioneran data dengan melihat plot data deret waktu (*time series plot*), plot ACF, plot Box-cox dan melakukan uji akar unit menggunakan uji ADF.
3. Melakukan transformasi data yaitu dengan menggunakan metode transformasi Box-Cox apabila data yang digunakan tidak stasioner dalam varian. Melakukan pembedaan (*differencing*) pada data apabila data yang digunakan tidak stasioner dalam rata-rata. Selanjutnya megecek kestasioneran data yang telah di transformasi ataupun pembedaan (*differencing*). Tahapan ini dilakukan hingga data stasioner.
4. Menetapkan model dugaan sementara. Menentukan ordo model dengan melihat plot ACF serta PACF data yang telah stasioner.
5. Melakukan pendugaan parameter kemudian diuji signifikan parameter model dengan menggunakan uji t atau melihat nilai *p-value*.
6. Melakukan pemeriksaan diagnostik untuk melihat *residual* model telah memenuhi asumsi sifat *white noise* dan berdistribusi normal.
7. Melakukan pemilihan model terbaik dengan menggunakan beberapa kriteria pemilihan model terbaik. Kriteria pemilihan model terbaik ini dilakukan apabila terdapat lebih dari satu model yang memenuhi syarat yaitu yang memenuhi signifikan parameter (langkah 5) dan yang memenuhi asumsi (langkah 6).
8. Melakukan *overfitting* dengan cara meningkatkan ordo p, q, P, dan Q dari model dugaan sementara sehingga diperoleh beberapa model dengan tetap melihat model yang memenuhi signifikansi parameter dan asumsi *residual* model.
9. Memilih model terbaik berdasarkan seluruh tahapan yang telah dilakukan.
10. Melakukan peramalan dengan menggunakan model terbaik.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan memiliki tahapan dalam mengolah data penelitian, diantaranya:

#### 3.1 Identifikasi Pola data

Identifikasi pola data bertujuan untuk mengetahui jenis dari pola data penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan, apakah sesuai dengan metode penelitian yang digunakan.



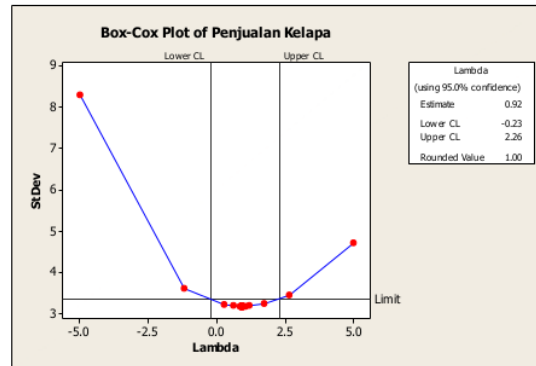
**Gambar 1.** Pola Data Penjualan Kelapa UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan

Pada Gambar 1 merupakan pola data penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan pada Januari 2018 – Desember 2020, menunjukkan bahwa data penjualan di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan berpola konstan dan musiman. Dimana pola musiman terjadi pada bulan Juni 2018 dan Mei 2019. Namun, terjadi penurunan penjualan kelapa yang sangat signifikan yaitu pada bulan Maret 2020 yang disebabkan pandemi Covid 19 di Indonesia.

#### 3.2 Stasioneritas Ragam

Stasioneritas ragam dilakukan untuk mengetahui apakah data penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan stasioner terhadap ragam/varian.





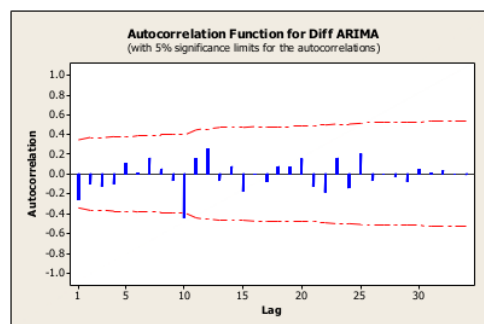
**Gambar 2.** Box-Cox Panjualan Kelapa

Gambar 2 menunjukkan Box-Cox penjualan kelapa dimana nilai *Rounded Value* adalah 1. Nilai ini diperoleh dari satu kali transformasi terhadap data penjualan kelapa. Nilai *Rounded Value* 1 menunjukkan bahwa data penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan telah stasioner terhadap ragam.

