

ANALISIS KAUSALITAS ANTARA *CAPITAL INFLOW* DAN NILAI TUKAR RUPIAH DI INDONESIA PERIODE TAHUN 2000-2015

Oleh :

Royka Basri

Pembimbing : Yusbar Yusuf dan Rosyetti

Faculty of Economics Riau University, Pekanbaru, Indonesia

Email : roykabasri@gmail.com

*Analysis Causality Between Capital Inflow and Rupiah in Indonesia
for the period 2000-2015*

ABSTRACT

This study aims to determine whether there is a significant interrelationship between capital inflow and the exchange rate in Indonesia in 2000-2015. This research uses secondary data in the period 2000-2015 sourced from Bank Indonesia and the Central Bureau of Statistics. In this study using quantitative analysis method using an econometric model, namely Restricted VAR (Vector Autoregression) or called Vector Error Correction Model (VECM). This study uses an analytical tool Eviews 9.0. The unit root test results indicate that the data for capital inflow and the exchange rate is not stationary at the current level, but data capital inflow and the exchange rate at the level of the first difference stationary. Cointegration test results showed that the relationship between capital inflows and the exchange rate in Indonesia has a long-run equilibrium relationship. Granger Causality Test results reveal that there is a direct relationship capital inflow affect the exchange rate, but the exchange rate does not affect the capital inflow, which means that only happens one-way relationship. Impluse Response Function Based on the results, it was found that the capital inflow had a negative effect on the exchange rate, as well as the exchange rate has a negative effect on capital inflow. While the results of variance decomposition shows that the role of capital inflow and significant rupiah.

Keywords : Capital Inflow, The Rupiah, Granger Causality, VECM.

PENDAHULUAN

Negara Indonesia mempunyai wilayah yang sangat luas dan jumlah penduduk yang sangat besar sehingga sangat membutuhkan dana yang besar untuk melakukan pembangunan nasional. Pemerintah dan masyarakat harus saling membantu, sehingga Indonesia dapat mengejar

ketertinggalan dari negara-negara yang maju. Sehingga dalam pembangunan nasional tersebut sangat di butuhkan sumber daya alam (SDA), sumber daya manusia (SDM), dan sumber daya modal yang produktif.

Pada tahun 1998 di Indonesia diterapkan sistem mengambang yang dimulai sejak 14 Agustus 1997

(Suseno, 2004), menyebabkan nilai tukar Rupiah terhadap mata uang asing (khususnya US\$) ditentukan oleh mekanisme pasar. Sejak masa itu, naik turunnya nilai tukar ditentukan oleh kekuatan pasar. Fluktuasi yang terjadi pada rupiah disebabkan oleh tingginya permintaan terhadap mata uang asing. Tingginya permintaan terhadap mata uang asing tersebut terjadi karena adanya kebutuhan mata uang asing untuk membiayai impor, penarikan modal secara besar-besaran dari Indonesia dan juga adanya aksi spekulasi yang dilakukan oleh pelaku pasar valas untuk mengambil keuntungan dari melemahnya nilai tukar rupiah tersebut. (Dina Azrina, 2012)

Begitu juga dengan krisis global 2008 yang juga berembes terhadap perekonomian Indonesia. Berawal dari krisis ekonomi yang terjadi di Amerika Serikat, akibat kredit macet *subprime mortgage* yang cukup besar, membuat sejumlah perusahaan-perusahaan di Amerika mengalami kebangkrutan seperti Merrill Lynch, Goldman Sachs, Northsern Rock, UBS, Mitsubishi UFJ. Kondisi tersebut menimbulkan kepanikan terjadi di kalangan investor dan penarikan yang dilakukan pada sejumlah perusahaan dan lembaga-lembaga keuangan di Amerika Serikat. Indeks bursa saham Amerika Serikat kemudian menurun drastis dan berdampak pada penurunan indeks harga saham di bursa global bahkan Asia termasuk Indonesia. Penarikan dana asing dari Indonesia tersebut juga membuat melemahnya nilai rupiah dengan rata-rata Rp. 10.950/USD. Begitu juga kondisi nilai kurs pada tahun 2013, mencapai Rp. 12.189/USD.

