

ANALISIS INTERDEPENDENSI NILAI TUKAR, INFLASI, PRODUK DOMESTIK BRUTO, SUKU BUNGA DAN NERACA TRANSAKSI BERJALAN DI INDONESIA

Uline Afriany Prasetia Simarmata

Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi Universitas Negeri Medan
Telp.: +62813 9744 2858, E-Mail : b00k_l0v3rs@yahoo.com

Abstract

Depreciation of the rupiah prompted Bank Indonesia raised SBI to strengthen the rupiah, inflation has a downward trend when the appreciation of the rupiah, and the movement of the exchange rate also change the position of the current account of Indonesia. This study aimed to determine the role and effects of changes in exchange rates, inflation, gross domestic product, interest rates and the current account balance for each variable. Data obtained from secondary data is exchange rate, inflation, GDP, interest rates and the current account data from 2000:1 up to 2010:4. The model used in this study is the econometric model by the method of Vector Autoregressive (VAR) that in their analysis the instrument has Impulse Response Function (IRF) and Variance Decomposition (VD). The results of this study concluded that (1) All variable giving each other random shock to other variables and response by each variable so as to achieve long-term equilibrium. This is shown on the estimation IRF test on each variable; (2) All variables are mutually contribute to other variables. It is shown by the results of estimation VD test, in which each variable contributed to other variables.

Key words: Exchange Rate, Inflation, Gross Domestic Product, Interest Rate and Current Account

PENDAHULUAN

Pemahaman mengenai hubungan antara nilai tukar, inflasi, Pendapatan Domestik Bruto (selanjutnya disingkat PDB), suku bunga dan neraca transaksi berjalan (selanjutnya disingkat NTB) merupakan hal yang penting bagi pengambil kebijakan ekonomi serta masyarakat dalam perekonomian terbuka. Pemahaman ini akan memberikan kemudahan bagi para pengambil kebijakan ekonomi maupun masyarakat dalam menanggapi adanya perubahan dari variabel ekonomi yang akan mempengaruhi nilai tukar, inflasi, PDB, suku bunga dan NTB.

Dengan semakin terbukanya ekonomi Indonesia dengan ekonomi internasional akan berimplikasi terhadap eksisnya pengaruh variabel-variabel makro ekonomi dan ekonomi internasional terhadap kinerja makro ekonomi di atas, begitu juga akan ada saling interaksi antar variabel-variabel ekonomi. Hal ini juga berimplikasi bahwa rancangan kebijakan ekonomi yang bertujuan menstabilisasi sektor pertanian dan non pertanian serta sektor ekonomi lainnya tidak bisa lepas dari bagaimana kebijakan tersebut dilakukan secara integratif baik yang menyangkut dari sisi ekonomi pertanian, kebijakan ekonomi makro dan kebijakan perdagangan internasional.

Kekuatan makro ekonomi seperti nilai tukar, inflasi, PDB, suku bunga dan NTB memiliki keterkaitan (*interdependensi*) antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya. Kenaikan atau penurunan salah satu variabel akan berdampak terhadap kondisi variabel lainnya sebagai gambaran perekonomian di Indonesia. Sulitnya bagi pemerintah untuk menetapkan kebijakan perekonomian dikarenakan akan berdampak terhadap seluruh aspek kekuatan makro lainnya. Keterkaitan (*interdependensi*) antara variabel-variabel penelitian dapat dilihat dalam tabel dan grafik di bawah ini.

Tabel 1. Nilai Tukar, Inflasi, Suku Bunga, PDB dan NTB Tahun 2000-2010

Tahun	KURS (rupiah)	INFA (%)	RATE (%)	PDB (milyar)	NTB (milyar)
2000	9.595	9,4	14,31	101.197,0	2.498
2001	10.400	12,55	17,63	102.437,1	1.140
2002	8.940	10	13,12	106.104,6	1.849
2003	8.465	5,1	8,34	392.641,5	2.391
2004	9.290	6,4	7,4	418.770,8	317
2005	9.830	17,1	9,16	438.500,2	1.253
2006	9.020	6,3	11,96	465.855,9	2.155
2007	9.419	6,6	8,05	495.089,8	3.365
2008	10.950	11,1	9,39	518.935,0	-637
2009	10.359	4,3	7,49	547.543,0	3.442
2010	9.078	5,3	6,54	585.102,0	1.093

Sumber : Bank Indonesia (diolah)

Keterkaitan antara nilai tukar dan inflasi akan semakin jelas ketika terjadi perubahan sistem nilai tukar dari sistem nilai tukar mengambang terkendali (*managed floating exchange rate*) ke sistem nilai tukar mengambang bebas (*free floating exchange rate*). Fluktuasi inflasi lebih tampak ketika periode *free floating exchange rate* dibandingkan periode sebelumnya. Inflasi tampak mempunyai *trend* menurun ketika terjadi penguatan nilai tukar rupiah jelas sekali terlihat antar tahun 2009.

