

PREDIKSI NILAI INFLASI POST COVID 19 DI INDONESIA

Inflation Value Prediction Post Covid 19 in Indonesia

Ajeng Wahyuni¹

¹Institut Agama Islam Negeri Ponorogo; Indonesia

Email: ajeng@iainponorogo.ac.id



© 2022 by the Authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Abstrak

Pandemi covid-19 memberikan dampak positif pada nilai Inflasi di Indonesia, dimana nilai inflasi menurun sampai pada bulan Juni 2021 pada angka 1,33. Akan lebih baik jika Indonesia mampu mempertahankan angka ini, namun sejak bulan Juli 2021 nilai inflasi mulai kembali naik, bahkan pada bulan April 2022 nilai inflasi mencapai angka 3.47. Dengan menggunakan data time series bulanan, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data inflasi di Indonesia selama periode 2010 – 2022, kemudian analisis data yang digunakan untuk memprediksi nilai inflasi pada bulan-bulan berikutnya menggunakan analisis Autoregressive Moving average (ARIMA). Data tersebut stasioner pada first difference. Dari beberapa kemungkinan model ARIMA yang dianalisis menunjukkan bahwa model ARIMA (1,1,1) dipilih sebagai model yang terbaik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa inflasi bulanan di Indonesia kemungkinan akan terus meningkat. Berdasarkan hasil tersebut pemerintah diharapkan untuk membuat kebijakan-kebijakan yang sesuai untuk menekan angka inflasi.

Kata Kunci: Inflasi; pasca covid-19; ARIMA; peramalan

Abstract

The COVID-19 pandemic has positively impacted inflation in Indonesia, where inflation decreased to 1.33 in June 2021. It would be better if Indonesia could maintain this figure, but in July 2021, the inflation rate began to rise again; even in April 2022, the inflation rate reached 3.47. This study will predict the inflation value after the covid-19 pandemic using Autoregressive Moving Average (ARIMA) analysis. Using monthly time-series data, we study inflation in Indonesia during the period 2010 – 2022, then predict the inflation value in the following months using Autoregressive Moving Average (ARIMA) analysis. The data is stationary at the first difference. Several possible ARIMA models analyzed show that the ARIMA (1,1,1) model was chosen as the best model. The results of this study indicate that monthly inflation in Indonesia is likely to continue to rise. The government is expected to make appropriate policies to reduce inflation based on these results.

Keywords: Inflation; Post covid-19; ARIMA; forecasting

PENDAHULUAN

Salah satu dampak Covid-19 yang masuk di Indonesia pada tahun 2020 adalah dampak ekonomi. Berdasarkan Berita Resmi Statistik yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik tentang Perkembangan Indeks Harga Konsumen/Inflasi pada bulan April 2020 nilai Inflasi Indonesia adalah sebesar 0,08%

bahkan dari 90 kota di Indonesia 51 kota diantaranya mengalami deflasi (Badan Pusat Statistik, 2020).

Gambar 1. Inflasi



Sumber: BPS Statistik

Peningkatan tingkat harga secara keseluruhan disebut inflasi (Mankiw, 2018), sedangkan inflasi menurut Bank Indonesia diartikan sebagai kenaikan harga barang dan jasa secara umum dan terus menerus dalam jangka waktu tertentu (Bank Indonesia, n.d.). Tujuan utama kebijakan ekonomi adalah angka pengangguran yang rendah, dan pertumbuhan ekonomi yang meningkat dan stabil (Mutwiri, 2017). Inflasi didefinisikan sebagai kondisi dimana harga barang-barang meningkat (Habari, 1960). Definisi lain mengatakan inflasi sebagai proses dimana tingkat rerata harga meningkat dalam beberapa waktu.

Inflasi di Indonesia yang cenderung melemah ini disebabkan oleh beberapa hal diantaranya meningkatnya pengangguran akibat PHK (Pemutusan Hubungan Kerja) dan system kerja yang berubah menjadi Work From Home (WFH). Penelitian oleh Yanuarti et.al menyatakan bahwa meningkatnya kasus positif covid berpengaruh terhadap inflasi di Indonesia (Yuniarti et al., 2021).