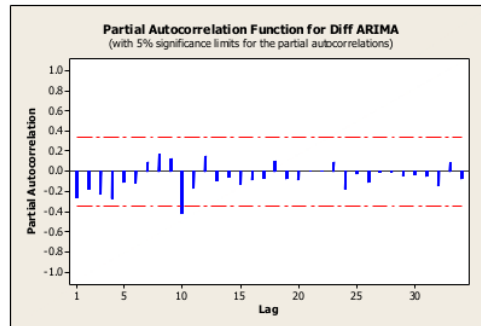
### 3.3 Stasioneritas Rata – Rata

Stasioneritas rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah data penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan stasioner terhadap rata-rata. Stasioneritas rata-rata menggunakan plot ACF dan PACF untuk menunjukkan autokorelasi data pada ARIMA dan SARIMA.

#### a. ARIMA



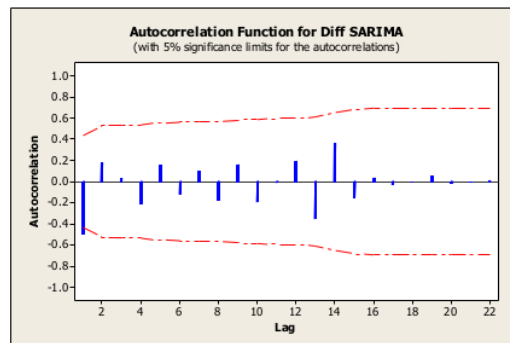
**Gambar 3.** ACF ARIMA



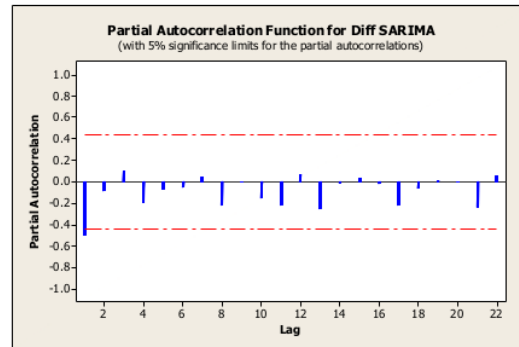
**Gambar 4.** PACF ARIMA

Gambar 3 menunjukkan plot data ACF setelah dilakukan satu kali *differencing*, begitu juga Gambar 4 menunjukkan plot PACF setelah dilakukan satu kali *differencing*. Satu kali *differencing* yang dilakukan pada ARIMA akan menentukan ordo  $d$  pada model ARIMA. Berdasarkan Gambar 3 dan Gambar 4 dapat dilihat plot PACF lebih *dying down* dibandingkan plot ACF maka data cenderung AR (*Autoregressive*). Karena data cenderung AR ordo  $p$  pada model ARIMA adalah 1.

b. SARIMA



**Gambar 5.** ACF ARIMA



**Gambar 6.** PACF ARIMA

Gambar 5 menunjukkan plot data ACF setelah dilakukan satu kali *differencing*, begitu juga Gambar 6 menunjukkan plot PACF setelah dilakukan satu kali *differencing*. Satu kali *differencing* yang dilakukan pada SARIMA akan menentukan ordo D pada model SARIMA. Berdasarkan Gambar 5 dan Gambar 6 dapat dilihat plot PACF lebih *dying down* dibandingkan plot ACF maka data cenderung AR (*Autoregressive*). Karena data cenderung AR ordo P pada model SARIMA adalah 1.

### 3.4 Identifikasi Model ARIMA Dan SARIMA Sementara

#### a. ARIMA

Pada model ARIMA memiliki notasi  $(p, d, q)$ . Dimana ordo  $p$  merupakan *Autoregressive* (AR),  $d$  merupakan *difference*, dan  $q$  merupakan *Moving Average* (MA). Berdasarkan Gambar 3 dan Gambar 4 diperoleh model ARIMA sementara adalah  $p = 1$  (plot PACF *dying down*),  $d = 1$  (satu kali *differencing*), dan  $q = 0$ . Maka, diperoleh model ARIMA sementara adalah  $(1, 1, 0)$

