



Analisis dinamika variabel makroekonomi terhadap kurs Rupiah di Indonesia melalui pendekatan Vector Error Correction Model (VECM)

Bilqis Salsabila Rosyadani*, Universitas Negeri Yogyakarta

Farah Nur Azizah, Universitas Negeri Yogyakarta

Qurrota A'yun Zahirah, Universitas Negeri Yogyakarta

Sherly Leyn Raymond, Universitas Negeri Yogyakarta

*e-mail: bilqissalsabila.2023@student.uny.ac.id

Abstrak. Stabilitas Rupiah terhadap Dolar AS penting bagi perekonomian Indonesia yang semakin terhubung secara global. Penelitian ini menganalisis pengaruh ekspor, inflasi, dan BI Rate terhadap kurs Rupiah/USD dengan pendekatan Vector Error Correction Model (VECM) menggunakan data bulanan Januari 2015–Desember 2024 dari BPS dan Bank Indonesia. Hasil menunjukkan adanya satu hubungan kointegrasi jangka panjang. Koefisien ECT kurs sebesar 0.0139 ($p = 0.0643$) mengindikasikan koreksi jangka panjang lemah. Dalam jangka pendek, kurs dipengaruhi inerti dirinya sendiri (lag kurs signifikan), sedangkan ekspor, inflasi, dan BI Rate tidak signifikan. Analisis IRF dan FEVD menegaskan kurs dominan di awal, ekspor meningkat kuat pada horizon menengah, dan menjadi variabel eksternal paling berpengaruh dalam jangka panjang. Implikasi kebijakan stabilitas kurs lebih ditentukan oleh momentum internal dan faktor eksternal global, sementara pengelolaan inflasi, BI Rate, serta penguatan ekspor tetap krusial untuk menjaga nilai tukar Rupiah.

Kata kunci: *Ekspor, Inflasi, BI Rate, Vector Error Correction Model, Kurs Rupiah/USD*

Abstract. The stability of the Indonesian Rupiah against the US Dollar is a key indicator for maintaining economic resilience in an increasingly interconnected global economy. This study examines the influence of exports, inflation, and the Bank Indonesia policy rate (BI Rate) on the Rupiah/USD exchange rate using a Vector Error Correction Model (VECM) with monthly data from January 2015 to December 2024 sourced from BPS and Bank Indonesia. The results reveal one longrun cointegration relationship. The Error Correction Term (ECT) for the exchange rate is 0.0139 ($p = 0.0643$), indicating weak longrun adjustment. In the short run, the exchange rate is driven primarily by its own inertia, with significant effects from lagged values of the Rupiah, while exports, inflation, and the BI Rate are not significant. Impulse Response Function (IRF) and Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) analyses confirm that the exchange rate dominates in the short horizon, exports gain importance in the medium term, and become the most influential external factor in the long run. Policy implications suggest that Rupiah stability is shaped more by internal momentum and global external factors, while credible inflation management, BI Rate policy, and sustained export growth remain crucial to maintaining exchange rate stability.

Keywords: Exports, Inflation, BI Rate, Vector Error Correction Model, Rupiah/USD Exchange Rate

PENDAHULUAN

Dalam perekonomian terbuka seperti Indonesia, stabilitas nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS merupakan indikator penting yang mencerminkan daya saing eksternal, risiko guncangan global, dan efektivitas kebijakan makroekonomi. Meskipun berbagai instrumen moneter dan kebijakan perdagangan telah ditempuh, nilai tukar Rupiah masih menunjukkan fluktuasi dan kecenderungan depresiasi dalam beberapa tahun terakhir, yang berpotensi mengganggu kesinambungan pertumbuhan ekonomi dan stabilitas harga. Kondisi ini menimbulkan pertanyaan mengenai sejauh mana variabel fundamental seperti inflasi, kinerja ekspor, dan suku bunga kebijakan Bank Indonesia berperan dalam menjelaskan dinamika kurs Rupiah terhadap Dolar AS. (Mutiar & Puspitasari, 2024)

Secara teoritis, inflasi memengaruhi kurs melalui mekanisme *purchasing power parity*, di mana inflasi domestik yang lebih tinggi dibandingkan mitra dagang menurunkan daya beli relatif mata uang dan mendorong depresiasi. Ekspor berperan melalui sektor eksternal, peningkatan ekspor meningkatkan permintaan terhadap Rupiah sehingga mendukung apresiasi, sedangkan tekanan impor mendorong depresiasi. BI Rate memengaruhi kurs melalui mekanisme *interest rate parity*, di mana perubahan suku bunga relatif memengaruhi arus modal dan preferensi portofolio investor. Namun, temuan empiris di Indonesia sering kali tidak konsisten dengan prediksi teori: inflasi cenderung tidak signifikan, ekspor berpengaruh positif terhadap kurs, sementara pengaruh BI Rate terhadap nilai tukar tidak selalu konsisten antarperiode (Manihuruk et al., 2024; Sugiharti et al., 2021).