Berapakah nilai inflasi yang benar? Inflasi yang rendah namun tidak rendah, dalam beberapa literatur menjelaskan umumnya pemerintah menginginkan inflasi agar tidak terlalu tinggi (hyperinflation) atau terlalu rendah (deflasi). Tentunya, sebuah negara menginginkan inflasi yang

rendah dan stabil. Inflasi yang tinggi tentunya akan menyebabkan pendapat riil masyarakat semakin menurun, harga barang meningkat, dan nilai mata uang semakin rendah. Berdasarkan Keynesian jika perekonomian memiliki kesempatan kerja yang baik, peningkatan pengeluaran pemerintah, peningkatan konsumsi swasta dan peningkatan investasi swasta maka akan menghasilkan permintaan yang besar pula, sehingga menyebabkan inflasi (Mankiw, 2018)

Jika kita hanya melihat dari penurunan inflasi pada masa pandemi tentunya hal tersebut merupakan hal yang menggembirakan. Namun, rendahnya inflasi ini tentu saja juga berdampak hal lain, penurunan produksi, konsumsi, dan investasi yang tentunya hal ini akan berakhir pada penurunan pertumbuhan ekonomi. Hal inilah yang terjadi pada masa pandemic covid-19. Kebijakan Pembatasan Sosial, lock down, dan WFH menyebabkan konsumsi masyarakat menurun, nilai produksi juga menurun.

Sebenarnya, pemerintah sudah menetapkan target agar nilai inflasi di Indonesia stabil. Dalam Peraturan Menteri Keuangan no 124/PMK.010/2017 tentang sasaran inflasi pada tahun 2019, 2020, dan 2021 masing-masing sebesar 3,5%, 3%, dan 3% dengan deviasi masing-masing $\pm 1\%$. Namun, pandemic covid-19 bukan

hanya menyebabkan nilai inflasi tidak stabil, namun juga menyebabkan deflasi dalam berbagai sektor.

Penelitian Inflasi di masa Pandemi Covid 19 sudah dilakukan oleh banyak peneliti seperti (Salam, 2020), (Priyadi et al., 2021), (Friawan & Kurnia, 2021). Namun penelitian tersebut terpusat pada inflasi di masa Pandemi, sedangkan penelitian ini akan terfokus pada nilai inflasi pasca Pandemi Covid 19.

Inilah kemudian pentingnya melakukan peramalan atau prediksi terhadap inflasi. Fisher et.al menyebutkan bahwa praktik peramalan terhadap inflasi penting dalam pembuat kebijakan ekonomi (Fisher et. Al, 2002). Bagaimana nilai inflasi dimasa mendatang penting untuk membuat desain dan implementasi kebijakan ekonomi oleh Bank Sentral (Huang, 2012). Prediksi nilai Inflasi ini juga sudah dilakukan dalam berbagai penelitian seperti (Almosova et al., n.d.), (Review & 2018, n.d.), (Almosova et al., n.d.) dengan berbagai model peramalan. Fokus pemerintah pasca Pandemi covid-19 ini tentu saja adalah bagaimana menstabilkan nilai inflasi. Penelitian ini diharapkan nantinya dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan membuat kebijakan ekonomi di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Data yang digunakan merupakan data bulanan inflasi yang diambil dari data Bank Indonesia pada tahun 2018 hingga 2022. Analisis data menggunakan model ARIMA (Autoregressive Moving Average) dengan metode Box-Jenkin. Box dan Jenkin memperkenalkan model ARIMA pada tahun 1970 yang juga dikenal sebagai metode Box-Jenkin yang terdiri dari serangkaian aktifitas untuk mengidentifikasi, mengestimasi dan diagnosis model ARIMA dengan data time series (Box & Jenkins, 1970). Model ini terkenal dalam dunia keuangan dan ekonomi untuk peramalan. Model ARIMA menunjukkan kemampuan yang efisien untuk membuat ramalan jangka pendek. Dalam Model ARIMA, nilai prediksi didasarkan pada nilai waktu sebelumnya beserta eror (Ghozali, 2009).

Metode ini terdiri dari empat tahap, pertama identifikasi model, kedua estimasi model, ketiga uji diagnostic, dan yang terakhir forecasting atau peramalan. Adapun analisis ARIMA menggunakan alat bantu software Eviews.

