Jurnal
Kajian Ekonomi dan Pembangunan
http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/epb/index

Vol 7, nomor 1,
Maret 2025, hal 1-10

Analisis Volatilitas dan Forecasting Inflasi di Indonesia

Nur Syawaliyah Salimah[1], Alpon Satrianto[2]

[1,2] Program Studi Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Negeri Padang, Indonesia
[*]***Korespondensi:*** *salimahnursyawaliy@gmail.com* **,** *alponsatrianto@fe.unp.ac.id*

Info Artikel
Diterima:
24 Januari 2025

Disetujui:
20 Fabruari 2025

Terbit daring:
01 Maret 2025

DOI: -

Sitasi:
Salimah, N.S & Satrianto, A. (2025). Analisis Volatilitas dan Forecasting Inflasi di Indonesia

Abstract:
This study aims to analyze the volatility of inflation based on expenditure groups and forecasting the inflation rate using ARIMA and ARCH/GARCH methods. The data used is monthly inflation data from January 2006 to November 2024 obtained from the Central Statistics Agency (BPS). The analysis shows that inflation volatility varies across expenditure groups, with major factors such as changes in energy and food prices. The ARIMA model good results in forecasting inflation, while the ARCH/GARCH model is used to identify and analyze significant inflation volatility. This research contributes to economic policy making, especially in maintaining price stability and formulating effective policies to reduce the negative impact of inflation on society. The findings are expected to serve as a basis for future monetary and fiscal policy planning.
Keywords *: Inflation, Volatility, Forecasting, ARIMA, ARCH/GARCH.*

Abstrak:
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis volatilitas inflasi berdasarkan kelompok pengeluaran dan melakukan *forecasting* tingkat inflasi menggunakan metode ARIMA dan ARCH/GARCH. Data yang digunakan adalah data inflasi bulanan dari Januari 2006 hingga November 2024 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS). Hasil analisis menunjukkan bahwa volatilitas inflasi bervariasi pada setiap kelompok pengeluaran, dengan faktor utama seperti perubahan harga energi dan pangan serta kebijakan pemerintah terkait harga barang yang diatur. Model ARIMA menunjukkan hasil yang baik dalam forecasting inflasi, sementara model ARCH/GARCH digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis volatilitas inflasi yang signifikan. Penelitian ini memberikan kontribusi bagi pengambilan kebijakan ekonomi, terutama dalam menjaga stabilitas harga dan merumuskan kebijakan yang efektif untuk mengurangi dampak negatif inflasi terhadap masyarakat. Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi perencanaan kebijakan moneter dan fiskal di masa mendatang.
Kata kunci *: Inflasi, Volatilitas, Forecasting, ARIMA, ARCH/GARCH*

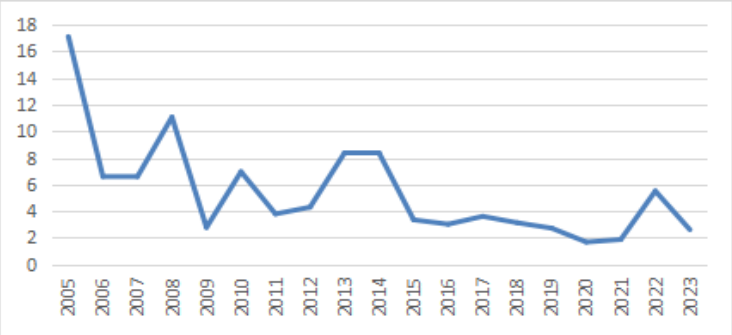
Kode Klasifikasi JEL: E31, O42, O23

PENDAHULUAN

Negara di seluruh dunia sedang berjuang dengan masalah ekonomi makro seperti masalah pertumbuhan ekonomi, ketidakstabilan ekonomi, pengangguran, kenaikan harga (inflasi), dan masalah neraca perdagangan. Secara singkat, inflasi didefinisikan sebagai kenaikan harga-harga secara umum dalam waktu dan tempat tertentu. Inflasi yang tinggi dan tidak stabil merupakan keadaan ekonomi yang kurang sehat efek dari keseluruhan harga-harga barang meningkat sehingga melemahkan daya beli masyarakat pada produk domestik, serta mengurangi kepercayaan masyakarat terhadap nilai mata uang nasional, padahal konsumsi rumah tangga yang menopang perekonomian suatu negara. Menurut (Bank Indonesia, 2024) inflasi disebabkan karena adanya tekanan dari sisi penawaran (*cost push inflation*), dari sisi permintaan (*demand pull inflation*) dan dari ekspektasi inflasi.