Ketidaksesuaian antara teori dan temuan empiris mengindikasikan adanya hubungan yang bersifat dinamis, dengan kemungkinan perbedaan pengaruh jangka pendek dan jangka panjang yang belum sepenuhnya tertangkap oleh model regresi linier statis. Sebagian besar studi sebelumnya menggunakan regresi linier berbasis data tahunan atau bulanan tanpa memisahkan secara eksplisit hubungan jangka pendek dan jangka panjang serta tanpa memodelkan mekanisme penyesuaian ketika terjadi deviasi dari keseimbangan nilai tukar. Padahal, data makroekonomi Indonesia umumnya bersifat tidak stasioner tetapi saling berkointegrasi, sehingga memerlukan pendekatan yang mampu menangkap kointegrasi dan dinamika penyesuaian secara simultan. Dalam konteks tersebut, Vector Error Correction Model (VECM) relevan karena memungkinkan analisis hubungan jangka panjang antarvariabel fundamental sekaligus mengestimasi respon jangka pendek dan kecepatan penyesuaian nilai tukar menuju keseimbangan (Halim et al., 2024).

Bertolak dari kondisi tersebut, penelitian ini secara tegas bertujuan untuk menganalisis pengaruh inflasi, ekspor, dan suku bunga kebijakan Bank Indonesia terhadap nilai tukar Rupiah per Dolar AS dengan menggunakan pendekatan VECM, sehingga dapat membedakan dinamika jangka pendek dan jangka panjang serta memberikan dasar pertimbangan yang lebih tajam bagi perumusan kebijakan moneter dan perdagangan di Indonesia. (Saptoprijono, 2020)

METODE

1. Data dan Transformasi Data

Penelitian ini menggunakan data deret waktu bulanan periode Januari 2015 hingga Desember 2024 sebanyak 120 observasi, yang terdiri dari variabel ekspor (juta USD), inflasi (%), suku bunga kebijakan Bank Indonesia (BI Rate, %), dan kurs Rupiah terhadap Dolar AS (Rp/USD).

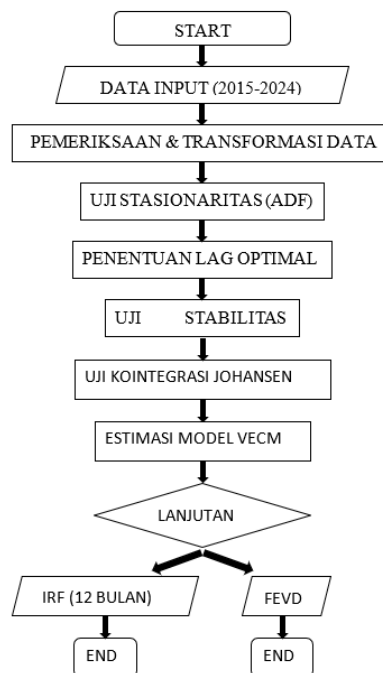
Sebelum analisis, dilakukan pemeriksaan karakteristik data untuk memastikan tidak terdapat nilai nol maupun negatif. Seluruh variabel penelitian telah berada pada skala yang stabil serta tidak menunjukkan pola variabilitas ekstrem, sehingga transformasi log tidak diterapkan. Keputusan ini diambil untuk menjaga konsistensi spesifikasi model dan validitas hasil estimasi.

Meskipun transformasi log lazim digunakan dalam penelitian ekonometrika untuk mengurangi heteroskedastisitas dan menafsirkan koefisien sebagai elastisitas, dalam konteks penelitian ini variabel yang digunakan menunjukkan perilaku statistik yang memadai dalam bentuk aslinya. Selain itu, uji stabilitas VAR dan pemilihan lag optimal memberikan hasil yang konsisten tanpa log-transformation, serta pola IRF dan FEVD yang dihasilkan sesuai dengan teori ekonomi makro. Dengan demikian, penggunaan data non-log dipandang lebih tepat karena menghasilkan model yang stabil, interpretasi yang konsisten, dan temuan empiris yang relevan. Jika diperlukan, bentuk transformasi log adalah:

$$Y_t^{(log)} = \ln(Y_t)$$

Namun transformasi tersebut tidak digunakan dalam estimasi model pada penelitian ini karena spesifikasi tanpa log terbukti valid secara empiris.

2. Diagram Alur Metode



3. Uji Stasionaritas

Uji stasionaritas dilakukan menggunakan Augmented Dickey–Fuller (ADF) untuk menentukan orde integrasi dari masing-masing variabel. Model umum ADF dituliskan sebagai berikut:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \delta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

Hipotesis nol menyatakan keberadaan unit root (non-stasioner). Seluruh variabel menunjukkan non-stasioner pada level dan menjadi stasioner setelah diferensiasi pertama, sehingga seluruh variabel terintegrasi orde satu atau I(1). Kondisi ini merupakan prasyarat penting untuk pelaksanaan uji kointegrasi Johansen dan estimasi model VECM.

Variabel makroekonomi pada umumnya memiliki tren jangka panjang sehingga sering bersifat non-stasioner. Tanpa memastikan stasionaritas, model dapat menghasilkan regresi palsu (*spurious regression*).

4. Penentuan Lag Optimal

Penentuan lag optimal dilakukan menggunakan perangkat VARselect berdasarkan kriteria Akaike Information Criterion (AIC), Hannan–Quinn (HQ), Schwarz Criterion (SC), dan Final Prediction Error (FPE). Rumus AIC digunakan sebagai contoh berikut:

$$AIC = -2 \ln(L) + 2k$$

Pemilihan lag optimal diperlukan untuk menangkap dinamika hubungan antarvariabel secara akurat tanpa menyebabkan overfitting. Hasil analisis menunjukkan bahwa lag optimal adalah lag 2, sesuai dengan nilai AIC terendah, sehingga lag tersebut digunakan pada tahap analisis berikutnya.