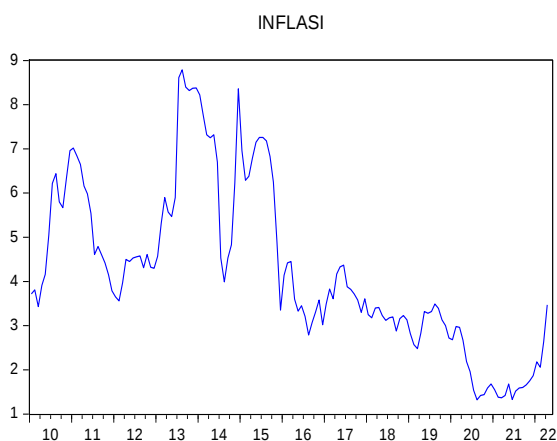
Penentuan model terbaik dari beberapa kemungkinan model didasarkan pada kriteria berikut ini.

- a. Memiliki nilai BIC (Bayesian atau Schwarz Information Criteria) yang kecil
- b. Memiliki standard error regression (S.E. Regression) yang kecil
- c. Memiliki nilai adjusted R² yang besar

Pada uji white noise Q-statistik dan correlogram tidak ada bentuk plot yang signifikan baik pada ACF maupun PACF

HASIL DAN PEMBAHASAN

Inflasi di Indonesia dari mulai tahun 2010 s/d 2022 terlihat pada grafik pada gambar 2 berikut ini, terlihat nilai inflasi Indonesia di Indonesia sangat fluktuatif. Namun yang perlu kita amati adalah nilai inflasi pada masa Pandemi Covid-19 yaitu pada tahun 2020 hingga awal 2022. Pada tahun 2020 nilai inflasi Indonesia anjlok turun dari tahun sebelumnya lalu dan pada tahun 2020, nilai inflasi melonjak naik pada tahun 2022. Hasil ini sesuai dengan penelitian oleh (Priyadi et al., 2021) dan penelitian oleh (Hendriana, 2021).



Gambar 2. Grafik Inflasi di Indonesia

Grafik Inflasi pada gambar 1 menunjukkan bahwa inflasi di Indonesia bersifat fluktuatif, meskipun terlihat menurun pada beberapa waktu terakhir namun hal tersebut dapat dipastikan bukan karena sedang mengalami downtrend. Penurunan merupakan dampak dari Pandemi Covid-19, sehingga berdasarkan grafik diatas dapat dikatakan bahwa data inflasi sudah stasioner. Untuk memastikan stasioneritas data inflasi, dilanjutkan uji akar unit (unit root test).

Uji Stasioneritas

Uji Stasionertias digunakan untuk melihat karakteristik apakah nilai dari data time series tidak berubah seiring waktu atau dengan kata lain waktu bukan merupakan faktor penyebab yang membuat nilai dari variabel tersebut berubah. Untuk membuat analisis sesungguhnya dari karakteristik sebuah variabel dan membuat prediksi atau peramalan yang akurat tentu membutuhkan informasi yang sesungguhnya dari variabel tersebut dan tentunya harus terbebas dari efek trend dan musiman. Uji Stasioneritas dalam penelitian menggunakan uji Dickey Fuller (DF) Test dengan hipotesis null data tidak stasioner.

Tabel 1: Uji Stasioneritas

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.883560	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.475819	
5% level	-2.881400	
10% level	-2.577439	