Inflasi dapat berdampak terhadap tingkat kesejahteraan masyarakat dan menjadi penunjang pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang inflasinya tergolong tinggi dan berfluktuasi dengan cepat atau *volatile* (Luhgede et al.,

2017). Dalam situasi dimana inflasi naik dan turun secara tajam, kesejahteraan sebagian orang akan berkurang. Selain itu, inflasi juga memengaruhi investasi, yang menyebabkan meningkatnya biaya produksi dan ketidakstabilan ekonomi. (Zuhra Fatimah, 2018)



Sumber: Badan Pusat Statistik, 2024

Gambar 1. Inflasi di Indonesia Tahun 2005-2023

Gambar 1. menerangkan inflasi di Indonesia mengalami fluktuasi dari tahun 2005 hingga 2023. Bank Indonesia telah mengubah sasaran kebijakan moneter dari uang primer menjadi kerangka penargetan inflasi (ITF). Bank Indonesia telah mempublikasikan target inflasi secara eksplisit, dengan tujuan mencapai sasaran inflasi yang ditetapkan pemerintah dan menurunkan ekspektasi publik terhadap inflasi ke depan. Hal ini dilakukan dengan cara *looking forward*, artinya perubahan sikap kebijakan moneter didasarkan pada penilaian apakah tren inflasi masa depan masih konsisten dengan target yang direncanakan. (Puspitasari Rosdwiati Emayli, 2023)

Tabel 1. Inflasi Menurut Kelompok Pengeluaran di Indonesia

Tahun	Makanan Jadi, Minuman, Rokok, dan Tembakau	Perumahan, Air, Listrik, Gas, dan Bahan Bakar	Sandang	Kesehatan	Pendidikan, Rekreasi dan Olahraga	Transportasi, Komunikasi, dan Jasa Keuangan
2023	4,58	0,5	0,78	1,94	3,66	1,47
2022	4,49	3,78	4,86	2,87	3,04	15,26
2021	2,68	0,76	2,66	1,68	1,13	1,58
2020	2,26	0,35	1,03	2,79	0,73	-0,85
2019	3,97	1,75	4,93	3,46	3,25	0,17
2018	3,91	2,43	3,59	3,14	3,15	3,16

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2024

Tekanan inflasi salah satunya bersumber dari kenaikan harga yang terjadi pada sebagian besar kelompok pengeluaran inflasi. Dalam 5 tahun terakhir, kelompok utama pendorong inflasi yaitu kelompok transportasi sebesar 15,26 persen, kelompok makanan,minuman,tembakau sebesar 5,83 persen dan kelompok perumahan sebesar 3,78 persen. Naik turunnya inflasi tentunya akan cenderung mengakibatkan terjadinya permasalahan ekonomi di Indonesia. Inflasi yang lebih tinggi dan bervariasi dapat meningkatkan ketidakpastian inflasi dan meningkatkan volatilitas. Volatilitas adalah metode statistik untuk mengukur tingkat inflasi selama periode waktu tertentu dengan mengukur besarnya variasi. (Yanti Dewi Rama, 2020). Variasi tingkat inflasi dapat menjadi sinyal positif. Namun, jika fluktuasi inflasi relatif besar dan tidak dapat diprediksi oleh pemerintah dan pelaku ekonomi, hal itu juga dapat mengirimkan sinyal negatif.

Inflasi rendah tidak selalu berarti inflasi yang stabil, karena adanya guncangan inflasi negatif dapat menyebabkan volatilitas inflasi yang tinggi. Volatilitas tersebut berbahaya bagi

perekonomian (Banerjee, 2017). Negara dengan ekonomi yang lemah biasanya akan berisiko terhadap inflasi dan sering mengalami krisis ekonomi. Meskipun strategi penargetan inflasi dapat mempertahankan inflasi yang rendah dan stabil, ada kekhawatiran bahwa penargetan inflasi yang fleksibel dapat menyebabkan volatilitas inflasi dan mengakibatkan masalah pada bank sentral (Bank Indonesia) dalam menetapkan kebijakan untuk menjaga inflasi yang rendah dan stabil. Pemeliharaan stabilitas harga terus menjadi tujuan utama kebijakan moneter. Stabilitas harga merupakan kunci stabilitas perekonomian suatu negara, ditandai dengan tidak adanya fluktuasi harga yang signifikan yang dapat merugikan masyarakat, mulai dari produsen hingga konsumen. Semua orang menganggap kenaikan harga sebagai bentuk prediksi inflasi. Dalam konteks ini, inflasi seharusnya tidak berbahaya, namun kenyataannya sulit diprediksi kapan akan terjadi sehingga seringkali menimbulkan kepanikan. Perkiraan inflasi di masa depan akan lebih tinggi, sulit untuk memprediksi seberapa cepat harga akan naik.