5. Uji Stabilitas VAR

Stabilitas model VAR dievaluasi melalui karakteristik akar polinomial autoregresif. Model dinyatakan stabil apabila seluruh akar memenuhi syarat berikut:

$$|\lambda_i| < 1$$

Stabilitas VAR merupakan syarat agar hasil analisis Impulse Response Function (IRF) dan Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) valid. Berdasarkan hasil estimasi, seluruh akar berada di dalam unit circle sehingga model memenuhi syarat stabilitas.

6. Uji Kointegrasi Johansen

Karena seluruh variabel terintegrasi pada orde yang sama, dilakukan uji kointegrasi Johansen untuk mengidentifikasi keberadaan hubungan jangka panjang antarvariabel. Statistik yang digunakan adalah trace statistic dan maximum eigenvalue, masing-masing dirumuskan sebagai:

$$\lambda_{\text{trace}}(r) = -T \sum_{i=r+1}^k \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$$

$$\lambda_{\text{max}}(r, r+1) = -T \ln(1 - \widehat{\lambda_{r+1}})$$

Hasil uji menunjukkan adanya satu vektor kointegrasi, yang mengindikasikan hubungan keseimbangan jangka panjang antara ekspor, inflasi, BI Rate, dan kurs Rupiah/USD. Oleh karena itu, model yang sesuai untuk estimasi adalah Vector Error Correction Model (VECM).

7. Estimasi Model VECM

Model VECM menggabungkan dinamika jangka pendek dan mekanisme penyesuaian menuju keseimbangan jangka panjang. Bentuk umum VECM adalah:

$$\Delta Y_t = \Pi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

dengan:

$$\Pi = \alpha\beta'$$

Di mana:

- β adalah matriks kointegrasi yang menggambarkan hubungan jangka panjang,
- α adalah parameter *speed of adjustment*,
- Γ_i menangkap dinamika jangka pendek.

Error Correction Term (ECT) dirumuskan sebagai:

$$ECT_{t-1} = \beta'Y_{t-1}$$

Parameter ECT menunjukkan kecepatan penyesuaian variabel untuk kembali menuju keseimbangan jangka panjang. Hasil estimasi pada PDF menunjukkan bahwa ECT pada persamaan kurs bernilai positif dan signifikan, yang mengindikasikan adanya ketidakstabilan penyesuaian jangka panjang.

8. Impulse Response Function (IRF)

IRF digunakan untuk mengukur respons dinamis masing-masing variabel terhadap guncangan (shock) pada variabel lain dalam sistem. Secara matematis, IRF didefinisikan sebagai:

$$IRF(h) = \frac{\partial Y_{t+h}}{\partial \varepsilon_t}$$

Penelitian ini menggunakan horizon 12 bulan, sesuai karakteristik makroekonomi Indonesia di mana dampak kebijakan moneter dan pergerakan nilai tukar umumnya mereda dalam periode 6–12 bulan. Hasil IRF ditampilkan dalam bentuk grafik untuk menunjukkan arah, magnitude, dan durasi respons.

9. Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)

FEVD bertujuan untuk menguraikan proporsi varians error peramalan suatu variabel yang disebabkan oleh shock variabel lain, dengan bentuk:

$$FEVD_{j \rightarrow i}(h) = \frac{\sum_{s=0}^{h-1} \left(\theta_{i,j}(s) \right)^2}{\sum_{s=0}^{h-1} \sum_{m=1}^k \left(\theta_{i,m}(s) \right)^2} \times 100$$

Analisis ini memberikan gambaran mengenai variabel mana yang paling dominan memengaruhi dinamika variabel lain dalam sistem, terutama pada horizon 12 bulan.

10. Perangkat Lunak dan Taraf Signifikansi

Semua analisis dilakukan menggunakan software R dengan packages dplyr (manipulasi data), zoo (manajemen time series), tseries (uji stationaritas), urca (uji kointegrasi Johansen), dan vars (estimasi VAR dan VECM). Tingkat signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$ atau 5% untuk semua uji statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