Depresiasi rupiah kembali menarik perhatian sejak tahun 2005 ketika rupiah menembus level 9.830 per dolar. Kondisi ini mendorong Bank Indonesia juga menaikkan SBI dari 7,4% menjadi 9,16% untuk memperkuat rupiah. Apresiasi nilai tukar pada tahun 2009 sampai 2010 telah membuat BI menurunkan juga suku bunga SBI dari 7,49% menjadi 6,54%.

Kenyataan lain akibat depresiasi rupiah mengakibatkan barang-barang modal yang dibutuhkan industri dalam negeri mengalami lonjakan harga, yang membuat

perusahaan mengurangi kapasitas produksi barang yang mempunyai kandungan impor tinggi. Penurunan kapasitas produksi ini menandai telah terjadi fluktuasi PDB. Dengan demikian depresiasi rupiah telah menyebabkan terjadinya penurunan PDB. Pergerakan nilai tukar rupiah ini juga ternyata merubah posisi NTB Indonesia. NTB Indonesia yang defisit pada tahun 2008 sebesar 637 miliar rupiah berubah menjadi surplus pada tahun 2009 menjadi sebesar 3.442 miliar rupiah. Adanya perubahan pengaruh nilai tukar terhadap perilaku inflasi, PDB, suku bunga dan NTB setelah adanya perubahan manajemen nilai tukar menunjukkan keterkaitan yang kuat antar variabel-variabel.

METODOLOGI

Interdependensi antara variabel-variabel penelitian akan dianalisis menggunakan *Vector Autoregression* (VAR). Data yang digunakan adalah data sekunder dalam kurun waktu 2000:1-2010:4, yang diperoleh dari Laporan Bank Indonesia. Pengolahan data dilakukan menggunakan program *Eviews 4.1*.

Vector Autoregression (VAR) adalah bentuk pemodelan yang digunakan untuk *multivariate time series*. Model VAR pertama kali dikembangkan oleh Cristoper A. Sims terutama sebagai solusi atas kritiknya terhadap model persamaan simultan (Nugraha, 2006:65).

Oleh karena itu, untuk menentukan variabel mana yang harus bersifat eksogen dan endogen dalam model VAR, pendekatan VAR berusaha membiarkan “*let the data speaks for themselves*” dengan membuat semua variabel bersifat endogen (Nugraha, 2006:66). Dengan demikian dalam kerangka VAR, setiap variabel baik dalam *level* maupun *first difference*, diperlakukan secara simetris di dalam sistem persamaan yang mengandung *regressor set* yang sama. Spesifikasi model VAR meliputi pemilihan variabel dan banyaknya selang (*lag*) yang digunakan dalam model. Sesuai dengan metodologi Sims, variabel yang dipergunakan didalam persamaan VAR dipilih berdasarkan model ekonomi yang relevan. Pemilihan selang optimal kemudian akan memanfaatkan kriteria informasi seperti *Akaike Info Criterion* (AIC), *Schwartz Info Criterion* (SIC) maupun *Hannan-Quinn Criterion* (HQ).

Dilihat dari bentuk umum model VAR adalah:

$$\bar{Y}_t = \sum_{i=1}^k A_i \bar{Y}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

di mana \bar{Y}_t adalah vektor kolom pada saat t untuk semua observasi, ε_t adalah vektor kolom nilai *random disturbance*, yang mungkin berkorelasi pada saat sekarang satu sama lain tetapi tidak berkorelasi sepanjang waktu, A_i adalah matrik parameter yang semuanya bernilai bukan nol. Maka semua variabel yang dilibatkan dalam penelitian ini dirumuskan dalam model VAR sebagai berikut :

