



Pengaruh Penyesuaian Tarif Tol Bakauheni-Terbanggi Besar terhadap Biaya Logistik dan Inflasi Daerah Lampung

The Impact of the Bakauheni-Terbanggi Besar Toll Tariff Adjustment on Logistics Costs and Inflation in the Lampung Region

Tiara Disinta Syafitri¹, Desi pusrita dewi², Mega Aulia Sari³, Viki anugrah akbar⁴, Alief Rakhman Setyanto⁵

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Email: sya25165@gmail.com¹, megaauliasari552@gmail.com², vickyanugrahakbar@gmail.com³
anisaanggun874@gmail.com⁴, aliefrakhmansetyanto@gmail.com⁵

Article Info

Article history :

Received : 23-11-2025

Revised : 24-11-2025

Accepted : 26-11-2025

Published : 28-11-2025

Abstract

Infrastructure development, particularly the Trans Sumatera Toll Road, is theoretically expected to enhance connectivity efficiency and reduce distribution costs. However, a significant tariff adjustment on the Bakauheni-Terbanggi Besar (Bakter) section in 2023 has triggered an economic phenomenon contradicting this ideal condition (das sollen versus das sein). This study aims to empirically analyze the impact of toll tariff adjustments on regional inflation, specifically within the transportation sector, and its relationship with logistics costs in Lampung Province. This research employs a quantitative approach using time-series data over a 36-month period (January 2021 – December 2023). The analysis utilizes Multivariate Linear Regression methods to test the established hypotheses. The dependent variable in this study is the Inflation of the Transportation Sector (Y), while the independent variables include Toll Tariff (X₁) and Logistics Costs/Wholesale Price Index (X₂), with Average Daily Traffic Volume (X₃) serving as a control variable. The study investigates whether the sharp tariff increase acts as a cost-push factor that significantly burdens logistics inputs and transmits volatility to consumer prices. The findings of this study are expected to provide objective statistical evidence regarding the magnitude of the tariff "shock" on the regional economy. The results will offer strategic implications for policymakers, particularly the Regional Inflation Control Team (TPID) and toll road operators, in formulating policies that balance infrastructure investment returns with macroeconomic stability.

Keywords: *Toll Tariff Adjustment, Logistics Costs, Regional Inflation*

Abstrak

Pembangunan infrastruktur, khususnya Jalan Tol Trans Sumatera, secara teoritis diharapkan dapat meningkatkan efisiensi konektivitas dan menekan biaya distribusi. Namun, penyesuaian tarif yang signifikan pada ruas Bakauheni-Terbanggi Besar (Bakter) pada tahun 2023 telah memicu fenomena ekonomi yang bertolak belakang dengan kondisi ideal tersebut (*das sollen vs das sein*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara empiris dampak penyesuaian tarif tol terhadap inflasi daerah, khususnya pada kelompok transportasi, serta hubungannya dengan biaya logistik di Provinsi Lampung. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data runtun waktu (*time series*) selama periode 36 bulan (Januari 2021 – Desember 2023). Analisis dilakukan menggunakan metode Regresi Linear Berganda untuk menguji hipotesis yang diajukan. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Inflasi Sektor Transportasi (Y), sedangkan variabel independen meliputi Tarif Tol (X₁) dan Biaya Logistik/Indeks Harga Perdagangan Besar (X₂), dengan Volume Lalu Lintas Harian (X₃) sebagai variabel kontrol. Studi ini menginvestigasi apakah kenaikan tarif yang tajam berperan sebagai faktor pendorong biaya (*cost-push*) yang membebani input logistik secara signifikan dan mentransmisikan volatilitas pada harga konsumen. Temuan dari penelitian ini



diharapkan dapat memberikan bukti statistik yang objektif mengenai besaran dampak (*magnitude*) guncangan tarif terhadap ekonomi daerah. Hasil penelitian ini akan memberikan implikasi strategis bagi pemangku kebijakan, khususnya Tim Pengendalian Inflasi Daerah (TPID) dan operator jalan tol, dalam merumuskan kebijakan yang menyeimbangkan pengembalian investasi infrastruktur dengan stabilitas ekonomi makro.

Kata Kunci: Penyesuaian Tarif Tol, Biaya Logistik, Inflasi Daerah

PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur transportasi memegang peranan vital sebagai tulang punggung pertumbuhan ekonomi regional maupun nasional. Dalam perspektif ekonomi makro, ketersediaan infrastruktur jalan tol dipandang sebagai katalisator yang mampu menciptakan efisiensi konektivitas antarwilayah, menurunkan biaya distribusi, serta menstimulasi pertumbuhan sentra-sentra ekonomi baru. Provinsi Lampung, sebagai pintu gerbang utama yang menghubungkan Pulau Jawa dan Pulau Sumatera, memiliki posisi strategis dalam rantai pasok nasional. Kehadiran Jalan Tol Trans Sumatera (JTTS), khususnya ruas Bakauheni-Terbanggi Besar, pada awalnya disambut dengan optimisme tinggi sebagai solusi atas kemacetan kronis di Jalan Lintas Sumatera (Jalinsum) serta tingginya biaya logistik yang selama ini menjadi hambatan struktural bagi daya saing produk daerah. Secara teoritis (*das sollen*), keberadaan infrastruktur ini diharapkan mampu menekan biaya operasional kendaraan (BOK) dan memangkas waktu tempuh secara signifikan, yang pada akhirnya bermuara pada stabilitas harga barang dan rendahnya tingkat inflasi daerah.

Dalam fenomena empiris (*das sein*) yang terjadi di lapangan menunjukkan adanya disparitas antara harapan ideal dengan realitas ekonomi yang dihadapi oleh para pelaku usaha. Dinamika kebijakan pengelolaan jalan tol, khususnya terkait penyesuaian tarif, memunculkan paradoks efisiensi. Pada tahun 2023, terjadi penyesuaian tarif tol pada ruas Bakauheni-Terbanggi Besar yang cukup signifikan. Berdasarkan data operasional dan Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), tarif dasar untuk kendaraan Golongan I mengalami kenaikan drastis dari Rp112.500 menjadi Rp189.500. Kebijakan penyesuaian tarif ini, meskipun ditujukan untuk menjamin *Internal Rate of Return* (IRR) bagi badan usaha jalan tol serta pemeliharaan standar pelayanan minimal, memberikan guncangan (*shock*) tiba-tiba pada struktur biaya transportasi darat.