METODE PENELITIAN

Data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS). Jenis data yang digunakan yaitu data time series periode Januari 2006 hingga November 2024. Variabel yang diteliti yaitu inflasi menurut kelompok pengeluaran terdiri dari makanan, minuman, rokok, dan tembakau; Perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar; Sandang; Kesehatan; Pendidikan, rekreasi, dan olahraga; Transportasi, komunikasi, dan jasa keuangan. Berdasarkan dari sifatnya, data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif, dimana data menggunakan statistik dan angka-angka untuk mendeskripsikan hasil penelitian. Model alat analisis yang digunakan adalah *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dan *Autoregressive Conditional Heteroskedasticity and Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (ARCH/GARCH). Pengolahan analisis data penelitian ini menggunakan software *Eviews* versi 10. Model ARCH/GARCH digunakan untuk menganalisis volatilitas inflasi. Sedangkan model ARIMA digunakan untuk *forecasting* inflasi, akan dilakukan dengan cara membandingkan antara inflasi aktual dengan hasil *forecast*nya. Seperti halnya analisis menggunakan model ARIMA, data yang akan dianalisis menggunakan metode ARCH/GARCH juga memerlukan jumlah observasi yang besar. Adapun langkah-langkah analisis volatilitas dengan metode ARCH/GARCH sebagai berikut:

Uji Stasioneritas

Stasioner merupakan salah satu prasyarat penting dalam model ekonometrika untuk data runtut waktu (*time series*). Uji stasioneritas dilakukan untuk menentukan apakah data inflasi tidak terpengaruh oleh waktu. Uji stasioneritas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji akar unit pada variabel inflasi. Untuk tujuan pengujian ini, menggunakan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF).

Pemilihan Model ARIMA Terbaik

Pemilihan model ARIMA terbaik dapat diamati dari nilai probabilitas signifikan dan nilai terkecil dari kriteria informasi *Akaike* (AIC), kriteria *Schwarz* (SIC) dan kriteria *Hannan-Quinn* (HQIC). Prosedur estimasi model ARIMA dilakukan menggunakan metode *Box-Jenkins*. (Wing Wahyu Winarno, 2009)

Uji ARCH *Effect*

Uji LM adalah pengujian untuk melihat apakah ada efek ARCH dalam model. Tujuan uji LM adalah untuk menguji keberadaan unsur heteroskedastisitas. Uji LM didasarkan pada prinsip bahwa varians residual tidak hanya merupakan fungsi variabel, tetapi bergantung pada kuadrat residual periode sebelumnya. Jika nilai probabilitas kurang dari confident level 5%, kita dapat mengatakan bahwa ada efek ARCH dalam model tersebut.

Identifikasi Model ARCH/GARCH

Penggunaan model ARCH/GARCH pada data *time series* dengan masalah *heteroscedasticity* berperan dalam peningkatan hasil estimasi prediksi yang lebih baik. Model ARCH/GARCH

telah digunakan secara luas untuk menggambarkan perilaku volatilitas suatu deret waktu, khususnya dalam data harga saham, harga komoditas dan indeks berjangka (Enders, 2015). Persamaan model ARCH/GARCH yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$\sigma^2 \text{Inf}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon^2 \text{Inf}_{t-1} + \beta_1 \sigma^2 \text{Inf}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Berdasarkan model yang digunakan, jumlah dari koefisien $\alpha_1 + \beta_1$ masing-masing model menggambarkan tingkat volatilitas, dimana α merupakan nilai ARCH sedangkan β merupakan nilai GARCH. Apabila nilai penjumlahan koefisien estimasi cenderung mendekati angka satu maka hal ini semakin mengindikasikan adanya volatilitas atau dapat dikatakan bahwa tren munculnya volatilitas akan berlangsung lama. Atau volatilitas berada pada level yang lebih tinggi. Jika nilai penjumlahan koefisien yang diestimasikan lebih besar dari satu, ini menunjukkan adanya rangkaian ledakan dalam data sehingga nilainya menyimpang di atas rata-rata. Brooks (2008) dalam (Mardiyanto Ilyas Cahaya, 2023).

***Forecasting* (Peramalan)**

Model ARIMA *(Autoregressive Integrated Moving Average*) adalah model matematis yang digunakan untuk menganalisis dan meramalkan data *time series*. Model ini sangat berguna untuk memprediksi nilai masa depan berdasarkan nilai-nilai historis dari variabel yang sama. Persamaan umum ARIMA (p,d,q) yang digunakan dalam penelitian ini dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_t = \emptyset_1 Y_{t-1} + \emptyset_2 Y_{t-2} + \ldots + \emptyset_p Y_{t-p} + \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \theta_2 \varepsilon_{t-2} + \ldots - \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (2)$$

Jika $\emptyset_1$(AR) positif dan signifikan, maka ada hubungan positif antara nilai saat ini dan nilai pada lag pertama. Ini berarti jika nilai sebelumnya tinggi, nilai saat ini cenderung tinggi. Sebaliknya jika $\emptyset_1$(AR) negatif, maka hubungan antara nilai saat ini dan nilai sebelumnya bersifat negatif (nilai tinggi sebelumnya cenderung diikuti oleh nilai rendah saat ini). Jika θ_1(MA) positif dan signifikan, maka kesalahan prediksi positif pada periode sebelumnya akan meningkatkan nilai prediksi saat ini. Sebaliknya jika θ_1(MA) negatif, maka kesalahan prediksi positif pada periode sebelumnya akan mengurangi nilai prediksi saat ini. Penelitian ini menggunakan metode *Mean Absolute Error* (MAE) untuk mengukur tingkat akurasi model peramalan. Nilai MAE menunjukkan *mean error* absolut antara hasil prediksi/perkiraan dengan nilai sebenarnya.(Suryanto & Muqtadir, 2019)

$$\text{MAE} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} |f_i - y_i| \quad (3)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Hasil Uji Stasioner