$$\begin{aligned} KURS_t &= \beta_0 + \beta_{1p} \sum_1^p KURS_{t-p} + \beta_{2p} \sum_1^p INFA_{t-p} + \beta_{3p} \sum_1^p PDB_{t-p} + \beta_{4p} \\ &\quad \sum_1^p RATE_{t-p} + \beta_{5p} \sum_1^p NTB_{t-p}, \varepsilon_{KURS} \\ INFA_t &= \beta_0 + \beta_{1p} \sum_1^p KURS_{t-p} + \beta_{2p} \sum_1^p INFA_{t-p} + \beta_{3p} \sum_1^p PDB_{t-p} + \beta_{4p} \\ &\quad \sum_1^p RATE_{t-p} + \beta_{5p} \sum_1^p NTB_{t-p}, \varepsilon_{INFA} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
PDB_t &= \beta_0 + \beta_{1p} \sum_1^p KURS_{t-p} + \beta_{2p} \sum_1^p INFA_{t-p} + \beta_{3p} \sum_1^p PDB_{t-p} + \beta_{4p} \\
&\quad \sum_1^p RATE_{t-p} + \beta_{5p} \sum_1^p NTB_{t-p}, \epsilon_{PDB} \\
RATE_t &= \beta_0 + \beta_{1p} \sum_1^p KURS_{t-p} + \beta_{2p} \sum_1^p INFA_{t-p} + \beta_{3p} \sum_1^p PDB_{t-p} + \beta_{4p} \\
&\quad \sum_1^p RATE_{t-p} + \beta_{5p} \sum_1^p NTB_{t-p}, \epsilon_{RATE} \\
NTB_t &= \beta_0 + \beta_{1p} \sum_1^p KURS_{t-p} + \beta_{2p} \sum_1^p INFA_{t-p} + \beta_{3p} \sum_1^p PD_{t-p} + \beta_{4p} \\
&\quad \sum_1^p RATE_{t-p} + \beta_{5p} \sum_1^p NTB_{t-p}, \epsilon_{NTB}
\end{aligned}$$

Innovation Accounting

Impulse Response Function (IRF)

Analisis impuls respon (*impuls respon function/IRF*) adalah metode yang digunakan untuk menentukan respon suatu variabel endogen terhadap guncangan (*shock*) variabel tertentu (Amisano, 1997:78). IRF juga digunakan untuk melihat *shock* dari satu variabel terhadap variabel yang lain dan berapa lama (periode) pengaruh tersebut.

Variance Decomposition (VD)

Analisis *Variance Decomposition* (VD) digunakan untuk menghitung dan menganalisis seberapa besar pengaruh acak guncangan (*random shock*) dari variabel tertentu terhadap variabel endogen (Amisano, 1997:78). Singkatnya VD menghasilkan informasi mengenai relatif pentingnya masing-masing inovasi acak (*random innovation structural disturbance*) atau seberapa kuat komposisi dari peranan variabel tertentu terhadap variabel lainnya dalam model VAR. Alat analisis ini yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan kedua dalam penelitian ini.

Data Generating Process (DGP)

Sebelum masuk kedalam tahapan analisis model VAR, maka sebelumnya dilakukan *Data Generating Process* (DGP). Ini penting dilakukan karena dalam model multivarian *time-series* kebanyakan data yang digunakan mengandung akar unit sehingga akan membuat hasil estimasi menjadi palsu (*spurious regression*) (Gujarati, 2003:70).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Impulse Response Function (IRF)

IRF merupakan aplikasi *vector moving average* yang bertujuan untuk melihat seberapa lama guncangan dari satu variabel berpengaruh terhadap variabel yang lain. Respon tersebut dalam jangka pendek biasanya cukup signifikan dan cenderung berubah. Dalam jangka panjang akan cenderung konsisten dan terus mengecil. Analisis interdependensi nilai tukar, inflasi, Produk Domestik Bruto, suku bunga dan NTB di Indonesia didasarkan hasil uji IRF yang akan dilihat dalam tiga periode yaitu jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang. Jangka pendek adalah periode waktu dalam satu tahun (4 triwulan), sementara jangka menengah periode waktu selama lima tahun (20 triwulan) dan jangka panjang adalah periode diatas lima tahun (40 triwulan). Berikut hasil uji IRF dalam penelitian ini.

1. Impulse Response Function Nilai Tukar Rupiah

Uji IRF ini akan menunjukkan setiap kejutan acak yang disebabkan oleh semua variabel yang akan direspon oleh variabel nilai tukar rupiah.

Tabel 6. Impulse Response Function Nilai Tukar Rupiah

Period	Response of LOG(KURS):				
	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.053226	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.018639	0.012654	-0.016379	0.003730	0.004411
3	0.021283	0.008199	-0.009839	0.002518	0.007110
4	0.012509	0.005088	-0.008787	0.003640	0.000325
20	0.001711	0.000558	-0.001534	0.001027	4.54E-05
40	0.000635	0.000211	-0.000590	0.000321	-4.02E-06

Diolah Menggunakan Eviews

Hasil estimasi IRF nilai tukar untuk periode jangka pendek (triwulan ke-4) menyatakan bahwa setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon nilai tukar itu sendiri hingga naik sebesar 0.012509 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon oleh nilai tukar hingga naik sebesar 0.005088 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon nilai tukar hingga turun sebesar 0.008787 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20) setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon nilai tukar itu sendiri hingga naik sebesar 0.001711 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon oleh nilai tukar hingga naik sebesar 0.000558 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon nilai tukar hingga turun sebesar 0.001534 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Dalam jangka panjang (triwulan ke-40) setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon nilai tukar itu sendiri hingga naik sebesar 0.000635 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon oleh nilai tukar hingga naik sebesar 0.000211 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon nilai tukar hingga turun sebesar 0.000590 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

2. Impulse Response Function Inflasi

Uji IRF ini akan menunjukkan setiap kejutan acak yang disebabkan oleh semua variabel yang akan direspon oleh variabel inflasi.