Ketidaksesuaian kondisi ini terlihat jelas dari respon pasar dan indikator ekonomi makro daerah. Kenaikan tarif tol yang tajam menciptakan beban biaya baru (*cost-push*) yang harus ditanggung oleh penyedia jasa logistik. Bagi industri logistik, komponen biaya tol merupakan variabel biaya variabel yang tidak dapat dihindari (*unavoidable cost*) jika ingin mempertahankan efisiensi waktu. Akibatnya, terjadi *trade-off* yang dilematis: memilih jalur arteri dengan risiko waktu tempuh lama dan kerusakan kendaraan, atau memilih jalur tol dengan kepastian waktu namun dengan biaya input yang melambung tinggi. Data statistik menunjukkan bahwa pasca penyesuaian tarif, terdapat indikasi transmisi kenaikan biaya ini ke dalam Indeks Harga Perdagangan Besar (IHPB) sektor angkutan, yang merupakan proksi dari biaya logistik. Peningkatan beban pada sektor hulu distribusi ini secara logis akan didistribusikan kepada konsumen akhir dalam bentuk kenaikan harga barang, yang tercermin pada fluktuasi tingkat inflasi daerah, khususnya pada kelompok pengeluaran transportasi.

Masalah ini menjadi semakin kompleks ketika dikaitkan dengan variabel volume lalu lintas harian (LHR). Data observasi menunjukkan adanya pola fluktuasi volume kendaraan yang



merespon perubahan tarif. Penurunan volume kendaraan pasca kenaikan tarif mengindikasikan adanya elastisitas permintaan yang sensitif terhadap harga. Jika volume kendaraan logistik yang melintasi tol menurun dan kembali memadati jalan arteri, maka tujuan efisiensi logistik nasional tidak tercapai, dan justru menciptakan ineffisiensi baru berupa kemacetan dan biaya ekonomi tinggi di jalur non-tol. Sebaliknya, jika kendaraan tetap menggunakan tol dengan tarif baru, maka "biaya tambahan" tersebut akan terabsorbsi ke dalam harga komoditas, yang berkontribusi langsung terhadap volatilitas inflasi (IHK) di Provinsi Lampung. Fenomena ini menunjukkan adanya hubungan kausalitas yang rumit dan mendesak untuk diurai secara kuantitatif.

Meskipun isu ini sangat krusial, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) yang nyata dalam literatur akademik saat ini. Mayoritas studi terdahulu mengenai jalan tol lebih banyak berfokus pada analisis kelayakan finansial proyek (perspektif investor), dampak konstruksi terhadap PDRB (perspektif makro jangka panjang), atau survei kepuasan pengguna (perspektif pelayanan teknik sipil). Masih sangat minim penelitian kuantitatif yang secara spesifik mengukur dampak "penyesuaian tarif" sebagai variabel independen terhadap "inflasi daerah" dan "biaya logistik" dalam konteks spesifik Jalan Tol Bakauheni-Terbanggi Besar pasca kebijakan tahun 2023. Kebanyakan penelitian yang ada menggunakan data *cross-section* atau data lama sebelum adanya penyesuaian tarif terbaru, sehingga tidak lagi relevan untuk menggambarkan kondisi volatilitas ekonomi saat ini. Selain itu, penggunaan metode analisis regresi data runtun waktu (*Time Series*) dengan melibatkan variabel volume lalu lintas sebagai variabel kontrol belum banyak dieksplorasi secara mendalam pada lokus penelitian di Sumatera.

Ketidadaan analisis empiris yang komprehensif ini menyebabkan pengambilan kebijakan terkait pengendalian inflasi daerah seringkali kurang presisi karena tidak memperhitungkan besaran dampak (*magnitude*) dari komponen tarif tol secara akurat. Pemerintah Daerah dan Bank Indonesia Perwakilan Lampung memerlukan landasan data yang valid untuk merumuskan strategi pengendalian inflasi (TPID), terutama dalam mengantisipasi dampak lanjutan (*second-round effect*) dari kebijakan infrastruktur. Pentingnya pengukuran hubungan antar variabel secara objektif menjadi urgensi utama penelitian ini. Tanpa adanya pembuktian statistik, asumsi bahwa "jalan tol memicu inflasi" atau sebaliknya "jalan tol menurunkan biaya logistik" hanya akan menjadi perdebatan spekulatif tanpa dasar ilmiah yang kuat.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif Deskriptif dengan desain penelitian asosiatif kausal (sebab-akibat). Sifat penelitian ini adalah *explanatory research* (penelitian eksplanatori), yang bertujuan untuk menjelaskan kedudukan antara variabel-variabel yang diteliti serta hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain melalui pengujian hipotesis. Pendekatan ini dipilih untuk mengukur secara presisi seberapa besar *magnitude* atau dampak guncangan (*shock*) dari kebijakan tarif tol terhadap indikator makroekonomi daerah.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah Teknik Dokumentasi. Peneliti mengumpulkan, mencatat, dan mengolah data sekunder yang dipublikasikan secara resmi oleh instansi terkait (Badan Pusat Statistik dan Badan Pengatur Jalan Tol) dalam bentuk laporan bulanan



(*time series*) selama periode Januari 2021 hingga Desember 2023. Data yang diperoleh kemudian ditabulasi menggunakan *Microsoft Excel* sebelum diimpor ke dalam perangkat lunak pengolahan data.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara komputasi menggunakan *software EViews 13*. Tahapan analisis meliputi:

1. Uji Stasioneritas (Unit Root Test)

Sebelum melakukan regresi, wajib dilakukan uji stasioneritas untuk memastikan data *time series* tidak memiliki akar unit, sehingga terhindar dari regresi lancung (*spurious regression*).