Variabel	First difference	Kesimpulan
	Prob	
Makanan, minuman, rokok dan tembakau	0.000000	Stasioner
Perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar	0.000000	Stasioner
Sandang	0.000000	Stasioner
Kesehatan	0.000000	Stasioner
Pendidikan, rekreasi dan olahraga	0.000000	Stasioner
Transportasi, komunikasi dan jasa keuangan	0.000000	Stasioner

Sumber: Hasil olahan data dengan E-views 10

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa variabel mamin, perum, sand, kes, pendik, dan trans stasioner pada tingkat *first different*. Hal ini dikarenakan nilai t-statistik ADF lebih kecil dibandingkan nilai kritis MacKinnon pada tingkat 0,05.

Tabel 3. Model ARIMA Terbaik

Variabel	Model ARIMA Terbaik
Makanan, minuman, rokok dan tembakau	ARIMA (0,1,2)
Perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar	ARIMA (0,1,1)
Sandang	ARIMA (0,1,2)
Kesehatan	ARIMA (2,1,1)
Pendidikan, rekreasi dan olahraga	ARIMA (0,1,2)
Transportasi, komunikasi dan jasa keuangan	ARIMA (1,1,0)

Sumber: Hasil olahan data dengan E-views 10

Berdasarkan hasil simulasi yang telah dilakukan terhadap sejumlah model ARIMA dipilih satu model yang dinilai terbaik berdasarkan kriteria yang ada. Model ARIMA terbaik yang dipilih untuk masing-masing data inflasi yang diteliti ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 4. Hasil Uji ARCH Effect

Variabel	**Model**	***p-value***	**Kesimpulan**
Makanan, minuman, rokok dan tembakau	ARIMA (0,1,2)	0.0000	Ada efek ARCH
Perumahan,air,listrik,gas dan bahan bakar	ARIMA (0,1,1)	0.0007	Ada efek ARCH
Sandang	ARIMA (0,1,2)	0.0000	Ada efek ARCH
Kesehatan	ARIMA (2,1,1)	0.5844	Tidak ada efek ARCH
Pendidikan, rekreasi dan olahraga	ARIMA (0,1,2)	0.0000	Ada efek ARCH
Transportasi, komunikasi dan jasa keuangan	ARIMA (1,1,0)	0.0000	Ada efek ARCH

Sumber: Hasil olahan data dengan E-views 10

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa lima diantaranya memberikan hasil berupa terdapat ARCH *effect* yaitu model untuk variabel Makanan, minuman, rokok dan tembakau; perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar; sandang; pendidikan, rekreasi dan olahraga; transportasi, komunikasi dan jasa keuangan. Sedangkan model untuk variabel kesehatan tidak memiliki ARCH *effect*. Hal ini membuktikan bahwa data Makanan, minuman, rokok dan tembakau; perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar; sandang; pendidikan, rekreasi dan olahraga; transportasi, komunikasi dan jasa keuangan menunjukkan adanya unsur volatilitas. Sedangkan data kesehatan menunjukkan tidak adanya unsur volatilitas. Dengan demikian, estimasi model ARCH/GARCH dilakukan pada model ARIMA yang memiliki volatilitas.

Tabel 5. Model ARCH/GARCH Terbaik

Variabel	Model ARCH/GARCH Terbaik
Makanan, minuman, rokok dan tembakau	GARCH (1,1)
Perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar	GARCH (1,1)
Sandang	GARCH (1,1)
Kesehatan	GARCH (1,1)
Pendidikan, rekreasi dan olahraga	ARCH (1,0)

Sumber: Hasil olahan data dengan E-views 10

Langkah berikutnya untuk mengevaluasi model ARCH/GARCH yang diperoleh adalah melakukan pengujian ARCH-LM. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah model yang dipilih bebas dari efek ARCH. Tabel 6 menunjukkan hasil uji ARCH-LM. Terlihat bahwa nilai

probabilitas lebih besar dari tingkat keyakinan 5 persen, sehingga model terbebas dari efek ARCH.