Berawal dari rencana *Tapering off Quantitative Easing* (QE) memberikan sentimen positif bagi para investor bahwa ekonomi AS menyehat dan membuat banyak para investor mengeluarkan dananya dari *emerging markets*, termasuk Indonesia. Oleh karena itu, sejak tahun 2013 investaso portofolio asing banyak keluar dari Indonesia. (Kristopel F. Tambunan, 2013).

Mankiw (2000) mengatakan bahwa ada hubungan antara investasi asing bersih dan nilai tukar. Dalam perekonomian terbuka, dikemukakan bahwa kenaikan dalam permintaan investasi asing bersih menyebabkan nilai tukar mata uang domestik terhadap mata uang asing mengalami apresiasi. Hal tersebut terjadi karena adanya peningkatan dalam investasi yang masuk berarti terjadi peningkatan permintaan terhadap mata uang domestik.

Di dalam sistem nilai tukar mengambang, nilai tukar ditentukan oleh permintaan dan penawaran terhadap valuta asing. Permintaan dan penawaran valuta asing dalam kenyataannya bukan hanya dilakukan pada saat kegiatan ekspor dan impor saja, namun juga dipengaruhi oleh arus modal (*capital flow*) suatu negara (Kristopel F. Tambunan, 2013). Claessens, Dooley dan Warner (1995) menyatakan bahwa volalitas aliran modal dapat menimbulkan volalitas nilai tukar. Ballie (1998: 126) dalam konsepnya tentang nilai tukar berpendapat bahwa, "*foreign exchange is the price at which one money can be exchanged for another*". Madura (2000: 222) juga berpendapat, "apabila suatu negara menganut rezim devisa bebas, maka hal tersebut juga memungkinkan

terjadinya peningkatan aliran modal masuk (*capital inflow*) dari luar negeri ini. Hal ini akan menyebabkan terjadinya perubahan nilai tukar mata uang negara tersebut terhadap mata uang asing di pasar valuta asing”. Adapun data rata-rata nilai tukar rupiah terhadap dolar AS periode 2000-2015 adalah sebagai berikut:

Tabel 1
Rata-rata Nilai Tukar Rupiah
Terhadap Dolar AS Periode
2000-2015 (dalam US\$
per tahun)

Tahun	Nilai Tukar (Rp)	Perkembangan (Rp)
2000	9595	-
2001	10400	(805)
2002	8940	1460
2003	8465	475
2004	9290	(825)
2005	9830	(540)
2006	9020	810-
2007	9419	(399)
2008	10950	(1531)
2009	9400	1550
2010	8991	409
2011	9068	(77)
2012	9670	(602)
2013	12189	(2519)
2014	12440	(251)
2015	13795	(1355)

Sumber : Statistik Ekonomi Dan Keuangan Indonesia (SEKI) 2000-2015

Sarwono dan Warjiyo (1998:6) menyatakan bahwa aliran dana tersebut khususnya yang berjangka pendek sangat rentan terhadap spekulasi sehingga sewaktu-waktu dapat berbalik menjadi aliran dana ke luar negeri. Sejalan dengan perkembangan tersebut maka nilai tukar mata uang suatu negara juga mempengaruhi modal antar negara dan kegiatan spekulasi.