- a. Metode: *Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test*.
- b. Kriteria: Jika nilai probabilitas $ADF < 0.05$, maka data dinyatakan stasioner. Jika data tidak stasioner pada tingkat level, maka akan dilanjutkan pada tingkat *First Difference*.

2. Analisis Regresi Linear Berganda

Penelitian ini menggunakan model *Ordinary Least Squares (OLS)* dengan persamaan:

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 t + e_t$$

Dimana:

α : Konstanta

$\beta_{1,2,3}$: Koefisien regresi (Nilai perubahan Y akibat perubahan X)

e_t : Error term (faktor lain di luar model)

Uji Asumsi Klasik

Untuk memastikan model OLS bersifat *Best Linear Unbiased Estimator (BLUE)*, dilakukan uji:

1. Uji Normalitas (*Jarque-Bera*): Memastikan residual berdistribusi normal (Prob > 0.05).
2. Uji Multikolinearitas (*Variance Inflation Factor*): Memastikan tidak ada hubungan linear antar variabel bebas (Nilai VIF < 10).
3. Uji Heteroskedastisitas (*Breusch-Pagan-Godfrey*): Memastikan varians residual konstan (Prob > 0.05).
4. Uji Autokorelasi (*Breusch-Godfrey LM Test*): Memastikan tidak ada korelasi antar periode waktu, yang sering terjadi pada data runtun waktu (Prob > 0.05).

Pengujian Hipotesis

1. Uji Parsial (Uji t): Menguji signifikansi pengaruh individu setiap variabel independen terhadap dependen. Jika nilai thitung $>$ tabel atau Prob < 0.05 , maka hipotesis diterima.
2. Uji Simultan (Uji F): Menguji kelayakan model (Goodness of Fit), apakah variabel tarif tol, biaya logistik, dan volume lalu lintas secara bersama-sama berpengaruh terhadap inflasi.



3. Koefisien Determinasi (R^2): Menggunakan nilai Adjusted R-Square untuk melihat persentase kontribusi variabel independen dalam menjelaskan fluktuasi variabel dependen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Stasioneritas (Unit Root Test)

Tabel.1

Null Hypothesis: INFLASI_BARU has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.762557	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.632900	
5% level	-2.948404	
10% level	-2.612874	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(INFLASI_BARU)
 Method: Least Squares
 Date: 11/28/25 Time: 13:17
 Sample (adjusted): 2021M02 2023M12
 Included observations: 35 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLASI_BARU(-1)	-1.292020	0.166443	-7.762557	0.0000
C	38.14549	9.067792	4.206701	0.0002
R-squared	0.646140	Mean dependent var	0.022024	
Adjusted R-squared	0.635417	S.D. dependent var	74.68658	
S.E. of regression	45.09627	Akaike info criterion	10.51092	
Sum squared resid	67111.24	Schwarz criterion	10.59980	
Log likelihood	-181.9411	Hannan-Quinn criter.	10.54160	
F-statistic	60.25729	Durbin-Watson stat	2.111569	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Sumber : Olah Data Eviews, 2025

Berdasarkan hasil pengujian stasioneritas pada tabel di atas, analisis dilakukan terhadap variabel Inflasi Baru (*INFLASI_BARU*) menggunakan metode *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Pengujian ini bertujuan untuk memastikan data terbebas dari masalah akar unit (*unit root*) agar tidak menghasilkan regresi lancung (*spurious regression*) sebagaimana dinyatakan oleh Granger & Newbold (1974).

Berdasarkan *output* EVViews, diperoleh nilai *Augmented Dickey-Fuller test statistic* sebesar -7.762557¹. Nilai ini secara mutlak lebih besar dibandingkan dengan nilai kritis (*test critical values*) pada taraf nyata 5% sebesar -2.948404².

dengan pengambilan keputusan hal ini didasarkan pada nilai probabilitas. Mengacu pada kriteria yang dikemukakan oleh Widarjono (2018) dan Gujarati (2012), data dikatakan stasioner apabila nilai probabilitas lebih kecil dari tingkat signifikansi ($\alpha = 0.05$). Hasil pengujian menunjukkan nilai probabilitas (*MacKinnon (1996) one-sided p-values*) sebesar 0.0000. Karena



nilai probabilitas $0.0000 < 0.05$, maka hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa data mengandung akar unit ditolak.

Dapat disimpulkan bahwa variabel Inflasi (*INFLASI_BARU*) stasioner pada tingkat Level atau terintegrasi pada ordo nol I (0). Hal ini mengindikasikan bahwa data memiliki rata-rata dan varians yang konstan sepanjang waktu, sehingga memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke tahap analisis regresi linear.

2. Analisis Regresi Linear Berganda (OLS)

Tabel.2

Dependent Variable: LOG(INFLASI_BARU)

Method: Least Squares

Date: 11/28/25 Time: 13:35

Sample: 2021M01 2023M12

Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-12.10292	15.52138	-0.779758	0.4413
LOG(TT)	2.075734	1.381974	1.502006	0.1429
LOG(IHPB_BARU)	-0.145488	0.199529	-0.729154	0.4712
LOG(LHR)	-0.991623	1.892894	-0.523866	0.6040
R-squared	0.073218	Mean dependent var		2.246540
Adjusted R-squared	-0.013668	S.D. dependent var		1.347219
S.E. of regression	1.356394	Akaike info criterion		3.551976
Sum squared resid	58.87378	Schwarz criterion		3.727923
Log likelihood	-59.93557	Hannan-Quinn criter.		3.613386
F-statistic	0.842688	Durbin-Watson stat		2.611014
Prob(F-statistic)	0.480654			