Tabel 6. Hasil Uji ARCH-LM

Variabel	Probabilitas F
Makanan, minuman, rokok dan tembakau	0.6769
Perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar	0.6701
Sandang	0.7658
Kesehatan	0.7704
Pendidikan, rekreasi dan olahraga	0.7438

Sumber: Hasil olahan data dengan E-views 10

Berdasarkan hasil estimasi model ARCH/GARCH yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kelima kelompok pengeluaran inflasi dapat dianalisis volatilitasnya. Berikut penyajian hasil estimasi nilai volatilitas inflasi menurut kelompok pengeluaran di Indonesia :

$$\sigma^2 \text{mamin}_t = 0.017185 + 1.076283\varepsilon_{t-1}^2 + 0.286764\sigma_{t-1}^2 \quad (4)$$
$$\sigma^2 \text{perum}_t = 0.011163 + 1.172274\varepsilon_{t-1}^2 + 0.256480\sigma_{t-1}^2 \quad (5)$$
$$\sigma^2 \text{sand}_t = 0.002310 + 0.111600\varepsilon_{t-1}^2 + 0.882588\sigma_{t-1}^2 \quad (6)$$
$$\sigma^2 \text{pendik}_t = 0.008466 + 0.017457\varepsilon_{t-1}^2 + 0.936964\sigma_{t-1}^2 \quad (7)$$
$$\sigma^2 \text{trans}_t = 0.481135 + 1.678998\varepsilon_{t-1}^2 \quad (8)$$

Berdasarkan persamaan 4, dapat diketahui nilai volatilitas pada kelompok makanan, minuman, rokok dan tembakau yaitu dengan menjumlahkan nilai koefisien α dan β. Nilai volatilitas mencapai 1.363047, berdasarkan tolak ukur pengukuran, hasil penjumlahan yang lebih dari 1 menunjukkan volatilitas yang terjadi sangat tinggi. Volatilitas yang tinggi menginterpretasikan bahwa kecenderungan terjadinya volatilitas inflasi berlangsung dalam jangka waktu yang panjang.

Berdasarkan persamaan 5, dapat diketahui nilai volatilitas pada kelompok perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar yaitu dengan menjumlahkan nilai koefisien α dan β. Nilai volatilitas mencapai 1.428754, berdasarkan tolak ukur pengukuran, hasil penjumlahan yang lebih dari 1 menunjukkan volatilitas yang terjadi sangat tinggi. Volatilitas yang tinggi menginterpretasikan bahwa kecenderungan terjadinya volatilitas inflasi berlangsung dalam jangka waktu yang panjang.

Berdasarkan persamaan 6, dapat diketahui nilai volatilitas pada kelompok sandang yaitu dengan menjumlahkan nilai koefisien α dan β. Nilai volatilitas mencapai 0.994188, berdasarkan tolak ukur pengukuran, hasil penjumlahan yang mendekati nilai 1 menunjukkan volatilitas sandang yang terjadi tinggi. Volatilitas yang tinggi menginterpretasikan bahwa kecenderungan terjadinya volatilitas inflasi berlangsung dalam jangka waktu yang panjang.

Berdasarkan persamaan 7, dapat diketahui nilai volatilitas pada kelompok pendidikan, rekreasi dan olahraga yaitu dengan menjumlahkan nilai koefisien α dan β. Nilai volatilitas mencapai 0.954421, berdasarkan tolak ukur pengukuran, hasil penjumlahan yang mendekati nilai 1 menunjukkan volatilitas yang terjadi tinggi. Volatilitas yang tinggi menginterpretasikan bahwa kecenderungan terjadinya volatilitas inflasi berlangsung dalam jangka waktu yang panjang.

Berdasarkan persamaan 8, dapat diketahui nilai volatilitas pada kelompok transportasi, komunikasi dan jasa keuangan yaitu dengan melihat nilai koefisien α. Nilai volatilitas mencapai 1.678998, berdasarkan tolak ukur pengukuran, hasil penjumlahan yang lebih dari 1 menunjukkan volatilitas yang terjadi sangat tinggi. Volatilitas yang tinggi menginterpretasikan bahwa kecenderungan terjadinya volatilitas inflasi berlangsung dalam jangka waktu yang panjang.

***Forecasting* (Peramalan)**

Tahap selanjutnya setelah didapatkan masing-masing model estimasi ARIMA yang optimal, maka dilakukan *forecasting* inflasi untuk periode 6 bulan kedepan dimulai dari bulan ke-12 pada tahun 2024 sampai bulan ke-5 pada tahun 2025. Berikut disajikan hasil *forecasting* inflasi menurut kelompok pengeluaran di Indonesia :

$$mamin_t = -0.002020 - 0.314761_{\theta_{t-2}} \quad (9)$$
$$perum_t = -0.002128 - 0.638032_{\theta_{t-1}} \quad (10)$$
$$sand_t = -0.002933 - 0.412722_{\theta_{t-2}} \quad (11)$$
$$kes_t = -0.001997 + 0.275411_{\emptyset_{t-2}} - 0.838983_{\theta_{t-1}} \quad (12)$$
$$pendik_t = -0.000413 - 0.283589_{\theta\ t-2} \quad (13)$$
$$trans_t = 0.000232 - 1.000000_{\theta_{t-1}} \quad (14)$$