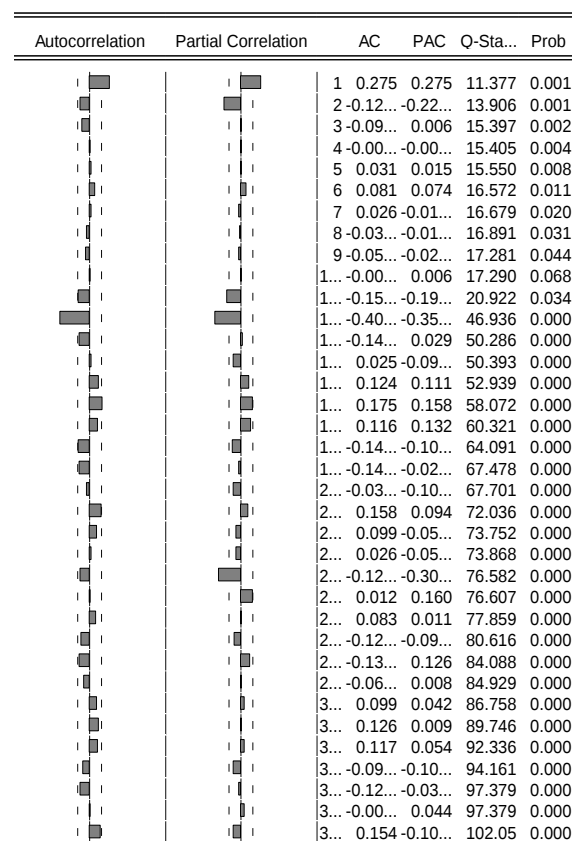
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Uji stasioneritas untuk data Inflasi pada tingkat level memiliki nilai lebih dari 0,05 sehingga dilakukan analisis kembali pada difference 1. Berdasarkan hasil uji stasioneritas pada difference 1 diperoleh nilai prob. dari Dickey Fuller test sebesar 0.000, dimana nilai tersebut lebih kecil dari 0.05 sehingga asumsi stasioneritas untuk data inflasi sudah terpenuhi.

Identifikasi Model

Identifikasi model dalam metode Box-Jenkin adalah dengan melihat plot dari Auto-Correlation Function (ACF) dan Partial Correlation Function (PACF) yang dihasil dari correlogram. Identifikasi plot ini yang kemudian menentukan model manakan yang sesuai Autoregressive (AR), Moving Average (MA), Autoregressive Moving Average (ARMA), atau Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). Selain model tersebut plot correlogram juga digunakan untuk

menentukan model tentative yang digunakan.



Gambar 2. Correlogram Inflasi

Berdasarkan hasil correlogram dengan mengamati plot ACF dan PACF. Model yang memungkinkan untuk penelitian ini adalah model ARIMA (0,1,1), model (1,1,0), model (1,1,1), model (0,1,2) dan model (1,1,2).

Estimasi Model

Kemungkinan model yang didapatkan pada tahap identifikasi model kemudian diestimasi untuk menentukan model yang terbaik. Adapun hasil dari estimasi model tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 2 Pemilihan Model

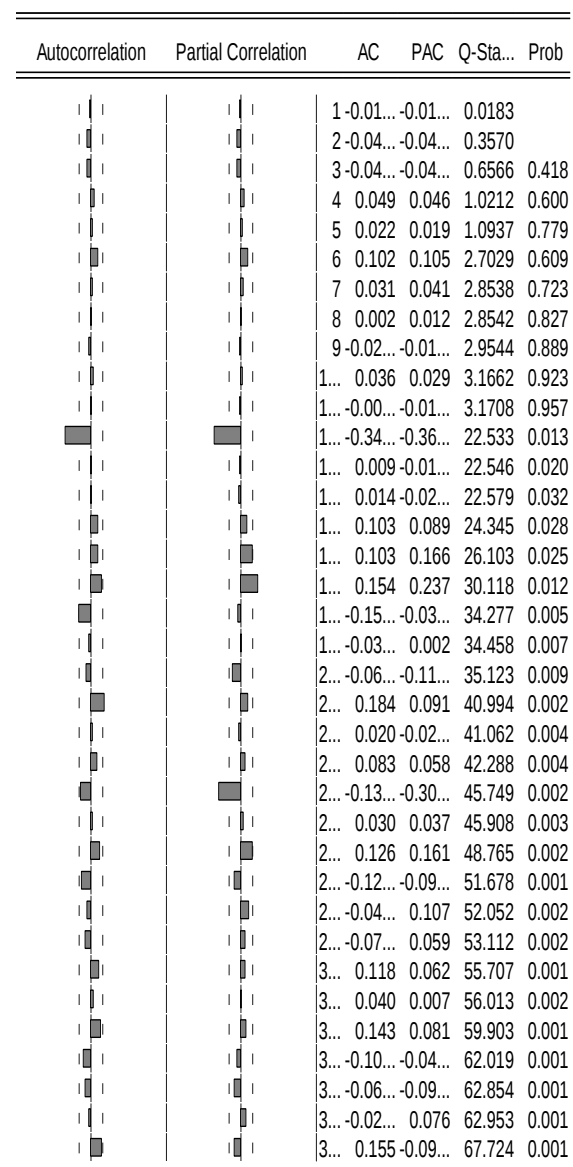
ARIM	BIC	Adjusted R ²	S.E. Regression
A			
0,1,1	2,98384	0,69914	1,047096
	2	7	
1,1,0	1,63475	0,92244	0,533307
	9	4	
1,1,1	1,53904	0,93140	0,501562
	9	2	
0,1,2	3,29910	0,58764	1.225872
	6	4	
1,1,2	1,65588	0,92290	0,531736
	8	1	