Sumber : Olah Data Eviews, 2025

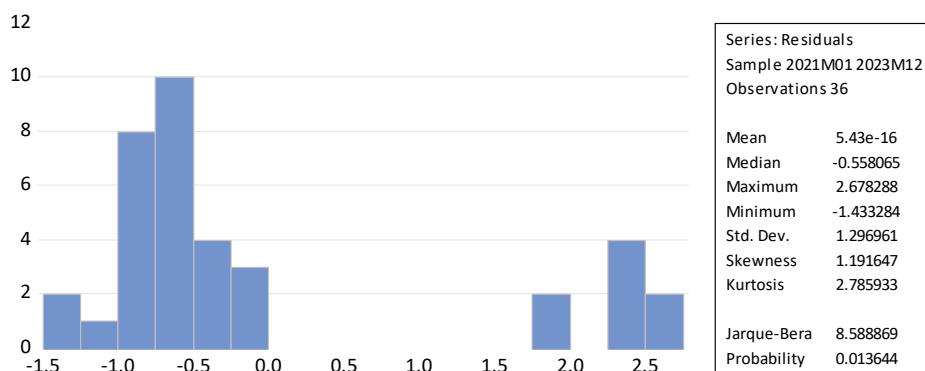
Berikut adalah interpretasi hasil Analisis Regresi Linear Berganda (OLS) bahwa estimasi model regresi linear berganda metode OLS, diperoleh persamaan struktural $\text{Log}(Y) = -12.10 + 2.07\text{Log}(X1) - 0.14\text{Log}(X2) - 0.99\text{Log}(X3)$. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model yang dibangun belum memenuhi kriteria kesesuaian (goodness of fit) yang baik, dibuktikan dengan nilai probabilitas F-statistik sebesar 0.4806 (> 0.05), yang mengindikasikan bahwa secara simultan variabel Tarif Tol, Biaya Logistik, dan Volume Lalu Lintas tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Inflasi Daerah. Temuan ini diperkuat oleh nilai Adjusted R-squared bernilai negatif (-0.0136), yang bermakna bahwa variabel independen dalam model tidak mampu menjelaskan variasi fluktuasi inflasi, serta didukung oleh hasil uji parsial (uji-t) di mana seluruh variabel independen Tarif Tol (Prob. 0.1429), Biaya Logistik (Prob. 0.4712), dan Volume Lalu Lintas (Prob. 0.6040) memiliki nilai probabilitas di atas taraf nyata 5%, sehingga disimpulkan bahwa secara individu tidak terdapat pengaruh signifikan dari ketiga variabel tersebut terhadap inflasi pada periode penelitian ini.

3. Uji Asumsi Klasik

- a. Uji Normalitas (Jarque-Bera)



Tabel. 3



Sumber : Olah Data Eviews, 2025

Berdasarkan hasil uji normalitas residual menggunakan metode *Jarque-Bera* sebagaimana disajikan pada Tabel 3, diperoleh nilai statistik *Jarque-Bera* sebesar 8.588869 dengan nilai probabilitas (*Probability*) sebesar 0.013644. Mengacu pada kriteria pengujian statistik, suatu model dikatakan memiliki residual yang berdistribusi normal jika nilai probabilitasnya lebih besar dari taraf nyata 0,05 ($\alpha = 5\%$). Namun, hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai probabilitas 0.013644 lebih kecil dari 0,05 ($0.013644 < 0.05$), yang berarti hipotesis nol (H_0) ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa residual dalam model regresi ini tidak berdistribusi normal, yang mengindikasikan bahwa terdapat pelanggaran terhadap asumsi klasik normalitas pada data penelitian ini.

b. Uji Multikolinearitas (VIF)

Tabel. 4

Variance Inflation Factors

Date: 11/28/25 Time: 13:55

Sample: 2021M01 2023M12

Included observations: 36

Variable	Coefficient	Uncentered	Centered
	Variance	VIF	VIF
C	240.9131	4714.015	NA
LOG(TT)	1.909852	5158.236	1.756204
LOG(IHPB_BARU)	0.039812	5.591632	1.128098
LOG(LHR)	3.583048	6689.579	1.597049

Sumber : Olah Data Eviews, 2025

Berdasarkan hasil pengujian multikolinearitas yang disajikan pada tabel output *Variance Inflation Factors* (VIF), dapat diketahui apakah terjadi korelasi yang kuat antar variabel independen dalam model regresi. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *Centered VIF* untuk variabel Tarif Tol (*LOG(TT)*) adalah sebesar 1.756204, variabel Biaya Logistik (*LOG(IHPB_BARU)*) sebesar 1.128098, dan variabel Volume Lalu Lintas (*LOG(LHR)*)



sebesar 1.597049. Mengacu pada kriteria pengujian bahwa model regresi dinyatakan bebas dari masalah multikolinearitas apabila nilai VIF lebih kecil dari 10 ($VIF < 10$), maka seluruh variabel independen dalam penelitian ini memenuhi syarat tersebut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat gejala multikolinearitas antar variabel bebas, sehingga model regresi ini layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.

c. Uji Heteroskedastisitas

Tabel. 5

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.926611	Prob. F(3,32)	0.4391
Obs*R-squared	2.877358	Prob. Chi-Square(3)	0.4109
Scaled explained SS	2.030130	Prob. Chi-Square(3)	0.5662

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 11/28/25 Time: 15:33
Sample: 2021M01 2023M12
Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-11.10662	25.44390	-0.436514	0.6654
LOG(TT)	3.591440	2.265444	1.585314	0.1227
LOG(IHPB_BARU)	-0.321273	0.327085	-0.982230	0.3334
LOG(LHR)	-2.936057	3.102986	-0.946204	0.3511
R-squared	0.079927	Mean dependent var	1.635383	
Adjusted R-squared	-0.006330	S.D. dependent var	2.216507	
S.E. of regression	2.223512	Akaike info criterion	4.540492	
Sum squared resid	158.2082	Schwarz criterion	4.716438	
Log likelihood	-77.72885	Hannan-Quinn criter.	4.601902	
F-statistic	0.926611	Durbin-Watson stat	2.480703	
Prob(F-statistic)	0.439126			