Hasil estimasi IRF inflasi untuk periode jangka pendek (triwulan ke-4) menyatakan bahwa setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon inflasi itu sendiri hingga naik sebesar 0.085781 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi

kejutan nilai tukar akan direspon oleh inflasi hingga naik sebesar 0.022031 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon inflasi hingga turun sebesar 0.082590 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Tabel 7. *Impulse Response Function* Inflasi

Period	Response of LOG(INFA):				
	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.011963	0.167007	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.043405	0.151857	-0.038824	0.053168	-0.051440
3	0.019638	0.115922	-0.082554	0.034161	-0.009517
4	0.022031	0.085781	-0.082590	0.001900	-0.020245
20	0.005663	0.001493	-0.005075	0.002010	-8.92E-05
40	0.001656	0.000550	-0.001535	0.000842	-8.08E-06

Diolah menggunakan Eviews

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon inflasi itu sendiri hingga naik sebesar 0.001493 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh inflasi hingga naik sebesar 0.005663 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon inflasi hingga turun sebesar 0.005075 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Dalam jangka panjang (triwulan ke-40), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon inflasi itu sendiri hingga naik sebesar 0.000550 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh inflasi hingga naik sebesar 0.001656 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon inflasi hingga turun sebesar 0.001535 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

3. *Impulse Response Function* Produk Domestik Bruto

Uji IRF ini akan menunjukkan setiap kejutan acak yang disebabkan oleh semua variabel yang akan direspon oleh variabel Produk Domestik Bruto sebagai berikut.

Tabel 8. *Impulse Response Function* Produk Domestik Bruto

Period	Response of LOG(PDB):				
	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	-0.066199	-0.113593	0.215041	0.000000	0.000000
2	-0.100709	-0.092844	0.157260	-0.054976	0.012773
3	-0.118550	-0.070361	0.141362	-0.076565	0.039832
4	-0.118846	-0.061595	0.145965	-0.068414	0.015464
20	-0.060350	-0.019897	0.056043	-0.029741	0.000514
40	-0.020518	-0.006812	0.019034	-0.010384	0.000118

Diolah menggunakan Eviews

Hasil estimasi IRF Produk Domestik Bruto untuk periode jangka pendek (triwulan ke-4) setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon Produk Domestik Bruto itu sendiri hingga naik sebesar 0.145965 unit, sedangkan setiap

satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh Produk Domestik Bruto hingga turun sebesar 0.118846 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon Produk Domestik Bruto hingga turun sebesar 0.061595 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon Produk Domestik Bruto itu sendiri hingga naik sebesar 0.056043 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh Produk Domestik Bruto hingga turun sebesar 0.060350 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon Produk Domestik Bruto hingga turun sebesar 0.019897 unit, , demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Dalam jangka panjang (triwulan ke-40) setiap satu standar deviasi terjadi kejutan Produk Domestik Bruto akan direspon Produk Domestik Bruto itu sendiri hingga naik sebesar 0.019034 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh Produk Domestik Bruto hingga turun sebesar 0.020518 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon Produk Domestik Bruto hingga turun sebesar 0.006812 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

4. Impulse Response Function Suku Bunga

Uji IRF ini akan menunjukkan setiap kejutan acak yang disebabkan oleh semua variabel yang akan direspon oleh variabel suku bunga sebagai berikut.