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai tukar rupiah terhadap dolar mengalami fluktuasi dari tahun 2000 hingga tahun 2015. Tanda kurang menandakan nilai rupiah

mengalami depresiasi dan tanda positif menandakan nilai rupiah sedang terapresiasi. Dari data tahun 2000 sampai 2015 perkembangan yang mulai mencolok adalah pada tahun 2013 yang menunjukkan rupiah mengalami depresiasi yang sangat tajam, nilai rupiah merosot sebesar 2.519 rupiah sehingga 1 dolar bisa mencapai 12.189 rupiah yang pada tahun sebelumnya dolar hanya berada 9.670 rupiah. Hal tersebut terjadi karena krisis yang melanda Indonesia pada tahun 1998. Dan peristiwa tersebut sebelumnya telah terjadi tahun 2008, rupiah mengalami depresiasi sebesar 1.531 rupiah akibat krisi yang melanda dunia termasuk Indonesia. Namun pada tahun 2009 nilai rupiah terapresiasi sangat tinggi yaitu sebesar 1.550 rupiah yang menyebabkan nilai tukar rupiah sangat menguat. Hal tersebut terjadi karena meredanya krisis global yang melanda dunia. Pada akhir tahun 2013 nilai tukar rupiah kembali terdepresiasi sebesar 2.519 rupiah yang menyebabkan IHSG mengalami penurunan. Fluktuasi penurunan nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing yang stabil akan sangat mempengaruhi iklim investasi di dalam negeri.

Dampak krisis 1998 masih terlihat jelas pada tahun 2000, hal itu ditunjukkan oleh rendahnya perkembangan capital inflow pada tahun 2000 yaitu sebesar -7.896,00 juta dolar. Namun pada tahun 2004 capital inflow mulai membaik, yakni hingga mencapai angka 1.852,89 juta dolar. Pada tahun 2008 indonesia kembali mengalami krisis yang membuat capital inflow kembali

mengalami penurunan sebesar - 5.171,76 juta dolar. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2
Perkembangan *Capital Inflow* di Indonesia Periode 2000-2015
(dalam juta US\$)

Tahun	Capital Inflow	Perkembangan (CIF)
2000	-7.896,00	-
2001	-7.617,00	279,00
2002	-1.102,00	6.515,00
2003	-950,00	152,00
2004	1.852,89	2.802,89
2005	9,81	-1.843,08
2006	2.676,00	2.666,19
2007	3.045,76	369,76
2008	-2.126,28	-5.171,76
2009	4.757,04	6.883,32
2010	26.570,51	21.813,47
2011	13.533,98	-13.036,53
2012	24.845,08	11.311,10
2013	22.259,95	-2.585,13
2014	45.071,63	22.811,68
2015	16.874,48	-28.197,15

Sumber : Statistik Ekonomi Dan Keuangan Indonesia (SEKI) 2000-2015

Perkembangan *capital inflow* paling besar terjadi pada tahun 2014 yaitu mencapai 22.811,68 juta dolar. Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia sudah mulai lepas dari krisis ekonomi yang melanda pada tahun 2008.

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah apakah ada hubungan timbal balik yang signifikan antara *Capital Inflow* dan Nilai Tukar Rupiah di Indonesia periode tahun 2000-2015. Adapun tujuan yang diperoleh dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan timbal balik yang signifikan antara *Capital Inflow* dan Nilai Tukar Rupiah di Indonesia periode tahun 2000-2015.

TINJAUAN PUSTAKA

Teori *Capital Inflow*

Aliran Modal Masuk (*capital inflow*) merupakan masuknya sejumlah dana luar negeri ke dalam suatu negara untuk tujuan investasi. Paul R. Krugman dan Maurice Obstfeld (1994: 29), *capital inflow* merupakan transaksi penjualan *asset* kepada luar negeri. Sebab penjualan *asset* pada asing akan mendapatkan dana dari negara asing dan negara asing tersebut memperoleh *asset*. (Kristopel F. Tambunan, 2013).