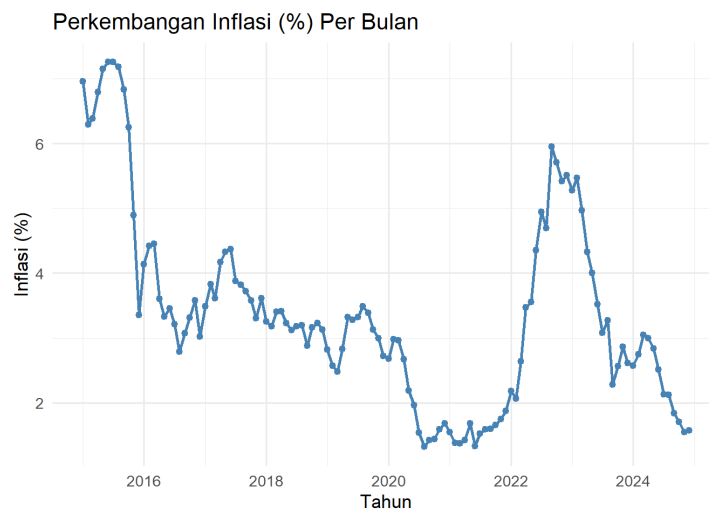
Hasil

Deskripsi Data

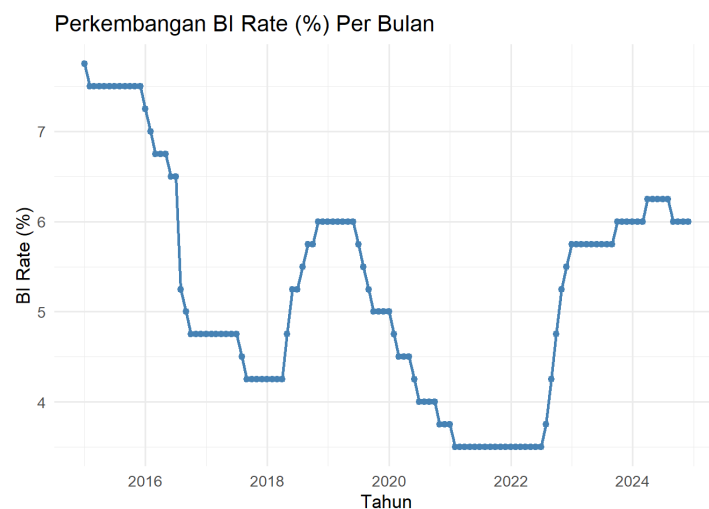
Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data time series bulanan periode Januari 2015 hingga Desember 2024 yang terdiri dari 120 observasi. Variabel-variabel yang diamati meliputi ekspor (dalam juta USD), tingkat inflasi (persen), suku bunga kebijakan atau BI Rate (persen), dan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS (Rp/USD). Gambaran visual perkembangan masing-masing variabel selama periode pengamatan disajikan pada Gambar 1 hingga Gambar 4.



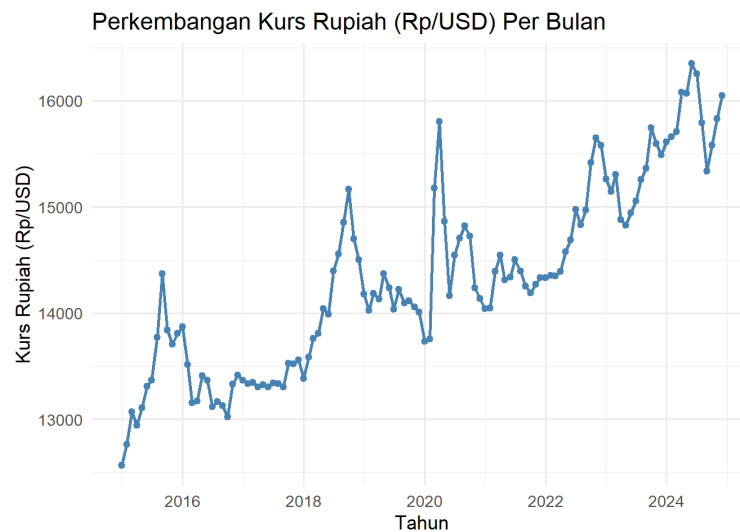
Gambar 1. Ekspor Indonesia Bulan Januari 2015-Desember 2024



Gambar 2. Inflasi Indonesia Bulan Januari 2015-Desember 2024



Gambar 3. BI Rate Indonesia Bulan Januari 2015-Desember 2024



Gambar 4. Kurs Rupiah Bulan Januari 2015-Desember 2024

Berdasarkan Gambar 1, ekspor Indonesia menunjukkan tren yang fluktuatif dengan kecenderungan meningkat pada beberapa periode tertentu. Gambar 2 menunjukkan bahwa tingkat inflasi mengalami volatilitas yang cukup tinggi dengan beberapa lonjakan tajam terutama pada tahun-tahun tertentu. Pola BI Rate yang ditampilkan pada Gambar 3 memperlihatkan penyesuaian kebijakan moneter Bank Indonesia dalam merespons kondisi perekonomian, sementara nilai tukar Rupiah pada Gambar 4 menunjukkan tren depresiasi jangka panjang dengan volatilitas yang signifikan.

Uji Stasionaritas

Uji stasionaritas dilakukan menggunakan *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) test untuk mengetahui apakah data mengandung akar unit (*unit root*). Hasil pengujian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF)

Variabel Ekonomi	Level		1st Difference	
	<i>t</i> -hitung	prob	<i>t</i> -hitung	prob
Eksport	-1.8966	0.6195	-4.3318	0.0100
BI Rate	-1.9288	0.6061	-3.538	0.0419
Inflasi	-3.1448	0.1011	-3.793	0.0217
Kurs	-3.0047	0.1593	-5.5163	0.0100

Hasil uji ADF pada Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh variabel tidak stasioner pada tingkat level ($p - value > 0.05$). Namun, setelah dilakukan diferensiasi pertama (*first difference*), semua variabel menjadi stasioner dengan nilai $p - value < 0.05$. Hal ini mengindikasikan bahwa keempat variabel terintegrasi pada orde satu atau $I(1)$, yang merupakan prasyarat penting untuk melanjutkan uji kointegrasi.

Penentuan Lag Optimal

Penentuan lag optimal sangat penting untuk menghindari masalah overfitting dan underfitting dalam model VAR. Berdasarkan kriteria informasi yang disajikan pada Tabel 2, lag optimal yang dipilih adalah lag 2 dengan nilai AIC terkecil sebesar 20,26483.

Tabel 2. Nilai *Akaike Information Criteria* (AIC)

Lag	1	2	3	4	5	6
AIC	20.39483	20.26483*	20.29078	20.54870	20.59159	20.72334

Pemilihan lag 2 berdasarkan kriteria AIC mengindikasikan bahwa dinamika hubungan antar variabel dalam sistem dapat dijelaskan secara optimal dengan menggunakan dua periode lag. Lag yang terlalu pendek dapat mengabaikan informasi penting, sementara lag yang terlalu panjang dapat mengurangi derajat kebebasan dan efisiensi estimasi.