Tabel 9. Impulse Response Function Suku Bunga

Period	Response of LOG(RATE):				
	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.014533	0.006761	-0.003580	0.072553	0.000000
2	0.040639	0.029196	-0.023530	0.069143	0.006680
3	0.048222	0.043330	-0.044912	0.062889	0.001143
4	0.053454	0.042639	-0.056709	0.055814	0.001050
20	0.032964	0.010990	-0.030800	0.016218	-0.000388
40	0.011230	0.003728	-0.010418	0.005683	-6.44E-05

Diolah menggunakan Eviews

Hasil estimasi IRF suku bunga untuk periode jangka pendek (triwulan ke-4) setiap satu standar deviasi terjadi kejutan suku bunga akan direspon suku bunga itu sendiri hingga naik sebesar 0.055814 unit, setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh suku bunga hingga naik sebesar 0.053454 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon suku bunga hingga naik sebesar 0.042639 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan suku bunga akan direspon suku bunga itu sendiri hingga naik sebesar 0.016218 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh suku bunga hingga naik sebesar 0.032964 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon suku bunga hingga naik sebesar 0.010990 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Dalam jangka panjang (triwulan ke-40), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan suku bunga akan direspon suku bunga itu sendiri hingga naik sebesar 0.005683 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh suku bunga hingga naik sebesar 0.011230 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon suku bunga hingga naik sebesar 0.003728 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

5. Impulse Response Function NTB

Uji IRF ini akan menunjukkan setiap kejutan acak yang disebabkan oleh semua variabel yang akan direspon oleh variabel NTB.

Tabel 10. Impulse Response Function NTB

Period	Response of LOG(NTB):				
	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	-0.047306	-0.071142	-0.010816	0.078319	0.412656
2	0.042673	-0.032539	0.131335	0.109696	0.015569
3	-0.008183	-0.124151	0.098485	0.187897	0.061489
4	0.014051	-0.059948	0.063901	0.106844	0.084969
20	0.043507	0.015412	-0.041359	0.022730	-0.000680
40	0.015358	0.005097	-0.014248	0.007762	-9.05E-05

Diolah menggunakan Eviews

Hasil estimasi IRF NTB untuk periode jangka pendek (triwulan ke-4), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan NTB akan direspon NTB itu sendiri hingga naik sebesar 0.084969 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh NTB hingga naik sebesar 0.014051 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon NTB hingga turun sebesar 0.059948 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan NTB akan direspon NTB itu sendiri hingga turun sebesar 0.000680 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh NTB hingga naik sebesar 0.043507 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon NTB hingga naik sebesar 0.015412 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Dalam jangka panjang (triwulan ke-40), setiap satu standar deviasi terjadi kejutan NTB akan direspon NTB itu sendiri hingga turun sebesar 0.00009 unit, sedangkan setiap satu standar deviasi terjadi kejutan nilai tukar akan direspon oleh NTB hingga naik sebesar 0.015358 unit. Setiap satu standar deviasi terjadi kejutan inflasi akan direspon NTB hingga naik sebesar 0.005097 unit, demikian seterusnya terhadap variabel lainnya.

Analisis Variance Decomposition (VD)

Hasil analisis Variance Decomposition menunjukkan besaran kontribusi variabel yang satu kepada variabel yang lainnya secara simultan. Setiap variabel akan dipengaruhi oleh variabel lainnya dan total besaran komposisi kontribusi variabel tersebut adalah

100%. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang saling mempengaruhi (*kausalitas*) diantara setiap variabel yang ada dan besaran komposisi dari kontribusi variabel tersebut akan merata pada jangka waktu yang lama. Hasil *Variance Decomposition* ini juga akan menunjukkan variabel yang mempunyai kontribusi terbesar baik dalam jangka pendek, menengah dan panjang. Hasil analisis uji *Variance Decomposition* adalah sebagai berikut:

1. *Variance Decomposition* Nilai Tukar

Hasil estimasi uji VD nilai tukar ditunjukkan pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11. *Variance Decomposition* Nilai Tukar

Period	Variance Decomposition of LOG(KURS):					
	S.E.	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.053226	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.060350	87.32188	4.396129	7.365694	0.382072	0.534225
3	0.065696	84.18274	5.267341	8.458554	0.469325	1.622038
4	0.067742	82.58590	5.518097	9.637997	0.730138	1.527869
20	0.070758	80.59184	5.266034	10.79506	1.613254	1.733808
40	0.071160	80.18259	5.263333	11.10176	1.738048	1.714271

Diolah menggunakan Eviews

Untuk jangka pendek pada triwulan ke-1, perkiraan *error variance* seluruhnya (100%) dijelaskan oleh variabel nilai tukar rupiah itu sendiri. Ini berarti pada triwulan ke-1 nilai tukar rupiah merupakan variabel eksogen. Namun pada triwulan ke-4, seluruh variabel sudah mempunyai kontribusi terhadap perkiraan *error variance*, dimana nilai tukar rupiah berkontribusi paling besar terhadap nilai tukar rupiah itu sendiri sebanyak 82,59%, Produk Domestik Bruto 9,64%, inflasi 5,51%, NTB 1,53% dan suku bunga berkontribusi paling sedikit yaitu 0,73%. Untuk triwulan ke-4 nilai tukar rupiah tetap menjadi variabel eksogen.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), nilai tukar rupiah berkontribusi paling besar terhadap nilai tukar rupiah itu sendiri sebanyak 80,59%, Produk Domestik Bruto 10,79%, inflasi berkontribusi 5,26%, NTB 1,73% dan suku bunga berkontribusi paling sedikit yaitu 1,61%. Untuk triwulan ke-20 nilai tukar rupiah tetap menjadi variabel eksogen.