Menurut Amalia (2007:49), jenis-jenis investasi asing diantaranya:

a. *Foreign Direct Investment*

Direct Investment adalah perusahaan asing langsung menanamkan modalnya dalam bentuk pendirian perusahaan, baik perusahaan baru maupun cabang di negara lain perusahaan yang sudah ada di negara sendiri. Menurut Krugman (1994) yang dimaksud dengan FDI adalah arus modal internasional dimana perusahaan dari suatu negara mendirikan atau memperluas perusahaannya di negara lain. Oleh karena itu tidak hanya terjadi pemindahan sumber daya, tetapi juga terjadi pemberlakuan kontrol terhadap perusahaan di luar negeri.

b. *Portofolio Investment*

Portofolio investment adalah investasi yang dilakukan dengan membeli saham-saham atau obligasi dari perusahaan-perusahaan di luar negeri, bukan dengan tujuan menguasai perusahaan yang bersangkutan tetapi hanya sekedar untuk mendapatkan keuntungan. Saham seperti: dividen, segi nilai

saham, kurs valuta. Sedangkan Obligasi: untuk interest, nilai tukar obligasi dan kurs valuta. Saham dan obligasi dapat diperdagangkan, sedangkan portofolio investment hanya dapat ditarik oleh perusahaan yang besar engan rendabel dalam keadaan stabil baik *internal economics* maupun *excternal economics*.

c. *Amortisasi*

Amortisasi adalah gerakan kembalinya modal yang ditanamkan ke negara induknya (repatriasi) dalam bentuk berangsur-angsur atau sekaligus.

Teori Nilai Tukar Rupiah

Menurut Mankiw (2000) nilai tukar rupiah adalah harga rupiah terhadap mata uang negara lain. Jadi, nilai tukar rupiah merupakan nilai mata uang rupiah yang ditranslasikan ke dalam mata uang negara lain.

Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Penawaran Valuta Asing adalah (Firdaus dan Ariyanti, 2011:133-134) :

- 1.) Faktor Penerimaan Hasil Ekspor
Semakin besar volume permintaan hasil ekspor barang dan jasa, maka semakin besar jumlah valuta asing yang dimiliki oleh suatu negara yang pada gilirannya akan mendorong nilai tukar menguat (apresiasi). Sebaliknya, jika ekspor menurun maka jumlah valuta asing yang dimiliki akan menurun sehingga nilai tukar cenderung menurun (depresiasi).
- 2.) Faktor Aliran Modal Masuk (*Capital Inflow*)

Semakin besar aliran modal yang masuk ke dalam suatu negara, maka nilai tukar cenderung menguat. Aliran

modal tersebut dapat berupa penerimaan utang luar negeri, penempatan dana jangka pendek oleh pihak asing (*portofolio direct*) ataupun investasi langsung dari pihak asing (*foreign direct investment*).

Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan teori-teori di atas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah: Terdapat hubungan timbal balik antara *Capital Inflow* dan Nilai Tukar Rupiah di Indonesia pada periode waktu 2000-2015.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengkaji Analisis Kausalitas antara *capital inflow* dan nilai tukar rupiah di Indonesia dengan Metode *Granger Causality* dengan kurun waktu dari tahun 2000 sampai 2015. Tujuan menggunakan data periode tahun 2000-2015 adalah untuk memenuhi syarat estimasi koefisien yang akurat agar dapat menghasilkan interpretasi dan kesimpulan yang akurat.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data skunder yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Semua data yang digunakan merupakan data *time series* dengan sampel waktu dari tahun 2000 sampai 2015. Variabel yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah *capital inflow* dan nilai tukar rupiah. Data penelitian diperoleh dari publikasi resmi oleh Bank Indonesia (BI) dan sumber-sumber lain yang dipublikasikan, serta penelitian sebelumnya.

Metode Analisis Data

Metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan tugas

akhir ini adalah metode analisis kuantitatif dengan menggunakan model ekonometrika, yaitu *Restricted VAR (Vector Auto Regression)* atau disebut sebagai *Vector Error Correction Model (VECM)*, yaitu bentuk VAR yang terestriksi. Restriksi diberikan karena data tidak stasioner namun terkointegrasi. Spesifikasi VECM merestriksi hubungan jangka panjang peubah-peubah endogen agar konvergen ke dalam hubungan kointegrasinya, namun tetap membiarkan keberadaan dinamisasi jangka pendek. Istilah *Vector Error Coercion Model (VECM)* digunakan karena adanya koreksi secara bertahap melalui penyesuaian jangka pendek terhadap deviasi dari *long run equilibrium model*. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah program *Eviews 9.0*.