Tabel 7. Hasil *Forecasting* Inflasi Menurut Kelompok Pengeluaran di Indonesia

Tahun	Mamin	Perum	Sand	Kes	Pendik	Trans
2024/M12	0.5366	0.0437	-0.0041	0.1214	0.2378	-0.1152
2025/M01	0.3401	0.0416	0.0212	0.1172	0.0976	-0.0552
2025/M02	0.3381	0.0395	0.0182	0.1107	0.0972	-0.0742
2025/M03	0.3361	0.0374	0.0153	0.1081	0.0968	-0.0687
2025/M04	0.3340	0.0352	0.0124	0.1048	0.0964	-0.0708
2025/M05	0.3320	0.0331	0.0094	0.1026	0.0960	-0.0706
Maksimum	0.5366	0.0437	0.0212	0.1214	0.2378	-0.1152
Minimum	0.3320	0.0331	-0.0041	0.1026	0.0960	-0.0742

Sumber: Hasil olahan data dengan E-views 10

Berdasarkan hasil estimasi model ARIMA dan tabel 7 didapatkan nilai *forecasting* inflasi menurut kelompok pengeluaran di Indonesia. Perubahan inflasi dari bulan ke bulan menunjukkan tren inflasi yang cenderung menurun. Maksimum dan minimum menunjukkan nilai inflasi tertinggi dan terendah untuk setiap kelompok pengeluaran sepanjang tahun 2025.

Berdasarkan Tabel 7 pergerakan *forecasting* inflasi kelompok makanan, minuman, rokok dan tembakau menunjukkan adanya penurunan inflasi meskipun sedikit. Model ARIMA (0,1,2) dapat digunakan untuk *forecasting* inflasi kelompok makanan, minuman, rokok dan tembakau dengan baik. Diperkirakan kenaikan harga barang dan jasa secara umum akan melambat dalam periode waktu tertentu. Nilai kesalahan *error* dari model ARIMA (0,1,2) relatif rendah yaitu sebesar 0.421780, menunjukkan bahwa model ini cukup akurat untuk memprediksi tren inflasi.

Pergerakan *forecasting* inflasi kelompok perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar menunjukkan adanya penurunan inflasi. Model ARIMA (0,1,1) dapat digunakan untuk *forecasting* inflasi kelompok perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar dengan baik. Diperkirakan kenaikan harga barang dan jasa secara umum akan melambat dalam periode waktu tertentu. Nilai kesalahan *error* dari model ARIMA (0,1,1) relatif rendah yaitu sebesar 0.291617, menunjukkan bahwa model ini cukup akurat untuk memprediksi tren inflasi. Sementara itu, pergerakan *forecasting* inflasi kelompok sandang menunjukkan adanya stagnasi inflasi. Model ARIMA (0,1,2) dapat digunakan untuk *forecasting* inflasi kelompok sandang dengan baik. Diperkirakan kenaikan harga barang dan jasa secara umum akan melambat dalam periode waktu tertentu. Nilai kesalahan *error* dari model ARIMA (0,1,2) relatif rendah yaitu sebesar 0.381985, menunjukkan bahwa model ini cukup akurat untuk memprediksi tren inflasi.

Pergerakan *forecasting* inflasi kelompok kes menunjukkan adanya penurunan inflasi. Model ARIMA (2,1,1) dapat digunakan untuk *forecasting* inflasi kelompok kesehatan dengan baik. Diperkirakan kenaikan harga barang dan jasa secara umum akan melambat dalam periode waktu tertentu. Nilai kesalahan *error* dari model ARIMA (2,1,1) relatif rendah yaitu sebesar 0.143775, menunjukkan bahwa model ini cukup akurat untuk memprediksi tren inflasi.

Pergerakan *forecasting* inflasi kelompok pendik menunjukkan adanya stagnasi. Model ARIMA (0,1,2) dapat digunakan untuk *forecasting* inflasi kelompok pendidikan, rekreasi dan olahraga dengan baik. Diperkirakan kenaikan harga barang dan jasa secara umum akan melambat dalam periode waktu tertentu. Nilai kesalahan *error* dari model ARIMA (0,1,2) relatif rendah yaitu sebesar 0.303347, menunjukkan bahwa model ini cukup akurat untuk memprediksi tren inflasi.

Pergerakan *forecasting* inflasi kelompok trans menunjukkan adanya stagnasi. Model ARIMA (1,1,0) dapat digunakan untuk *forecasting* inflasi kelompok transportasi, komunikasi dan jasa keuangan dengan baik. Diperkirakan kenaikan harga barang dan jasa secara umum akan melambat dalam periode waktu tertentu. Nilai kesalahan *error* dari model ARIMA (1,1,0) relatif rendah yaitu sebesar 0.573575, menunjukkan bahwa model ini cukup akurat untuk memprediksi tren inflasi.