Untuk jangka panjang (triwulan ke-40), nilai tukar rupiah berkontribusi paling besar terhadap nilai tukar rupiah itu sendiri sebanyak 80,18%, Produk Domestik Bruto 11,10%, inflasi berkontribusi 5,26%, suku bunga 1,73% dan NTB berkontribusi paling sedikit yaitu 1,71%. Untuk triwulan ke-40 nilai tukar rupiah tetap paling efektif berkontribusi terhadap nilai tukar itu sendiri sehingga menjadi variabel eksogen.

2. *Variance Decomposition* Inflasi

Hasil estimasi uji VD inflasi dalam tiga periode disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Variance Decomposition Inflasi

Variance Decomposition of LOG(INFA):						
Period	S.E.	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.167435	0.510519	99.48948	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.244866	3.380763	84.97759	2.513874	4.714648	4.413122
3	0.286104	2.947529	78.66283	10.16721	4.879166	3.343265
4	0.311342	2.989767	74.01770	15.62259	4.123924	3.246016
20	0.344709	4.690886	62.69341	24.39803	4.059421	4.158253
40	0.345323	4.841132	62.48626	24.44680	4.082315	4.143495

Diolah menggunakan Eviews

Untuk jangka pendek pada triwulan ke-1, perkiraan *error variance* sebesar 99,48% dijelaskan oleh variabel inflasi itu sendiri. Variabel lain yang juga dapat menjelaskan adalah nilai tukar rupiah sebesar 0,51%. Ini berarti pada triwulan ke-1 inflasi merupakan variabel eksogen. Namun pada triwulan ke-4, seluruh variabel sudah mempunyai kontribusi terhadap perkiraan *error variance*, dimana inflasi berkontribusi paling besar terhadap inflasi itu sendiri sebanyak 74,01%, Produk Domestik Bruto 15,62%, suku bunga 4,12%, NTB 3,24% dan nilai tukar berkontribusi paling sedikit yaitu 2,98%. Untuk triwulan ke-4 nilai inflasi tetap menjadi variabel eksogen.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), inflasi berkontribusi paling besar terhadap inflasi itu sendiri sebanyak 62,69%, Produk Domestik Bruto 24,39%, nilai tukar berkontribusi 4,69%, NTB 4,15% dan suku bunga berkontribusi paling sedikit yaitu 4,05%. Untuk triwulan ke-20 inflasi tetap menjadi variabel eksogen.

Untuk jangka panjang (triwulan ke-40), inflasi berkontribusi paling besar terhadap inflasi itu sendiri sebanyak 62,48%, Produk Domestik Bruto 24,44%, nilai tukar 4,84%, NTB 4,14% dan suku bunga berkontribusi paling sedikit yaitu 4,08%. Untuk triwulan ke-40 inflasi tetap paling efektif berkontribusi terhadap inflasi itu sendiri sehingga menjadi variabel eksogen.

3. Variance Decomposition Produk Domestik Bruto

Hasil estimasi uji VD Produk Domestik Bruto ditampilkan pada Tabel 13.

Tabel 13. Variance Decomposition Produk Domestik Bruto

Variance Decomposition of LOG(PDB):						
Period	S.E.	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.252048	6.898150	20.31116	72.79069	0.000000	0.000000
2	0.331974	13.17947	19.52989	64.40020	2.742404	0.148039
3	0.395782	18.24441	16.90081	58.06597	5.671790	1.117025
4	0.448093	21.26777	15.07465	55.91115	6.755891	0.990535
20	0.741630	34.12515	9.692222	47.75316	7.921083	0.508383
40	0.782496	35.23378	9.206834	46.83073	8.271816	0.456833

Diolah menggunakan Eviews

Dalam jangka pendek pada triwulan ke-1, perkiraan *error variance* sebesar 72,29% dijelaskan oleh variabel Produk Domestik Bruto itu sendiri. Variabel lain yang juga

dapat menjelaskan adalah inflasi sebesar 20,31% dan nilai tukar rupiah sebesar 6,89%. Ini berarti pada triwulan ke-1 inflasi merupakan variabel eksogen. Namun pada triwulan ke-4, seluruh variabel sudah mempunyai kontribusi terhadap perkiraan *error variance*, dimana Produk Domestik Bruto berkontribusi paling besar terhadap Produk Domestik Bruto itu sendiri sebanyak 55,91%, nilai tukar 21,26%, inflasi 15,07%, suku bunga 6,75% dan NTB berkontribusi paling sedikit yaitu 0,99%. Untuk triwulan ke-4 Produk Domestik Bruto tetap menjadi variabel eksogen.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), Produk Domestik Bruto berkontribusi paling besar terhadap Produk Domestik Bruto itu sendiri sebanyak 47,75%, nilai tukar 34,12%, inflasi berkontribusi 9,69%, suku bunga 7,92% dan NTB berkontribusi paling sedikit yaitu 0,50%.