#### b. SARIMA

Pada model SARIMA memiliki notasi  $(p, d, q)(P, D, Q)^S$ . Dimana dimana  $p$  merupakan *Autoregressive* (AR) dan  $q$  merupakan *Moving Average* (MA) untuk ordo *non* musiman.  $P$  merupakan *Autoregressive* (AR) dan  $Q$  merupakan *Moving Average* (MA) untuk ordo musiman.  $d$  merupakan *difference* untuk ordo *non* musiman,  $D$  merupakan *difference* untuk ordo musiman, dan  $S$  adalah lambang dari *seasonal*. Berdasarkan Gambar 5 dan Gambar 6 diperoleh model SARIMA sementara adalah  $P$  bernilai 1 (PACF *dying down*),  $D$  bernilai 1 (satu kali *differencing*), dan  $S$  bernilai 12 (*seasonal*). Maka, model SARIMA sementara adalah  $(1, 1, 0)(1, 1, 0)^{12}$ .

### 3.5 Estimasi Parameter Model ARIMA dan SARIMA

Estimasi parameter pada ARIMA dan SARIMA dilakukan dengan pengujian signifikansi pada model ARIMA dan SARIMA, sebagai berikut:

**Tabel 2.** Uji Signifikansi ARIMA

No	Model	Hasil Pengujian			Signifikan
		Type		P	
1.	(1, 1, 0)	AR	1	0,102	Tidak signifikan
		AR	1	0,031	
2.	(1, 1, 1)	MA	1	0	Signifikan
		AR	1	0,367	
3.	(1, 1, 2)	MA	1	0,045	Tidak signifikan
		MA	2	0,810	
		AR	1	0,966	
4.	(1, 1, 3)	MA	2	0,500	Tidak signifikan
		MA	3	0,732	
		MA	4	0,519	

Hasil uji signifikansi pada Tabel 2 menunjukkan hanya terdapat 1 model ARIMA yang signifikan yaitu model ARIMA (1, 1, 1).

**Tabel 3.** Uji Signifikansi SARIMA

No	Model	Hasil Pengujian			Signifikan
		Type		P	
1.	(1, 1, 0)(1, 1, 0) <sup>12</sup>	AR	1	0,010	Tidak signifikan
		SAR	12	0,363	
2.	(1, 1, 0)(1, 1, 1) <sup>12</sup>	AR	1	0,014	Tidak signifikan
		SAR	12	0,554	
		SMA	12	0,187	
3.	(1, 1, 1)(1, 1, ) <sup>12</sup>	AR	11	0,277	Tidak signifikan
		SAR	12	0,603	
		MA	1	0,662	

	SMA	12	0,246		
	AR	1	0,982		
	SAR	12	1		
4.	(1, 1, 1)(1, 1, 2) <sup>12</sup>	MA	1	0,974	Tidak signifikan
	SMA	12	1		
	SMA	24	0,978		

Hasil uji signifikansi pada Tabel 3 menunjukkan tidak terdapat model SARIMA yang signifikan. Berdasarkan uji signifikansi yang dilakukan pada model ARIMA dan SARIMA, maka hanya model ARIMA yang signifikan.

### 3.6 White Noise

Pada uji *white noise* suatu model dikatakan baik jika nilai signifikansi (*p-value*) pada Ljung-Box  $> \alpha$  (0,05), sebagai berikut:

**Tabel 4.** Uji *White Noise*

No	Model	Hasil Pengujian		<i>White Noise</i>
		Lag	<i>p-value</i>	
1.	(1, 1, 1)	12	0,073	<i>White noise</i>
		24	0,147	

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa model ARIMA (1, 1, 1) *white noise* karena nilai Ljung-Box lebih besar dari  $\alpha$  (0,05).