Maka untuk menjawab hipotesis penelitian yakni terdapat hubungan timbal balik antara *capital inflow* dan nilai tukar rupiah di Indonesia periode tahun 2000-2015, maka diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui kestasioneran data, maka digunakan uji akar unit pada tingkat level dengan menggunakan teori Phillips-Perron Test.
- 2) Apabila data tidak stasioner pada tingkat level, maka untuk mengetahui kestasioneran data digunakan uji akar unit pada tingkat *first difference*.
- 3) Verbeek (2000) mengatakan jika data tidak stasioner pada tingkat level, maka berkemungkinan data memiliki hubungan kointegrasi. Untuk itu perlu dilakukan uji kointegrasi untuk mengetahui hubungan keseimbangan jangka panjang antara *capital inflow* dengan nilai tukar rupiah.

- 4) Langkah berikutnya yang perlu dilakukan adalah mengetahui kelambanan data/lag optimal dengan menggunakan uji lag length yang juga sebagai prasyarat untuk melakukan uji kausalitas.
- 5) Setelah mendapatkan lag optimal dari data *capital inflow* dan nilai tukar rupiah, maka langkah selanjutnya yang perlu dilakukan adalah uji kausalitas granger untuk melihat hubungan timbal balik antara *capital inflow* dan nilai tukar rupiah di Indonesia periode tahun 2000-2015. Sehingga dapat diketahui kedua variabel tersebut secara statistik saling mempengaruhi (hubungan dua arah), memiliki hubungan searah atau sama sekali tidak ada hubungan (tidak saling mempengaruhi). Untuk mengetahui variabel saling mempengaruhi adalah dengan menggunakan kriteria Prob. Value < alpha (misalnya alpha 5%), apabila terlihat kedua hipotesis nol ditolak, artinya kedua variabel saling mempengaruhi (atau terdapat hubungan satu arah), namun apabila hanya satu hipotesis nol yang ditolak, artinya diantara variabel hanya terjadi hubungan satu arah (atau hanya satu variabel saja yang mempengaruhi variabel lainnya secara signifikan) dan apabila tidak satupun hipotesis ditolak, artinya kedua variabel tidak saling mempengaruhi. Model kausalitas granger dapat ditulis sebagai berikut:

$$CIF_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i CIF_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_i R_{t-i} + e_{1t} \dots 1$$

$$R_t = \sum_{i=1}^m \gamma_i R_{t-i} + \sum_{i=1}^m \lambda_i CIF_{t-i} + e_{2t} \dots 2$$

Untuk menyelesaikan persamaan 1 dan 2 Granger membentuk empat model regresi sebagai berikut:

- Persamaan untuk menguji apakah R yang mempengaruhi CIF:

Unrestricted:

$$CIF_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i CIF_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_i R_{t-i} + e_{1t}$$

Restricted:

$$CIF_t = \sum_{i=1}^m \lambda_i CIF_{t-i} + e_{2t}$$

- Persamaan untuk menguji apakah CIF yang mempengaruhi R:

Unrestricted:

$$R_t = \sum_{i=1}^m \gamma_i R_{t-i} + \sum_{i=1}^m \lambda_i CIF_{t-i} + e_{2t}$$