Untuk jangka panjang (triwulan ke-40), Produk Domestik Bruto berkontribusi paling besar terhadap Produk Domestik Bruto itu sendiri sebanyak 46,83%, nilai tukar 35,32%, inflasi 9,20%, suku bunga 8,27% dan NTB berkontribusi paling sedikit yaitu 0,45%.

4. Variance Decomposition Suku Bunga

Hasil estimasi uji VD suku bunga ditunjukkan pada Tabel 14.

Tabel 14. Variance Decomposition Suku Bunga

Period	Variance Decomposition of LOG(RATE):					
	S.E.	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.074389	3.816997	0.826104	0.231580	95.12532	0.000000
2	0.115830	13.88402	6.694049	4.222114	74.86727	0.332551
3	0.153600	17.75175	11.76464	10.95050	59.33846	0.194652
4	0.186012	20.36245	13.27643	16.76104	49.46416	0.135911
20	0.358218	33.87107	9.024341	34.46593	22.53821	0.100453
40	0.383425	35.28256	8.505559	35.01540	21.10850	0.087988

Diolah menggunakan Eviews

Dalam jangka pendek triwulan ke-1, perkiraan *error variance* sebesar 95,12% dijelaskan oleh variabel suku bunga itu sendiri. Variabel lain yang juga dapat menjelaskan adalah nilai tukar sebesar 3,81%, inflasi sebesar 0,82% dan Produk Domestik Bruto sebesar 0,23%. Ini berarti pada triwulan ke-1 suku bunga merupakan variabel eksogen. Namun pada triwulan ke-4, seluruh variabel sudah mempunyai kontribusi terhadap perkiraan *error variance*, dimana suku bunga berkontribusi paling besar terhadap suku bunga itu sendiri sebanyak 49,46%, nilai tukar 20,36%, Produk Domestik Bruto 16,76%, inflasi 13,27%, dan NTB berkontribusi paling sedikit yaitu 0,13%.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), Produk Domestik Bruto berkontribusi paling besar terhadap suku bunga sebanyak 34,46%, nilai tukar 33,87%, suku bunga itu sendiri berkontribusi sebesar 22,53%, inflasi 9,02% dan NTB berkontribusi paling sedikit yaitu 0,10%.

Untuk jangka panjang (triwulan ke-40), nilai tukar berkontribusi paling besar terhadap suku bunga sebanyak 35,28%, diikuti variabel Produk Domestik Bruto 35,01%, suku

bunga itu sendiri berkontribusi sebesar 21,10%, inflasi 8,50%, dan NTB berkontribusi paling sedikit yaitu 0,08%.

5. Variance Decomposition NTB

Hasil estimasi uji VD NTB ditampilkan pada Tabel 15.

Tabel 15. Variance Decomposition NTB

Period	Variance Decomposition of LOG(NTB):					
	S.E.	LOG(KURS)	LOG(INFA)	LOG(PDB)	LOG(RATE)	LOG(NTB)
1	0.428760	1.217315	2.753126	0.063633	3.336640	92.62929
2	0.465015	1.876996	2.830187	8.030828	8.401375	78.86062
3	0.529627	1.470835	7.676644	9.648712	19.06292	62.14089
4	0.554089	1.408140	8.184318	10.14557	21.13517	59.12681
20	0.656964	9.051814	7.081508	13.54865	27.34816	42.96987
40	0.682935	11.69649	6.934013	15.45054	26.15466	39.76429

Diolah menggunakan Eviews

Pada jangka pendek triwulan ke-1, perkiraan *error variance* sebesar 95,62% dijelaskan oleh variabel NTB itu sendiri. Variabel lain yang juga dapat menjelaskan adalah suku bunga 3,33%, inflasi 2,75%, nilai tukar 1,21% dan Produk Domestik Bruto sebesar 0,06%. Ini berarti pada triwulan ke-1 semua variabel telah berkontribusi dengan NTB dan NTB merupakan variabel eksogen. Pada triwulan ke-4, seluruh variabel sudah mempunyai kontribusi terhadap perkiraan *error variance*, dimana NTB berkontribusi paling besar terhadap NTB itu sendiri sebanyak 59,12%, suku bunga 21,13%, Produk Domestik Bruto 10,14%, inflasi berkontribusi 8,18%, dan nilai tukar berkontribusi paling sedikit yaitu 1,40%.