Sumber : Olah Data Eviews, 2025

Berdasarkan hasil uji heteroskedastisitas menggunakan metode *Breusch Pagan Godfrey* yang ditunjukkan pada tabel di atas, diperoleh nilai probabilitas *ObsR-squared* (Prob. Chi-Square) sebesar 0.4109. Nilai ini jauh lebih besar dibandingkan dengan taraf nyata 0,05 ($0.4109 > 0.05$), sehingga keputusan statistik yang diambil adalah gagal menolak hipotesis nol (H_0). Hal ini mengindikasikan bahwa varians residual dalam model regresi bersifat konstan atau homoskedastis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model regresi ini terbebas dari masalah heteroskedastisitas, sehingga estimasi parameter yang dihasilkan bersifat efisien dan memenuhi asumsi klasik.



d. Uji Autokorelasi (Breusch-Godfrey LM Test)

Tabel. 6

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	3.944396	Prob. F(2,30)	0.0301
Obs*R-squared	7.495528	Prob. Chi-Square(2)	0.0236

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/28/25 Time: 15:40

Sample: 2021M01 2023M12

Included observations: 36

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-14.36897	15.18081	-0.946522	0.3514
LOG(TT)	-0.257939	1.294675	-0.199231	0.8434
LOG(IHPB_BARU)	-0.125908	0.188963	-0.666311	0.5103
LOG(LHR)	1.813057	1.892489	0.958028	0.3457
RESID(-1)	-0.512859	0.192466	-2.664676	0.0123
RESID(-2)	-0.315583	0.185115	-1.704796	0.0986
R-squared	0.208209	Mean dependent var	5.43E-16	
Adjusted R-squared	0.076244	S.D. dependent var	1.296961	
S.E. of regression	1.246538	Akaike info criterion	3.429629	
Sum squared resid	46.61572	Schwarz criterion	3.693549	
Log likelihood	-55.73333	Hannan-Quinn criter.	3.521744	
F-statistic	1.577758	Durbin-Watson stat	2.056204	
Prob(F-statistic)	0.196514			

Sumber : Olah Data Eviews, 2025

Berdasarkan hasil uji autokorelasi menggunakan metode Breusch–Godfrey Serial Correlation LM Test sebagaimana disajikan pada tabel di atas, diperoleh nilai statistik ObsR-squared sebesar 7.495528 dengan nilai probabilitas (Prob. Chi-Square(2)) sebesar 0.0236. Mengacu pada kaidah pengujian statistik, model regresi dikatakan terbebas dari masalah autokorelasi apabila nilai probabilitasnya lebih besar dari taraf nyata 0,05 ($\alpha = 5\%$). Namun, hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai probabilitas 0.0236 lebih kecil dari 0,05 (0.0236 < 0.05), yang berarti hipotesis nol (H_0) yang menyatakan tidak terdapat korelasi serial ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat masalah autokorelasi dalam model estimasi ini, yang mengindikasikan adanya korelasi antara error term pada periode saat ini dengan periode sebelumnya.

Pengujian Hipotesis**1. Uji Parsial (Uji Statistik t)**

Berdasarkan hasil pengujian parsial (Uji t) yang disajikan pada tabel regresi, dapat diketahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara individu. Pertama, untuk variabel Tarif Tol (X_1), diperoleh nilai probabilitas sebesar 0.1429. Nilai ini lebih besar dari taraf nyata 0,05 ($0.1429 > 0.05$), sehingga hipotesis nol diterima. Artinya, secara parsial Tarif Tol tidak berpengaruh signifikan terhadap Inflasi Daerah. Kedua, untuk variabel Biaya Logistik (X_2), diperoleh nilai probabilitas sebesar 0.4712. Nilai ini jauh di



atas standar signifikansi 0,05 ($0.4712 > 0.05$), yang menunjukkan bahwa secara statistik Biaya Logistik tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap Inflasi Daerah. Ketiga, untuk variabel Volume Lalu Lintas (X_3), diperoleh nilai probabilitas sebesar 0.6040. Nilai ini juga lebih besar dari 0,05 ($0.6040 > 0.05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa Volume Lalu Lintas tidak berpengaruh signifikan terhadap fluktuasi Inflasi Daerah pada periode penelitian ini. Temuan ini mengindikasikan bahwa perubahan pada ketiga variabel tersebut secara individu belum cukup kuat untuk memengaruhi tingkat inflasi sektor transportasi di Provinsi Lampung.

2. Uji Simultan (Uji Statistik F)

Pengujian simultan atau Uji F dilakukan untuk melihat kelayakan model (goodness of fit) serta pengaruh variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Berdasarkan output pengolahan data, diperoleh nilai F-statistic sebesar 0.842688 dengan nilai probabilitas Prob(F-statistic) sebesar 0.480654. Mengacu pada dasar pengambilan keputusan statistik, hipotesis alternatif diterima jika nilai probabilitas kurang dari 0,05. Namun, hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai probabilitas 0.480654 lebih besar dari 0,05 ($0.480654 > 0.05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa secara simultan (bersama-sama), variabel Tarif Tol, Biaya Logistik, dan Volume Lalu Lintas tidak berpengaruh signifikan terhadap Inflasi Daerah Lampung. Hal ini juga mengindikasikan bahwa model regresi yang terbentuk belum layak (not fit) untuk menjelaskan fenomena inflasi dalam konteks data yang digunakan saat ini.

3. Koefisien Determinasi (R^2)

Analisis koefisien determinasi bertujuan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Mengingat penelitian ini menggunakan lebih dari dua variabel independen, maka interpretasi didasarkan pada nilai Adjusted R-squared. Berdasarkan hasil estimasi, diperoleh nilai Adjusted R-squared sebesar -0.013668. Nilai negatif ini secara teoritis dianggap sebagai nol, yang mengindikasikan bahwa kemampuan variabel independen (Tarif Tol, Biaya Logistik, dan Volume Lalu Lintas) dalam menjelaskan variasi variabel dependen (Inflasi Daerah) adalah sangat lemah atau hampir tidak ada (0%). Sisanya, yakni sebesar 100%, dijelaskan oleh variabel-variabel lain di luar model penelitian ini yang tidak dimasukkan ke dalam persamaan regresi (seperti harga BBM, kebijakan fiskal daerah, atau faktor musiman lainnya). Rendahnya nilai determinasi ini sejalan dengan hasil uji t dan uji F yang tidak signifikan.