Sumber: Hasil analisis views

Berdasarkan hasil estimasi dari model ARIMA (0,1,1), model (1,1,0), model (1,1,1), model (0,1,2) dan model (1,1,2) diambil keputusan bahwa model ARIMA (1,1,1) merupakan model arima yang terbaik. Model ARIMA (1,1,1) memiliki nilai BIC atau nilai Schwarz criterion dan standard Error Regression terkecil, serta memiliki Adjusted R² terbesar.

Uji Diagnostik

Pengujian diagnostic untuk model ARIMA (1,1,1) digunakan dengan menggunakan uji White Noise dengan hasil sebagai berikut.



Gambar 3 Uji White Noise

Berdasarkan hasil pengujian white noise nilai probabilitas untuk di lag pertama lebih dari 0.05 dan hal tersebut berlaku hingga pada lag 13, sehingga dapat dikatakan bahwa model ARIMA 1,1,1 ini merupakan model terbaik sehingga tidak perlu mencari model lain. Berikut ini hasil pengujian model ARIMA (1,1,1).

Tabel 4. Hasil Pengujian Model ARIMA

Variable	1,1,1			
	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.268130	0.866459	4.925945	0.0000
AR(1)	0.933272	0.030812	30.28919	0.0000
MA(1)	0.399568	0.078594	5.083965	0.0000
R-squared	0.932342	Mean dependent var	4.266599	
Adjusted R-squared	0.931402	S.D. dependent var	1.915009	
S.E. of regression	0.501562	Akaike info criterion	1.478020	
Sum squared resid	36.22534	Schwarz criterion	1.539049	
Log likelihood	-105.6345	Hannan-Quinn criter.	1.502817	
F-statistic	992.1781	Durbin-Watson stat	2.015263	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Berdasarkan hasil pengujian tersebut didapatkan nilai prob (F. Statistik) sebesar 0.0000, dimana angka tersebut lebih kecil 0.05 sehingga dapat dikatakan bahwa model tersebut signifikan dengan nilai R² sebesar 0.9323.

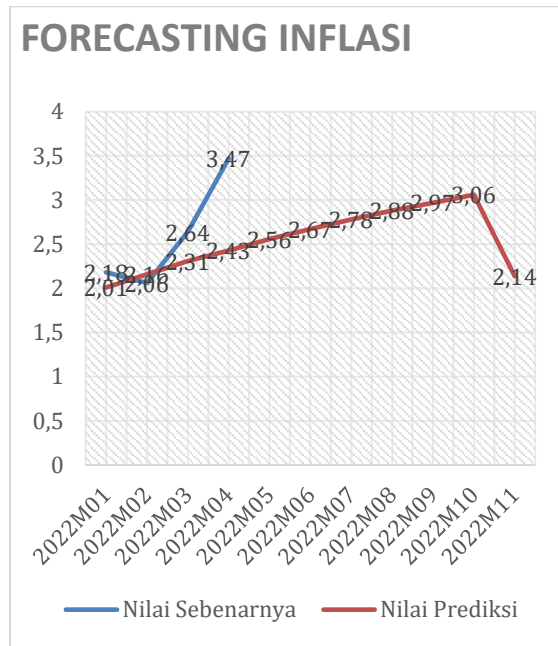
Peramalan

Tabel 5 berikut ini merupakan hasil dari peramalan ARIMA (1,1,1) yang merupakan model terbaik. Berdasarkan data tabel 5 dan gambar 4 diketahui bahwa nilai inflasi setelah masa Pandemi covid-19 cenderung meningkat, bahkan pada bulan ke-4 nilai inflasi sebenarnya jauh melampaui nilai prediksi.