Berdasarkan hasil estimasi model ARIMA dan ARCH/GARCH yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kelima kelompok pengeluaran inflasi dapat dianalisis volatilitas dan *forecasting*nya. Berikut penyajian pembahasan nilai volatilitas dan *forecasting* inflasi menurut kelompok pengeluaran di Indonesia ditampilkan:

Volatilitas Inflasi Menurut Kelompok Pengeluaran di Indonesia

Makanan, Minuman, Rokok dan Tembakau

Berdasarkan hasil estimasi kelompok makanan, minuman, rokok dan tembakau menunjukkan volatilitas yang tinggi dan signifikan, dimana nilai volatilitasnya sebesar 1.363047. Hal ini karena selama periode penelitian kelompok makanan, minuman, rokok dan tembakau sangat rentan terhadap guncangan seperti cuaca, iklim dan keadaan alam. Maka cenderung berfluktuasi sehingga menyebabkan harga makanan, minuman, rokok dan tembakau memiliki volatilitas yang tinggi.

Perumahan, Air, Listrik, Gas dan Bahan Bakar

Berdasarkan hasil estimasi kelompok perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar menunjukkan volatilitas yang tinggi dan signifikan, dimana nilai volatilitasnya sebesar 1.428754. Hal ini karena selama periode penelitian, produksi minyak mentah di Indonesia cenderung menurun. Indonesia masih mengimpor sebagian besar minyak mentah dan LPG, sehingga harga minyak mentah cenderung berfluktuasi menyebabkan harga perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar memiliki volatilitas yang tinggi.

Sandang

Berdasarkan hasil estimasi kelompok sandang menunjukkan volatilitas yang tinggi dan signifikan, dimana nilai volatilitasnya sebesar 0.994188. Hal ini karena selama periode penelitian, kelompok sandang sangat rentang terhadap permintaan musiman seperti Ramadhan, Idul Fitri, Natal dan liburan sekolah. Maka harga cenderung berfluktuasi sehingga menyebabkan harga sandang memiliki volatilitas yang tinggi.

Pendidikan, Rekreasi dan Olahraga

Berdasarkan hasil estimasi kelompok pendidikan, rekreasi dan olahraga menunjukkan volatilitas yang tinggi dan signifikan, dimana nilai volatilitasnya sebesar 0.954421. Hal ini karena selama periode penelitian, kelompok pendidikan, rekreasi dan olahraga sangat rentan terhadap permintaan musiman seperti liburan sekolah dan akhir tahun. Maka harga

cenderung berfluktuasi sehingga menyebabkan harga pendidikan, rekreasi dan olahraga memiliki volatilitas yang tinggi.

Transportasi, Komunikasi Dan Jasa Keuangan
Berdasarkan hasil estimasi kelompok transportasi, komunikasi dan jasa keuangan menunjukkan volatilitas yang tinggi dan signifikan, dimana nilai volatilitasnya sebesar 1.678998. Hal ini karena selama periode penelitian, kelompok transportasi, komunikasi dan jasa keuangan sangan rentan terhadap guncangan seperti harga energi dan kebijakan subsidi energi. Maka harga cenderung berfluktuasi sehingga menyebabkan harga transportasi, komunikasi dan jasa keuangan memiliki volatilitas yang tinggi.

***Forecasting* Inflasi Menurut Kelompok Pengeluaran di Indonesia**

Makanan, Minuman, Rokok dan Tembakau
Berdasarkan hasil estimasi model ARIMA (0,1,2) pergerakan *forecasting* inflasi kelompok makanan, minuman, rokok dan tembakau menunjukkan adanya penurunan inflasi. Hal ini karena adanya pasca hari besar keagamaan dan masa panen. Meski demikian, ada potensi tekanan inflasi di bulan Maret 2025 menjelang Ramadhan dan Idul Fitri, karena permintaan pada bahan pokok.

Perumahan, Air, Listrik, Gas dan Bahan Bakar
Berdasarkan hasil estimasi model ARIMA (0,1,2) pergerakan *forecasting* inflasi perumahan, air, listrik, gas dan bahan bakar menunjukkan adanya penurunan inflasi. Hal ini karena harga minyak mentah relatif terjaga di bawah 75 dollar AS per barel dan diperkirakan bertahan hingga 2025. Di sisi lain, rupiah tengah melemah terhadap dollar AS. Maka inflasi cenderung menurun

Sandang
Berdasarkan hasil estimasi model ARIMA (0,1,2) pergerakan *forecasting* inflasi sandang menunjukkan adanya sedikit penurunan inflasi. Hal ini karena setelah adanya periode puncak konsumsi seperti Natal dan Tahun Baru, maka permintaan akan sandang cenderung menurun.

Kesehatan
Berdasarkan hasil estimasi model ARIMA (2,1,1) pergerakan *forecasting* inflasi kesehatan menunjukkan adanya tren penurunan inflasi. Hal ini karena setelah periode libur panjang seperti Natal dan Tahun Baru, terjadi penurunan permintaan akan layanan kesehatan non-darurat. Maka dapat menekan harga sejumlah layanan kesehatan.