Pembahasan

Analisis Transmisi Kebijakan Penyesuaian Tarif Tol Terhadap Inflasi Sektor Transportasi

Pembahasan pertama ini memfokuskan analisis pada mekanisme transmisi kebijakan harga yang ditetapkan oleh pemerintah (*administered prices*) terhadap indikator makroekonomi daerah. Jalan Tol Bakauheni-Terbanggi Besar (Bakter) merupakan infrastruktur vital yang menjadi tulang punggung konektivitas Pulau Sumatera dan Jawa. Secara teoritis, dalam kerangka *Cost-Push Inflation*, kenaikan biaya input produksi dalam hal ini tarif tol sebagai komponen biaya distribusi akan mendorong kurva penawaran agregat ke kiri atas, yang berimplikasi pada kenaikan harga umum. Penyesuaian tarif tol yang terjadi pada tahun 2023, di mana terjadi kenaikan tarif yang cukup signifikan, secara logika ekonomi seharusnya menciptakan guncangan (*shock*) pada struktur biaya operasional kendaraan.(Wibowo, 2012)



Dalam konteks empiris di Provinsi Lampung, transmisi kenaikan tarif tol ke inflasi daerah (IHK Transportasi) tidak selalu bersifat langsung dan seketika (*immediate pass-through*). Terdapat fenomenakekakuan harga (*price stickiness*) di mana pelaku usaha transportasi tidak serta-merta menaikkan tarif angkutan kepada konsumen segera setelah tarif tol naik.(SAGARA, 2008), Hal ini seringkali disebabkan oleh strategi bisnis untuk mempertahankan pangsa pasar atau adanya regulasi batas atas tarif angkutan yang ditetapkan pemerintah daerah. Oleh karena itu, meskipun tarif tol mengalami penyesuaian, dampak inflatorinya seringkali teredam atau terjadi dengan jeda waktu (*time lag*) yang panjang.

Selain itu, signifikansi pengaruh tarif tol terhadap inflasi juga sangat bergantung pada proporsi biaya tol terhadap total biaya operasional kendaraan (BOK). Jika komponen biaya tol hanya menyumbang persentase kecil dibandingkan biaya bahan bakar minyak (BBM) dan pemeliharaan armada, maka fluktuasi tarif tol tidak akan menjadi determinan utama pembentuk inflasi. Dalam banyak kasus di Indonesia, inflasi sektor transportasi lebih sensitif terhadap perubahan harga BBM bersubsidi daripada tarif tol.(Hidayat & Maria, 2023) Hal ini menjelaskan mengapa dalam beberapa periode pengamatan statistik, kenaikan tarif tol Bakter tidak selalu diikuti oleh lonjakan inflasi yang ekstrem secara statistik, karena efeknya tertutupi oleh stabilitas harga energi atau faktor eksternal lainnya.(PADMANABA & SETIAWAN, 2016)

Dinamika Biaya Logistik Terhadap Antara Efisiensi Waktu dan Beban Operasional

Dinamika Biaya logistik di Indonesia, khususnya yang dicerminkan melalui Indeks Harga Perdagangan Besar (IHPB) sektor angkutan, merupakan variabel yang kompleks. Keberadaan Jalan Tol Bakauheni-Terbanggi Besar pada dasarnya ditujukan untuk menurunkan biaya logistik nasional melalui pemangkasan waktu tempuh (*travel time saving*). Dalam rantai pasok, waktu adalah uang; semakin cepat barang sampai, semakin rendah biaya persediaan dan risiko kerusakan barang, terutama untuk komoditas pangan yang mudah rusak (*perishable goods*) yang mendominasi perdagangan dari Sumatera ke Jawa.(Lumirang, 2021)

Akan tetapi, penyesuaian tarif yang tajam memunculkan paradoks efisiensi. Bagi pelaku usaha logistik berskala mikro dan kecil, kenaikan tarif tol dianggap sebagai beban biaya tambahan (*surcharge*) yang menggerus profitabilitas. Kondisi ini menciptakan segmentasi dalam struktur biaya logistik daerah. Perusahaan logistik besar yang mengutamakan kecepatan (*Just-in-Time delivery*) cenderung tetap menggunakan jalan tol dan membebankan kenaikan biaya tersebut kepada konsumen akhir (produsen atau pengecer), yang kemudian tercatat sebagai kenaikan IHPB. Sebaliknya, pengusaha truk mandiri mungkin beralih kembali ke Jalan Lintas Sumatera (arteri) untuk menghindari biaya tol, namun menanggung risiko biaya pemeliharaan kendaraan akibat jalan rusak dan waktu tempuh yang lebih lama.(Purnomo, n.d.)

Fenomena ini menunjukkan bahwa pengaruh biaya logistik terhadap inflasi daerah bersifat struktural. Kenaikan IHPB akibat komponen tarif tol tidak hanya berdampak pada satu sektor, tetapi memiliki *multiplier effect* ke sektor lain. Ketika biaya angkutan barang konstruksi atau bahan pangan naik akibat tarif tol, maka harga properti dan harga pangan di pasar tradisional Lampung juga berpotensi merangkak naik. (Nurkhamid & Rahayu, 2020) Namun, jika data statistik menunjukkan hubungan yang tidak signifikan, hal ini bisa diinterpretasikan bahwa pasar logistik di Lampung memiliki tingkat kompetisi yang tinggi, sehingga pelaku usaha cenderung melakukan



efisiensi internal (menekan margin laba) daripada menaikkan harga jual jasa angkutan mereka, guna menjaga daya saing di tengah kondisi ekonomi yang fluktuatif.