Tabel 5 Tabel Prediksi Nilai Inflasi

Waktu	Nilai sebenarnya	Nilai Prediksi
2022M01	2.18	2.01
2022M02	2.06	2.16
2022M03	2.64	2.31
2022M04	3.47	2.43
2022M05		2.56
2022M06		2.67
2022M07		2.78
2022M08		2.88
2022M09		2.97
2022M10		3.06
2022M11		2.14

Hal tersebut dikarenakan kasus covid-19 sudah menurun secara signifikan, sebagian besar masyarakat juga sudah mengikuti program vaksin yang dianjurkan pemerintah, selain itu pemerintah juga sudah melonggarkan berbagai peraturan PSBB dan mengizinkan masyarakat untuk beraktivitas seperti sedia kala. Hal ini yang menyebabkan terjadi lonjakan inflasi dibandingkan pada masa-masa Pandemi



Gambar 4. Grafik Prediksi Nilai Inflasi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil peramalan menggunakan model ARIMA, nilai inflasi pada tahun 2022 akan terus meningkat. Jika hal ini dibiarkan tentunya akan terjadi lonjakan inflasi. Oleh karena itu berdasarkan hasil tersebut pemerintah menyesuaikan kebijakan yang diambil dalam menstabilisasi nilai inflasi ditengah-tengah usaha mengembalikan pertumbuhan ekonomi. Akan lebih baik jika pemerintah secara bertahap mengembalikan pertumbuhan ekonomi dengan tetap menekan laju inflasi. Usaha ini tentunya tidak akan bisa dilakukan dengan kebijakan yang terburu-buru, tidak juga bisa dilakukan dengan hanya menekankan kepada satu hal atau satu bidang saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Almosova, A., Report, N. A.-E. C. B. T., & 2019, undefined. (n.d.). Nonlinear inflation forecasting with recurrent neural networks. *Ecb.Europa.Eu*. Retrieved June 29, 2022, from https://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/shared/pdf/20190923_inflation_conference/L2_Almosova.pdf
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Berita Resmi Statistik: Perkembangan Indeks Harga Konsumen/Inflasi*. 4 Mei 2020.
- Bank Indonesia. (n.d.). *Apa Itu Inflasi*. <https://www.bi.go.id/id/fungsi-utama/moneter/inflasi/default.aspx#floating-2>
- Box, G. E. P., & Jenkins, J. (1970). *Time Series Analysis, Forecasting, and Control*.
- Friawan, D., & Kurnia, Y. E. (2021). Pandemi Covid-19 dan Ancaman Inflasi di Indonesia? *CSIS Commentaries, CSIS Comme* (September), 1–11.
- Ghozali, I. (2009). *Ekonometrika: teori, konsep dan aplikasi dengan SPSS 17*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 50.
- Habariet, G. (1960). *Inflation, Its Cause ad Cures*. America Enterprise Association.
- Hendriana, Y. (2021). Inflasi dan Mobilitas Masyarakat di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Akuntansi Dan Ekonomika*, 11(2), 150–158. <https://doi.org/10.37859/jae.v11i2.2831>
- Mankiw, N. G. (2018). *Principles of Economics* (8th Editio). Cengage Learning.
- Mutwiri, N. M. (2017). Monetary Policy Tools and Inflation in Kenya. *International Journal in Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 7(1), 86–97.

- Priyadi, A., Susanto, A. A., & Purwoto, H. (2021). *Dampak COVID-19 Terhadap Tingkat Inflasi Indonesia*.
- Review, T. N.-D., & 2018, undefined. (n.d.). Modeling and forecasting inflation in Kenya: Recent insights from ARIMA and GARCH analysis. *Researchgate.Net*. Retrieved June 29, 2022, from https://www.researchgate.net/profile/Thabani-Nyoni/publication/329315962_MODELING_AND_FORECASTING_INFLATION_IN_KENYA_RECENT_INSIGHTS_FROM_ARIMA_AND_GARCH_ANALYSIS/links/5c012a27299bf1a3c156cb8f/MODELING-AND-FORECASTING-INFLATION-IN-KENYA-RECENT-INSIGHTS-FROM-ARIMA-AND-GARCH-ANALYSIS.pdf
- Salam, W. R. (2020). Inflasi di Tengah Pandemi dalam Perspektif Islam. *Jurnal Syntax Tranformation*, 1(5), 1–9.
- Yuniarti, D., Rosadi, D., & Abdurakhman. (2021). Inflation of Indonesia during the COVID-19 pandemic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1821(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1821/1/012039>