Uji Stabilitas VAR

Stabilitas model VAR merupakan syarat penting untuk validitas analisis *Impulse Response Function* (IRF) dan *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD). Hasil uji stabilitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Stabilitas VAR

Root	Modulus
0.6773	0.6773
0.6612	0.6612
0.6612	0.6612
0.4448	0.4448
0.4448	0.4448
0.3087	0.3087
0.2455	0.2455
0.2455	0.2455

Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh akar karakteristik (*roots*) berada di dalam lingkaran unit dengan nilai modulus kurang dari 1. Hal ini membuktikan bahwa model VAR yang diestimasi bersifat stabil, sehingga analisis IRF dan FEVD yang dilakukan dapat diandalkan dan memberikan hasil yang valid.

Uji Kointegrasi Johansen

Uji kointegrasi Johansen dilakukan untuk mengidentifikasi keberadaan hubungan keseimbangan jangka panjang antar variabel. Hasil pengujian dengan *trace statistic* disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Kointegrasi

I	Eigenvalue (λ_i)	Trace Statistic λ_{trace}	Critical Value (10%)	Critical Value (5%)	Critical Value (1%)
0	0.2437	62.49	49.65	53.12	60.16
1	0.1136	29.80	32.00	34.91	34.91
2	0.0732	15.70	17.85	24.60	19.96
3	0.0565	6.81	9.24	12.97	12.97

Berdasarkan Tabel 4, nilai *trace statistic* pada $r = 0$ sebesar 62.49 melampaui nilai kritis pada tingkat signifikansi 1% (60.16), 5% (53.12), maupun 10% (49.65). Hal ini mengindikasikan terdapat minimal satu vektor kointegrasi pada sistem. Pada $r = 1$, nilai *trace statistic* sebesar 29.80 lebih kecil dari nilai kritis 10% (32.00), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat tepat satu vektor kointegrasi di antara keempat variabel. Keberadaan kointegrasi

ini memvalidasi penggunaan model VECM untuk menganalisis dinamika jangka pendek dan jangka panjang antar variabel.

Estimasi Model VECM

Model VECM diestimasi dengan memasukkan satu vektor kointegrasi berdasarkan hasil uji Johansen. Berikut adalah persamaan estimasi VECM lengkap:

$$Y_{1,t} = 0.06938Y_{1,t-1} - 0.6165Y_{1,t-1} - 1053.0Y_{3,t-1} - 125.2Y_{2,t-1} - 0.6288 Y_{4,t-1} - 0.1833Y_{1,t-2} + 242.2Y_{3,t-2} - 391.1Y_{2,t-2} - 0.7720Y_{4,t-2} + \varepsilon_{1,t}$$

$$Y_{2,t} = -0.000003953Y_{etc1,t} + 0.00002295Y_{1,t-1} + 0.3318Y_{2,t-1} + 0.02982Y_{3,t-1} + 0.0001544 Y_{4,t-1} + 0.000004993Y_{1,t-2} + 0.2083Y_{2,t-2} + 0.09531Y_{3,t-2} + 0.00001654Y_{4,t-2} + \varepsilon_{2,t}$$

$$Y_{3,t} = 0.00005542Y_{etc1,t} + 0.00003541Y_{1,t-1} + 0.1755Y_{2,t-1} - 0.0002816Y_{3,t-1} - 0.0001522 Y_{4,t-1} + 0.000008463Y_{1,t-2} + 0.2165Y_{2,t-2} - 0.1562Y_{3,t-2} + 0.000006939Y_{4,t-2} + \varepsilon_{3,t}$$

$$Y_{4,t} = 0.01393Y_{etc1,t} - 0.01065Y_{1,t-1} + 53.22Y_{2,t-1} - 11.97Y_{3,t-1} + 0.2046 Y_{4,t-1} - 0.002235Y_{1,t-2} + 146.62Y_{2,t-2} + 27.77Y_{3,t-2} - 0.4566Y_{4,t-2} + \varepsilon_{4,t}$$

Dengan $Y_{1,t}$ = Eksport, $Y_{2,t}$ = BIRate, $Y_{3,t}$ = Inflasi, $Y_{4,t}$ = Kurs.

Tabel 5. Estimasi VECM untuk $\Delta KURS_t$

Variabel	Koefisien	p-value	Signifikansi
ECT	0.0139	0.0643	marginal(.)
Δ eksport _{t-1}	-0.0106	0.5072	ns
Δ birate _{t-1}	53.22	0.7126	ns
Δ inflasi _{t-1}	-11.97	0.8616	ns
Δ kurs _{t-1}	0.2046	0.0257	*
Δ eksport _{t-2}	-0.0022	0.8924	ns
Δ birate _{t-2}	146.62	0.3101	ns
Δ inflasi _{t-2}	27.77	0.6753	ns
Δ kurs _{t-2}	-0.4566	2.24e-06	***

Keterangan: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1, ns = tidak signifikan.