Pendidikan, Rekreasi dan Olahraga
Berdasarkan hasil estimasi model ARIMA (0,1,2) menunjukkan pergerakan *forecasting* inflasi pendidikan, rekreasi dan olahraga mengalami stagnasi. Hal ini karena adanya periode tenang setelah tahun ajaran baru, dapat mengurangi tekanan pada harga layanan. Sehingga membuat harga pada kelompok pendidikan, rekreasi dan olahraga lebih stabil.

Transportasi, Komunikasi dan Jasa Keuangan
Berdasarkan hasil estimasi model ARIMA (1,1,0) pergerakan *forecasting* inflasi transportasi, komunikasi dan jasa keuangan mengalami stagnasi. Hal ini karena adanya permintaan yang stabil dan pemberian subsidi atau insentif oleh pemerintah. Sehingga membuat harga pada kelompok transportasi, komunikasi dan jasa keuangan lebih stabil.

SIMPULAN

Volatilitas inflasi yang tinggi menunjukkan bahwa barang dan jasa mengalami fluktuasi yang besar dalam periode waktu tertentu. Pemeliharaan stabilitas harga sebagai salah satu tujuan utama kebijakan moneter diupayakan untuk tetap menjaga tingkat inflasi dalam kisaran

yang stabil, tidak terlalu tinggi (hiperinflasi) atau terlalu rendah (deflasi). Stabilitas harga diperlukan untuk menciptakan kondisi ekonomi yang sehat, dimana harga barang dan jasa tidak berfluktuasi secara tajam, sehingga memberikan kepastian bagi pelaku ekonomi, baik produsen maupun konsumen. Hasil *forecasting* inflasi menurut kelompok pengeluaran dari penelitian ini dapat menjadi bahan informasi untuk pengambilan keputusan oleh berbagai pihak. Seperti merancang anggaran dan subsidi; menyesuaikan suku bunga; mengelola likuiditas; mengelola konsumsi, tabungan dan investasi individu; dan sebagai dasar untuk menyempurnakan model ekonomi dan kebijakan. Penelitian lebih lanjut dapat menggunakan periode terkini sehingga volatilitas dan hasil perkiraan lebih akurat dan memiliki tingkat kepastian yang lebih tinggi. Peneliti selanjutnya juga dapat menguji volatilitas dan *forecasting* dengan metode lain yang dapat dibandingkan dengan metode ARIMA dan ARCH/GARCH.

DAFTAR RUJUKAN

Banerjee, S. (2017). *Empirical Regularities of Inflation Volatility: Evidence from Advanced and Developing Countries*. South Asian Journal of Macroeconomics and Public Finance, 6(1), 133–156. https://doi.org/10.1177/2277978717695157

Bank Indonesia. (2024, November). *Inflasi* . Bank Indonesia . https://www.bi.go.id/id/fungsi-utama/moneter/inflasi/default.aspx

Enders, W. (2015). *Applied Econometric Time Series* (J. Manias & E. McGee, Eds.; Third). Wiley.

Luhgede, N., Luwihadi, A., & Arka, S. (2017). *Determinan Jumlah Uang Beredar dan Tingkat Inflasi di Indonesia Periode 1984-2014*. E-JurnalEkonomiPembangunan, 6, 1. https://doi.org/https://ojs.unud.ac.id/index.php/eep/article/view/28323

Mardiyanto Ilyas Cahaya. (2023). *Analisis Volatilitas Harga Pangan di Indonesia dan Pengaruhnya terhadap Inflasi*. Universitas Tidar.

Puspitasari Rosdwiati Emayli. (2023). *Analisis Pengaruh Transmisi Kebijakan Moneter Terhadap Stabilitas Inflasi di Indonesia Tahun 2015-2022* [UniversitasTidar]. https://doi.org/https://repositori.untidar.ac.id/index.php?p=fstream-pdf&fid=37777&bid=13894

Suryanto, A. A., & Muqtadir, A. (2019). *Penerapan Metode Mean Absolute Error (MEA) dalam Algoritma Regresi Linear untuk Prediksi Produk Padi*. SAINTEKBU, 11(1), 78–83. https://doi.org/10.32764/saintekbu.v11i1.298

Wing Wahyu Winarno. (2009). *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews (Kedua)*. Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.

Yanti Dewi Rama. (2020). *Analisis Volatilitas Harga dan Komoditas Pangan Strategis di Kota Banda Aceh* [Universitas Islam Negeri Ar-Raniry]. In Skripsi. https://repository.ar-raniry.ac.id/

Zuhra Fatimah. (2018). *Pengaruh Indikator Kebijakan Moneter Terhadap Inflasi di Indonesia*. JurnalEkonomiBisnis, 19(1), 1. https://doi.org/10.30811/ekonis.v19i1.574