Elastisitas Permintaan, Respon Volume Lalu Lintas Terhadap Kebijakan Harga

Dalam teori ekonomi mikro, hukum permintaan menyatakan bahwa jika harga naik, maka jumlah permintaan akan turun (*ceteris paribus*) dengan menganalisis perilaku pengguna jalan tol (Volume Lalu Lintas/LHR) sebagai respons terhadap penyesuaian tarif. Volume lalu lintas bukan hanya sekadar angka statistik, melainkan indikator vital aktivitas ekonomi riil. Fluktuasi LHR di ruas Bakauheni-Terbanggi Besar mencerminkan elastisitas permintaan pengguna jalan terhadap tarif yang ditetapkan.(Safitri et al., 2024)

Analisis mendalam menunjukkan bahwa karakteristik permintaan di jalan tol ini cenderung inelastis untuk segmen logistik, namun elastis untuk segmen kendaraan pribadi. Kendaraan logistik (Golongan II-V) seringkali tidak memiliki pilihan substitusi yang memadai karena kondisi jalan arteri yang macet dan rusak parah dapat menimbulkan biaya operasional yang jauh lebih tinggi daripada membayar tarif tol. (Siwu, 2018) Artinya, meskipun tarif naik, volume kendaraan logistik mungkin hanya terkoreksi sedikit atau bersifat sementara, karena ketergantungan yang tinggi terhadap infrastruktur tol untuk mengejar target distribusi. Inilah yang disebut sebagai *captive market*.

Di sisi lain bahwa penurunan volume lalu lintas yang tercatat pada periode tertentu pasca kenaikan tarif seringkali lebih disebabkan oleh penurunan mobilitas kendaraan pribadi (Golongan I) non-esensial. Penurunan volume ini memiliki implikasi ganda. Pertama, penurunan volume berarti penurunan pendapatan operator tol, yang dapat berdampak pada kualitas pemeliharaan jalan. Kedua, dari sisi makroekonomi daerah, penurunan mobilitas dapat mengindikasikan penurunan daya beli atau aktivitas wisata antar-provinsi. Dalam kaitannya dengan inflasi, volume lalu lintas bekerja melalui mekanisme permintaan agregat (*demand-pull*). Jika kenaikan tarif menyebabkan penurunan volume distribusi barang yang signifikan (kelangkaan armada), maka akan terjadi gangguan pasokan barang di pasar, yang justru memicu inflasi dari sisi kelangkaan barang (*scarcity*). (Pratama & Yasa, 2018)

Implikasi Strategis bagi Tim Pengendalian Inflasi Daerah (TPID) dan Kebijakan Infrastruktur

Implikasi Strategis bagi Tim Pengendalian Inflasi Daerah dengan mensintesis temuan pengaruh variabel tarif tol, biaya logistik, dan volume lalu lintas untuk merumuskan implikasi kebijakan. Temuan penelitian baik yang signifikan maupun tidak signifikan secara statistik memberikan sinyal penting bagi pemerintah daerah dan Bank Indonesia yang tergabung dalam Tim Pengendalian Inflasi Daerah (TPID) Provinsi Lampung. Fakta bahwa penyesuaian tarif infrastruktur strategis dapat memicu volatilitas biaya logistik menuntut adanya koordinasi kebijakan yang lebih integratif antara kebijakan fiskal, sektoral, dan moneter.(Vetria, 2023)

Pertama, pemerintah perlu mempertimbangkan skema insentif atau subsidi silang bagi angkutan logistik pangan strategis. Mengingat Lampung adalah lumbung pangan penyangga Jakarta, stabilitas biaya distribusi di ruas Tol Bakter menjadi prioritas keamanan pangan nasional. Jika tarif tol dibiarkan sepenuhnya mengikuti mekanisme pasar komersial tanpa intervensi negara pada sektor logistik pangan, risiko inflasi *volatile food* akan terus membayangi.



Kedua, operator jalan tol (Hutama Karya) perlu mengkaji ulang strategi penetapan tarif dengan mempertimbangkan *Willingness to Pay* (WTP) dan *Ability to Pay* (ATP) masyarakat daerah. Kenaikan tarif yang terlalu agresif demi mengejar pengembalian investasi (*Return on Investment*) dapat menjadi kontra-produktif jika menyebabkan perpindahan moda transportasi secara masif kembali ke jalan arteri, yang pada akhirnya meningkatkan biaya sosial berupa kemacetan dan kerusakan jalan umum.(Rahmatullah, 2025)

Implikasi selanjutnya mengarah pada pentingnya pengendalian ekspektasi inflasi. Penyesuaian tarif seringkali memicu inflasi bukan karena dampak langsung biayanya, melainkan karena kepanikan pasar atau spekulasi (*psychological effect*). Oleh karena itu, komunikasi kebijakan yang transparan mengenai alasan penyesuaian tarif dan jaminan kelancaran distribusi barang menjadi krusial. Pemerintah Daerah Lampung harus memastikan bahwa keuntungan efisiensi dari jalan tol benar-benar dapat dinikmati masyarakat dalam bentuk harga barang yang stabil, bukan sekadar memindahkan biaya transportasi lama menjadi biaya tol baru yang membebani daya beli masyarakat (Yurianto, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kuantitatif dan pembahasan mendalam mengenai pengaruh penyesuaian tarif Tol Bakauheni-Terbanggi Besar terhadap biaya logistik dan inflasi daerah di Provinsi Lampung, penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan strategis. Secara statistik, hasil estimasi model regresi menunjukkan bahwa variabel Tarif Tol (X_1), Biaya Logistik (X_2), dan Volume Lalu Lintas (X_3), baik secara parsial maupun simultan, tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Inflasi Sektor Transportasi (Y) pada periode pengamatan 2021-2023. Meskipun secara teoritis kenaikan tarif tol diprediksi akan memicu *cost-push inflation*, temuan empiris ini menyoroti kompleksitas mekanisme transmisi ekonomi di lapangan yang tidak selalu bersifat linear.