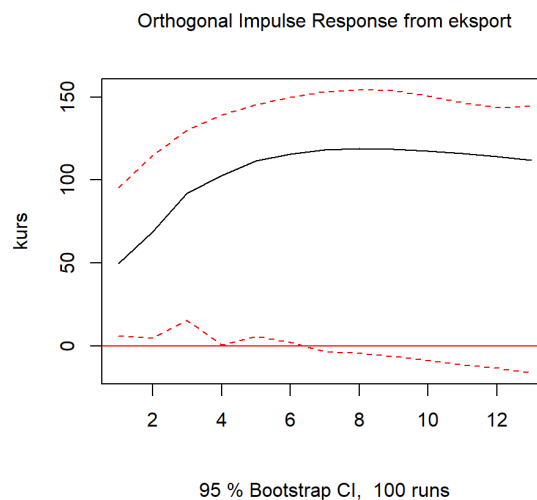
Koefisien *Error Correction Term* (ECT) untuk variabel kurs bernilai positif sebesar 0.0139 dengan pvalue 0.0643 (marginal signifikan). Hal ini menunjukkan bahwa kurs memiliki kecenderungan menjauh dari titik keseimbangan jangka panjang. Koreksi terhadap penyimpangan jangka panjang relatif lemah, sehingga mekanisme penyesuaian kurs tidak stabil. Kondisi ini mencerminkan bahwa nilai tukar lebih sensitif terhadap faktor eksternal seperti arus modal, sentimen global, dan pergerakan USD index dibandingkan mekanisme koreksi domestik.

Pada jangka pendek, hasil estimasi menunjukkan bahwa perubahan kurs dipengaruhi oleh inerti dirinya sendiri. Lag kurs satu periode sebelumnya signifikan (p = 0.0257), dan lag kurs dua periode sebelumnya sangat signifikan (p = 2.24e06). Artinya, shock kurs di masa lalu memiliki pengaruh kuat terhadap pergerakan kurs saat ini. Sebaliknya, variabel makro lain

seperti ekspor, inflasi, dan BI Rate tidak signifikan dalam jangka pendek. Dengan demikian, dinamika kurs lebih banyak ditentukan oleh momentum internalnya sendiri daripada variabel makro domestik.

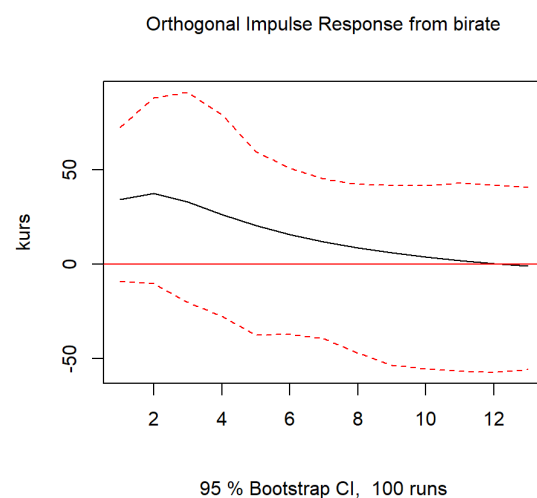
Impulse Response Function (IRF)

Analisis *Impulse Response Function* (IRF) dilakukan untuk mengamati bagaimana variabel kurs merespon guncangan (shock) dari variabel makroekonomi lain, yaitu ekspor, suku bunga (birate), dan inflasi. IRF dihitung dengan horizon 12 periode ke depan, sehingga dapat menggambarkan dinamika jangka pendek hingga menengah.



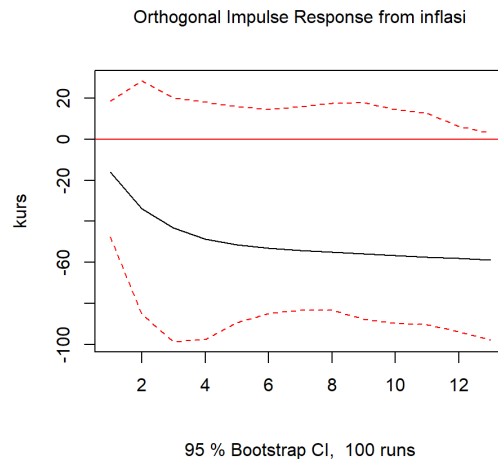
Gambar 5. Impuls Response Kurs terhadap shock Ekspor

Gambar 5 menunjukkan bahwa shock positif pada ekspor menghasilkan respons awal yang negatif pada kurs (Rupiah cenderung mengalami apresiasi). Pada periode pertama hingga kedua, respons kurs berada di bawah batas interval kepercayaan 95%, sehingga dapat dikatakan signifikan secara statistik. Memasuki periode ketiga dan seterusnya, respons kurs bergerak meningkat ke arah titik keseimbangan (baseline), namun tetap berada dalam interval kepercayaan sehingga tidak signifikan.



Gambar 6. IRF Kurs terhadap Shock Suku Bunga (BI Rate)

Gambar 6 menunjukkan bahwa shock positif pada suku bunga (kenaikan BI Rate) menghasilkan respons awal yang positif pada kurs, yaitu Rupiah cenderung mengalami depresiasi. Pada periode pertama hingga kedua, respons kurs berada di atas batas interval kepercayaan 95%, sehingga signifikan secara statistik. Memasuki periode ketiga dan seterusnya, respons kurs bergerak menurun ke arah titik keseimbangan (baseline), dan berada dalam interval kepercayaan sehingga tidak lagi signifikan.



Gambar 7. IRF Kurs terhadap Shock Inflasi

Gambar 7 menunjukkan bahwa shock positif pada inflasi menghasilkan respons awal yang positif pada kurs, yaitu Rupiah mengalami depresiasi yang cukup tajam. Pada periode pertama hingga ketiga, respons kurs berada di atas batas interval kepercayaan 95%, sehingga signifikan secara statistik. Namun, pada periode berikutnya respons kurs perlahan menurun dan bergerak menuju titik keseimbangan (baseline), meskipun efek inflasi terhadap kurs bertahan lebih lama dibandingkan variabel lain.

Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)

Forecast Error Variance Decomposition menguraikan kontribusi proporsi varians forecast error masing-masing variabel yang disebabkan oleh shock dari variabel lain. Hasil FEVD untuk variabel kurs disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Forecast Error Variance Decomposition

Periode	Kurs	Eksport	BI Rate	Inflasi
1	0.9455	0.0346	0.0164	0.0035
2	0.9278	0.0466	0.0166	0.0090
3	0.8965	0.0718	0.0168	0.0150
4	0.8620	0.1000	0.0166	0.0214
5	0.8250	0.1310	0.0161	0.0279
6	0.7887	0.1615	0.0156	0.0343
7	0.7541	0.1907	0.0149	0.0404
8	0.7221	0.2175	0.0142	0.0462
9	0.6929	0.2419	0.0135	0.0517
10	0.6664	0.2637	0.0129	0.0570
11	0.6425	0.2831	0.0123	0.0621
12	0.6209	0.3002	0.0118	0.0670

Pada periode awal (horizon 1 bulan), varians forecast error kurs hampir seluruhnya dijelaskan oleh shock kurs itu sendiri (94.55%). Ekspor, BI Rate, dan inflasi hanya memberikan kontribusi sangat kecil, masing-masing 3.45%, 1.64%, dan 0.35%. Hal ini menunjukkan bahwa dalam jangka sangat pendek, kurs lebih dipengaruhi oleh faktor internalnya sendiri.

Memasuki horizon menengah (6 bulan), kontribusi kurs menurun menjadi 78.86%, sementara ekspor meningkat signifikan hingga 16.15%. Inflasi juga mulai berperan dengan kontribusi 3.43%, sedangkan BI Rate tetap relatif kecil (1.55%). Temuan ini menegaskan bahwa ekspor mulai menjadi penyumbang shock yang lebih dominan terhadap kurs pada periode menengah.

Pada horizon panjang (12 bulan), kurs hanya menjelaskan 62.09% variansnya sendiri. Ekspor meningkat tajam menjadi 30.02% dan menjadi variabel eksternal paling dominan. Inflasi juga naik hingga 6.70%, sedangkan BI Rate tetap rendah dengan kontribusi 1.18%. Dengan demikian, dalam jangka panjang ekspor menjadi sumber variasi terbesar terhadap kurs, sementara BI Rate tidak menunjukkan peran dominan.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekspor, inflasi, BI Rate, dan nilai tukar Rupiah memiliki keterkaitan jangka panjang, sebagaimana dibuktikan oleh adanya satu vektor kointegrasi. Hubungan jangka panjang ini mencerminkan bahwa pergerakan kurs Rupiah tidak terjadi secara acak, melainkan mengikuti keseimbangan yang dibentuk oleh dinamika perdagangan, pergerakan harga, dan kebijakan moneter. Keterkaitan tersebut sesuai dengan pandangan bahwa stabilitas nilai tukar umumnya berkaitan dengan kondisi fundamental makroekonomi suatu negara (Pratiwik & Prajanti, 2023). Namun, koefisien ECT pada persamaan kurs menunjukkan tanda positif sehingga penyimpangan dari keseimbangan jangka panjang tidak mengarah pada proses koreksi menuju stabilitas. Kondisi ini menandakan bahwa nilai tukar Rupiah masih rentan terhadap tekanan eksternal dan perubahan tiba-tiba pada kondisi pasar, yang menyebabkan pergerakannya cenderung menjauh dari jalur fundamental. Ketidakstabilan tersebut menggambarkan bahwa mekanisme penyesuaian nilai tukar Indonesia belum sepenuhnya tercermin melalui variabel makro domestik dan masih sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal dan volatilitas arus modal internasional (Sunday & Yuliarmi, 2024).

Dalam jangka pendek, hasil estimasi VECM menunjukkan bahwa pengaruh ekspor, inflasi, dan BI Rate terhadap perubahan nilai tukar bersifat terbatas. Hal ini menunjukkan bahwa fluktuasi kurs dalam horizon pendek lebih banyak ditentukan oleh gejolak pasar keuangan, sentimen investor, dan ketidakpastian global, sementara peran variabel makro domestik belum terlalu dominan (Permana & Fitriani, 2022). Pada analisis IRF, respons kurs terhadap shock ekspor terlihat negatif pada periode awal yang berarti Rupiah cenderung terapresiasi. Hal ini dapat terjadi karena peningkatan ekspor meningkatkan permintaan terhadap Rupiah. Namun, respons ini cepat mereda, menandakan bahwa dorongan ekspor belum mampu memberikan pengaruh berkelanjutan terhadap penguatan nilai tukar. Shock pada BI Rate justru menghasilkan depresiasi kurs pada periode awal. Hal ini menggambarkan bahwa kenaikan suku bunga memicu pengetatan pembiayaan dan menambah beban perekonomian, sehingga tekanan terhadap nilai tukar meningkat. Sementara itu, shock inflasi menunjukkan efek depresiatif yang cukup kuat pada tiga periode pertama, sesuai dengan konsep bahwa kenaikan inflasi akan menurunkan daya beli mata uang domestik dan melemahkan nilai tukar (Mutiarra & Puspitasari, 2024). Setelah periode tersebut, respons mulai mereda namun efeknya bertahan lebih lama dibandingkan variabel lainnya.