### 3.7 Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian di UKM Pak Balen Pasar Kandang Medan adalah peramalan penjualan kelapa untuk bulan Januari – Maret 2021. Berdasarkan uji metode yang dilakukan terhadap ARIMA dan SARIMA hanya diperoleh model ARIMA yang signifikan yaitu ARIMA model (1, 1, 1). Dari model ARIMA ini selanjutnya digunakan untuk meramalkan penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandang Medan untuk bulan Januari – Maret 2021, sebagai berikut:

**Tabel 5.** Peramalan ARIMA

No	Bulan	Peramalan
1.	Januari	520
2.	Februari	486
3.	Maret	459

Table 5 merupakan hasil peramalan ARIMA model (1, 1, 1) untuk bulan Januari – Maret 2021. Hasil peramalan ini selanjutnya digunakan untuk uji validasi dengan data aktual penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan, apakah metode ARIMA sesuai untuk meramalkan penjualan kelapa. Validasi jumlah penjualan kelapa, sebagai berikut:

**Tabel 6.** Validasi Peramalan

No	Bulan	Peramalan	Aktual
1.	Januari	520	572
2.	Februari	486	490
3.	Maret	459	451

Tabel 5 merupakan validasi peramalan ARIMA dengan penjualan aktual pada bulan Januari – Maret 2021. Dimana dari Tabel 6 dapat diketahui bahwa metode ARIMA efektif untuk digunakan meramalkan penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan, karena hasil peramalan mendekati jumlah penjualan kelapa aktual.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan perbandingan peramalan dengan metode ARIMA dan SARIMA, maka dipilih metode yang paling tepat untuk meramalkan penjualan kelapa di UKM Pak Balen Pasar Kandak Medan adalah model ARIMA (1, 1, 1). Hasil dari peramalan penjualan kelapa dengan metode ARIMA untuk bulan Januari – Maret 2021 masing-masing adalah 520 kelapa, 486 kelapa, dan 459 kelapa. Hasil peramalan ARIMA ini mendekati dengan jumlah penjualan kelapa aktual setelah dilakukan validasi antara hasil peramalan ARIMA dan penjualan kelapa aktual untuk bulan Januari – Maret 2021.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua, ua, abang, dan adik penulis.

2. Dosen pembimbing Yohanes Anton Nugroho, S.T., M.T., M.T.
3. Semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Assidiq, A., Hendikawati, P., & Dwidayati, N. (2017). Perbandingan Metode Weighted Fuzzy Time Series , Seasonal. *UNNES Journal of Mathematics*, 6(2), 129–142.
- Dave, E., Leonardo, A., Jeanice, M., & Hanafiah, N. (2021). Forecasting Indonesia Exports using a Hybrid Model ARIMA-LSTM. *Procedia Computer Science*, 179(2020), 480–487.
- Farsi, M., Hosahalli, D., Manjunatha, B. R., Gad, I., Atlam, E. S., Ahmed, A., Elmarhomy, G., Elmarhoumy, M., & Ghoneim, O. A. (2021). Parallel genetic algorithms for optimizing the SARIMA model for better forecasting of the NCDC weather data. *Alexandria Engineering Journal*, 60(1), 1299–1316.
- Fransiska, H., Novianti, P., & Agustina, D. (2020). Permodelan Curah Hujan Bulanan Di Kota Bengkulu Dengan Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (Sarima). *Seminar Nasional Official Statistics, 2019*(1), 390–395.
- Hartati, H. (2017). Penggunaan Metode Arima Dalam Meramal Pergerakan Inflasi. *Jurnal Matematika Sains Dan Teknologi*, 18(1), 1–10.
- Lubis, D. A., Johra, M. B., & Darmawan, G. (2017). Peramalan Indeks Harga Konsumen dengan Metode Singular Spectral Analysis (SSA) dan Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA). *Jurnal Matematika "MANTIK,"* 3(2), 74–82.
- Lau, K., Dorigatti, I., Miraldo, M., & Hauck, K. (2021). SARIMA-modelled greater severity and mortality during the 2010/11 post-pandemic influenza season compared to the 2009 H1N1 pandemic in English hospitals. *International Journal of Infectious Diseases*, 105, 161–171.
- Lestari N, W. (2012). Peramalan Kunjungan Wisata Dengan Pendekatan Model Sarima. 1(1).
- 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), 21–31.
- Wang, Y., Xu, C., Wang, Z., & Yuan, J. (2019). Seasonality and trend prediction of scarlet fever incidence in mainland China from 2004 to 2018 using a hybrid SARIMA-NARX model. *PeerJ*, 2019(1), 1–23.





FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

**/0**

**Instructor**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---

PAGE 8

---

PAGE 9

---

PAGE 10

---

PAGE 11

---

PAGE 12

---

PAGE 13

---

PAGE 14

---

PAGE 15

---