Pertama, terkait transmisi kebijakan tarif, penelitian ini menyimpulkan adanya fenomena kekakuan harga (*price stickiness*) dan *time lag* dalam respons pasar. Kenaikan tarif tol yang signifikan pada tahun 2023 ternyata tidak serta-merta ditransmisikan oleh pelaku usaha menjadi kenaikan harga angkutan umum atau barang secara langsung. Hal ini mengindikasikan bahwa komponen tarif tol, meskipun mengalami kenaikan tajam, bukanlah determinan tunggal yang mendominasi struktur biaya operasional kendaraan (BOK). Stabilitas harga bahan bakar minyak (BBM) dan strategi pelaku usaha untuk menahan harga demi mempertahankan pangsa pasar (*market share*) terbukti mampu meredam guncangan (*shock*) tarif tersebut sehingga tidak tercermin secara kuat dalam statistik inflasi daerah (IHK).

Kedua, dalam konteks dinamika biaya logistik, terjadi paradoks efisiensi yang menciptakan dualisme di sektor distribusi. Kenaikan tarif tol tidak selalu bermuara pada kenaikan Indeks Harga Perdagangan Besar (IHPB) secara agregat karena adanya substitusi jalur distribusi. Pelaku usaha logistik mikro cenderung beralih kembali ke jalan arteri (Jalinsum) untuk menghindari biaya tinggi, meskipun harus mengorbankan waktu tempuh. Sementara itu, pelaku logistik skala besar melakukan efisiensi internal untuk mengabsorpsi kenaikan biaya tersebut. Akibatnya, dampak inflatoris dari sisi biaya logistik menjadi terdistorsi dan tidak signifikan secara statistik, menandakan tingginya kompetisi di pasar jasa angkutan yang memaksa penyedia jasa untuk tidak menaikkan harga jual secara agresif.



Ketiga, analisis terhadap respons volume lalu lintas mengonfirmasi adanya karakteristik pasar yang inelastis pada segmen logistik (*captive market*). Penurunan volume lalu lintas pasca penyesuaian tarif lebih didominasi oleh kendaraan pribadi non-esensial, sedangkan arus distribusi barang tetap berjalan meskipun dengan margin keuntungan yang tergerus. Hal ini menjelaskan mengapa fluktuasi volume lalu lintas (LHR) tidak berkorelasi signifikan dengan inflasi; pasokan barang ke pasar tetap terjaga (tidak terjadi kelangkaan/scarcity) meskipun biaya distribusi meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, T., & Maria, N. S. B. (2023). Analisis Transmisi Saluran Suku Bunga dan Harga Aset pada Penerapan Flexible ITF di Indonesia. *Diponegoro Journal of Economics*, 12(4), 55–58.
- Lumirang, M. A. (2021). *Model Dinamika Sistem Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Logistik Pada Distribusi Pupuk Luar Jawa (Studi Kasus: Gresik–Medan)*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Nurkhamid, M., & Rahayu, S. T. (2020). EFISIENSI BIAYA LOGISTIK DENGAN FASILITAS KEPABEANAN PUSAT LOGISTIK BERIKAT: IMPIAN ATAU KENYATAAN? *Jurnal Perspektif Bea Dan Cukai*, 4(1).
- PADMANABA, A. A., & SETIAWAN, A. H. (2016). *KAUSALITAS ANTARA INFLASI, BI RATE, KURS DAN PERTUMBUHAN EKONOMI PASCA IMPLEMENTASI INFLATION TARGETING FRAMEWORK (ITF) DI INDONESIA*. UNDIP: Fakultas Ekonomika dan Bisnis.
- Pratama, I. G. R., & Yasa, I. (2018). Elastisitas harga cabai dan pendapatan pedagang kaki lima di Kota Denpasar. *E-Jurnal EP Unud*, 7(9), 1983–2010.
- Purnomo, A. (n.d.). *Dari Biaya ke Kolaborasi: Investigasi Pengaruh Ganda Biaya Logistik dan Crowd Logistics terhadap Supply Chain Efficiency dalam Operasi Kurir Perkotaan*.
- Rahmatullah, A. (2025). Strategi Berkelanjutan Pengendalian Inflasi Pangan di Banjarmasin: Integrasi Pendekatan Internal dan Eksternal. *JIEP: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Pembangunan*, 8(1), 102–116.
- Safitri, W., Rostyana, E., Klodia, A., & Anwar, R. (2024). Efek Elastisitas Permintaan dan Penawaran Pada Beberapa Komoditas Hasil Pertanian Terhadap Pasar. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan (JUMAWA)*, 1(4), 182–192.
- SAGARA, V. (2008). *TAKSIRAN TARIF TOL DAN TINGKAT EFektivitas KEBIJAKAN BERDASARKAN PERMINTAAN TRANSPORTASI ANTARKOTA DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK PILIHAN PERNYATAAN (STATED PREFERENCE TECHNIQUE): Studi kasus pada rencana pembangunan jalan tol Semarang-Solo*. F. TEKNIK UNDIP.
- Siwu, H. F. (2018). Permintaan dan penawaran jasa transportasi. *Pembangunan Ekonomi Dan Keuangan Daerah*.
- Vetria, S. (2023). Optimalisasi Peran Tim Penanggulangan Inflasi Daerah (TPID) Kota Palembang dalam Penanggulangan Inflasi di Kota Palembang. *Journal of Mandalika Social Science*, 1(1), 43–52.
- Wibowo, A. (2012). Inflasi dalam analisis finansial investasi jalan tol: Perlakuan dan pengaruhnya bagi badan usaha dan pemerintah. *Jurnal Teknik Sipil ITB*, 19(1), 15–24.
- Yurianto, Y. (2020). Analisis kebijakan pengendalian inflasi DKI Jakarta. *BALANCE: Economic*,



Business, Management and Accounting Journal, 17(1), 12–33.