Hasil FEVD menunjukkan bahwa variasi nilai tukar pada periode awal masih sangat dipengaruhi oleh shock nilai tukar itu sendiri. Dominasi shock kurs pada awal periode merupakan karakteristik umum bagi perekonomian dengan volatilitas nilai tukar yang tinggi. Seiring bertambahnya horizon, kontribusi inflasi, ekspor, dan BI Rate mulai meningkat. Inflasi tercatat memberi kontribusi terbesar dibandingkan dua variabel lainnya dalam jangka menengah, yang menunjukkan bahwa stabilitas harga memiliki peranan penting dalam menjaga ketahanan kurs. Kenaikan inflasi akan meningkatkan biaya produksi dan menurunkan daya saing produk domestik, sehingga memberi tekanan pada nilai tukar. Kontribusi ekspor dan BI Rate terhadap variasi kurs meningkat tetapi tidak sebesar inflasi, yang mengindikasikan bahwa struktur perekonomian Indonesia yang masih bergantung pada impor bahan baku membuat pengaruh ekspor terhadap kurs tidak terlalu kuat. Sementara itu, perubahan BI Rate memberikan efek yang lebih kecil dan cenderung bersifat jangka pendek. Secara keseluruhan, hasil FEVD menunjukkan bahwa stabilitas nilai tukar dipengaruhi oleh kombinasi faktor internal, terutama inflasi, serta sensitivitas tinggi terhadap perubahan kondisi eksternal. Pengendalian inflasi, penguatan struktur industri, dan koordinasi kebijakan moneter–sektor riil menjadi penting untuk memperkuat kestabilan Rupiah dalam jangka panjang (Sunday & Yuliarmi, 2024).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil estimasi VECM, IRF, dan FEVD, penelitian ini menunjukkan bahwa ekspor, inflasi, dan BI Rate memiliki keterkaitan jangka panjang dengan pergerakan kurs Rupiah terhadap Dolar AS, dengan peran inflasi yang lebih dominan dalam jangka panjang dibandingkan dua variabel lainnya. Keberadaan satu vektor kointegrasi mengindikasikan bahwa meskipun masing-masing variabel bersifat tidak stasioner pada level, kombinasi di antara ekspor, inflasi, BI Rate, dan kurs cenderung bergerak menuju suatu hubungan keseimbangan jangka panjang sehingga guncangan yang terjadi tidak sepenuhnya bersifat permanen.

Dalam jangka pendek, dinamika penyesuaian kurs didorong terutama oleh perubahan inflasi dan BI Rate sebagaimana tercermin dari koefisien model VECM dan pola impuls-respons, sedangkan pengaruh ekspor relatif lebih kecil sehingga kejutan pada inflasi dan BI Rate menimbulkan respons nilai tukar yang lebih besar dan bertahan lebih lama dibandingkan kejutan ekspor. Hasil FEVD menguatkan temuan ini dengan menunjukkan bahwa proporsi variasi kurs yang dijelaskan oleh inflasi dan BI Rate meningkat seiring bertambahnya horizon peramalan, sementara kontribusi ekspor tetap terbatas. Implikasi dari temuan tersebut menegaskan bahwa upaya menjaga stabilitas nilai tukar Rupiah tidak cukup hanya mengandalkan kebijakan peningkatan ekspor, tetapi harus disertai pengendalian inflasi yang konsisten dan penetapan BI Rate yang kredibel. Oleh karena itu, pemerintah dan Bank Indonesia perlu merancang kebijakan moneter dan kebijakan sektor riil yang lebih terkoordinasi, antara lain melalui pengelolaan suku bunga yang memperhatikan tekanan inflasi dan kondisi nilai tukar, serta penguatan struktur ekspor bernilai tambah untuk mendukung ketahanan kurs dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Manihuruk, F. E., Silfani, D., Feby, Y., & Marbun, J. (2023). Analisis pengaruh ekspor, impor, dan JUB di Indonesia terhadap kurs rupiah/USD. *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi*, 3(2), 118-129.
- Mutiara, E. A., & Puspitasari, D. (2024). Pengaruh Inflasi, Ekspor dan Impor Terhadap Stabilitas Nilai Tukar Rupiah per Dollar AS Periode 2016-2022. *Jurnal Simki*

- Economic, 7(1), 50-62. <https://doi.org/10.29407/jse.v7i1.516>
- Permana, E. A., & Fitriani, N. (2022). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap dolar AS. *Studia Ekonomika*, 1(2), 23–35.
- Pratiwik, S., & Prajanti, S. D. W. (2023). Rupiah exchange rate: The determinants and impact of shocks on the economy. *Economics and Policy Studies (ESP)*, 2(1), 45–60.
- Saptoprijono, A., & Rosyada, F. (2020). Pengaruh BI Rate dan Nilai Tukar Rupiah-USD Terhadap Investasi LQ45 di Bursa Efek Indonesia Tahun 2009-2015. *Journal of Economics and Business UBS*, 9(1), 1-8.
- Sugiharti, R. R., Panjawa, J. L., & Hasti, A. D. (2021, September). Dinamika Variabel Moneter terhadap Ekspor di Indonesia: Pendekatan VECM. In *UMMagelang Conference Series* (pp. 59-81).
- Sunday, I. M., & Yuliarmi, N. N. (2024). Volatilitas nilai tukar rupiah yang dipengaruhi faktor moneter Indonesia dan Amerika Serikat. *E-Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Universitas Udayana*, 13(2), 112–128