Untuk jangka menengah (triwulan ke-20), NTB berkontribusi paling besar terhadap NTB itu sendiri sebanyak 42,96%, suku bunga 27,34%, Produk Domestik Bruto 13,54%, nilai tukar 9,05% dan inflasi berkontribusi paling sedikit yaitu 7,08%.

Untuk jangka panjang (triwulan ke-40), NTB berkontribusi paling besar terhadap NTB itu sendiri sebanyak 39,76%, suku bunga 26,15%, Produk Domestik Bruto 15,45%, nilai tukar 11,69%, dan inflasi berkontribusi paling sedikit yaitu 6,93%.

KESIMPULAN

1. Hasil uji *Impulse Response Function* menunjukkan variabel nilai tukar, inflasi, PDB, suku bunga dan NTB terkointegrasi (mencapai keseimbangan) dalam jangka panjang;
2. Pada jangka pendek yang paling berkontribusi terhadap nilai tukar adalah nilai tukar itu sendiri, diikuti oleh PDB, inflasi, NTB dan suku bunga; pada jangka menengah yang paling berkontribusi adalah nilai tukar itu sendiri, diikuti oleh PDB, inflasi, NTB dan suku bunga; pada jangka panjang yang paling berkontribusi adalah nilai tukar itu sendiri, diikuti oleh PDB, inflasi, suku bunga dan NTB;

3. Pada jangka pendek yang paling berkontribusi terhadap inflasi adalah inflasi itu sendiri, diikuti oleh PDB, suku bunga, NTB dan nilai tukar; pada jangka menengah yang paling berkontribusi adalah inflasi itu sendiri, diikuti oleh PDB, nilai tukar, NTB dan suku bunga; pada jangka panjang yang paling berkontribusi adalah inflasi itu sendiri, diikuti oleh PDB, nilai tukar, NTB dan suku bunga;
4. Pada jangka pendek yang paling berkontribusi terhadap PDB adalah PDB itu sendiri, diikuti oleh nilai tukar, inflasi, suku bunga dan NTB; pada jangka menengah yang paling berkontribusi adalah PDB itu sendiri, diikuti oleh nilai tukar, inflasi, suku bunga dan NTB; pada jangka panjang yang paling berkontribusi adalah PDB itu sendiri, diikuti oleh nilai tukar, inflasi, suku bunga dan NTB;
5. Pada jangka pendek yang paling berkontribusi terhadap suku bunga adalah suku bunga itu sendiri, diikuti oleh nilai tukar, PDB, inflasi dan NTB; pada jangka menengah yang paling berkontribusi adalah PDB, diikuti oleh nilai tukar, suku bunga, inflasi dan NTB; pada jangka panjang yang paling berkontribusi adalah nilai tukar, diikuti oleh PDB, suku bunga, inflasi dan NTB;

Pada jangka pendek yang paling berkontribusi terhadap NTB adalah NTB itu sendiri, diikuti oleh suku bunga, PDB, inflasi dan nilai tukar; pada jangka menengah yang paling berkontribusi adalah NTB itu sendiri, diikuti oleh suku bunga, PDB, nilai tukar dan inflasi; pada jangka panjang yang paling berkontribusi adalah NTB itu sendiri, diikuti oleh suku bunga, PDB, nilai tukar dan inflasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amisano, Gianni dan Carlo Giannini. 1997. *Topics in Structural VAR Econometrics*. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, Germany.
- Bank Indonesia. *Laporan Keuangan Tahunan Bank Indonesia, 2000-2011*.
- Bank Indonesia. *Laporan Tahunan Bank Indonesia, 2000-2011*.
- Enders, W. 2004. *Applied Econometric Time Series*, Second Edition. John Wiley & Sony Inc.
- Gujarati, Damodar. 2003. *Basic Econometrics*, Fourth Edition. McGraw Hill, Singapore
- Haris, Richard. 1995. *Cointegration Analysis in Econometric Modelling*. Prentice Hall.
- Nugraha, Fickry Widya. 2006. *Efek Perubahan (Pass-Through Effect) Kurs Terhadap Indeks Harga Konsumen di Asean-5, Jepang dan Korea Selatan*. Institut Pertanian Bogor.
- Wang, Peiji. 2003. *Financial Econometrics, Method and Models*. Routledge Taylor & Francis Group.