Restricted :

$$R_t = \sum_{i=1}^m \gamma_i R_{t-i} + e_{2t}$$

dimana

$$CIF_t = \text{Capital Inflow}$$

$$R_t = \text{Nilai Tukar Rupiah}$$

- Langkah berikutnya adalah melakukan estimasi VECM untuk mengoreksi ketidakseimbangan jangka pendek terhadap jangka panjang.
- Setelah melakukan uji-uji pada langkah sebelumnya, juga perlu dilakukan uji impulse reponse function untuk melihat pengaruh kontemporer suatu variabel terhadap variabel lainnya. Dalam penelitian ini terdiri dari dua tahap, yakni melihat pengaruh kontemporer dari variabel capital inflow terhadap variabel nilai tukar rupiah dan sebaliknya.
- Setelah mengetahui dampak berantai dari variabel yang diteliti dengan uji *Impulse Respon Function*, juga perlu melakukan uji *Variance decomposition*. *Variance decomposition* bertujuan untuk memprediksi kontribusi presentase varian setiap peubah karena adanya perubahan peubah tertentu. Pada analisis *Impulse Respon Function* sebelumnya digunakan untuk melihat dampak guncangan dari satu peubah terhadap peubah lainnya. Dalam analisis FEVD digunakan untuk menggambarkan relatif

pentingnya peubah karena adanya *shock*. *Variance Decomposition* (VD) ini akan memberikan keterangan tentang besarnya dan sampai berapa lama proporsi *shock* sebuah variabel terhadap variabel itu sendiri dan selanjutnya melihat besaran proporsi *shock* variabel lain terhadap variabel tersebut.

Definisi Operasional dan Indikator

Capital Inflow

Aliran Modal Masuk (*capital inflow*) merupakan masuknya sejumlah dana luar negeri ke dalam suatu negara untuk tujuan investasi. Paul R. Krugman dan Maurice Obstfeld (1994: 29) *capital inflow* merupakan transaksi penjualan *asset* kepada luar negeri. Sebab penjualan *asset* pada asing akan mendapatkan dana dari negara asing dan negara asing tersebut memperoleh *asset*. (Kristopel F. Tambunan, 2013)

Nilai Tukar Rupiah

Menurut Mankiw (2000) nilai tukar rupiah adalah harga rupiah terhadap mata uang negara lain. Jadi, nilai tukar rupiah merupakan nilai mata uang rupiah yang ditranslasikan ke dalam mata uang negara lain.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil analisis data berguna untuk melihat pengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen. Analisis penelitian ini menggunakan *Vector Error Correction Model* (VECM) yang diperoleh secara elektronik yakni menggunakan *Software Eviews 9.0*.

Uji Stasioner

Pengolahan data dilakukan untuk mempercepat perolehan hasil yang dapat menjelaskan variabel-variabel yang diteliti. Variabel yang diteliti adalah adanya kausalitas antara *capital inflow* dan nilai tukar rupiah di Indonesia pada tahun 2000-2015. Tahap awal dalam proses pengujian yang dilakukan adalah uji stasioneritas terhadap seluruh variabel yang diuji pada derajat level dan setelah itu pengujian stasioneritas pada derajat *first difference*. Adapun langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

a. Uji Stasioneritas Tingkat Level

Berdasarkan yang telah dibahas pada BAB III, Langkah ini dapat menentukan apakah nantinya akan menggunakan metode VAR ataupun akan menggunakan *Vector Error Correction Model* (VECM). Adapun hasil dari uji stasioneritas pada tingkat ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3

Hasil Uji Stasioner *Capital Inflow* Dan Nilai Tukar Rupiah Pada Derajat Level

Variabel	Probabilitas PP Test (Level)	Kesimpulan Level
Capital Inflow	0,0235	Tidak stasioner
Nilai Tukar Rupiah	0,9115	Tidak stasioner

Sumber : Data Olahan, 2016

Hipotesis nol pada uji PP adalah data tidak stasioner. Dari *output views* tersebut terlihat bahwa dengan $\alpha=0,05$ terima $H_0 : \delta = 0$ (Y_t stasioner), karena PP test statistic lebih kecil dari titik kritis pada taraf nyata 1%, yakni $-4.216223 < -4.728363$ dengan probabilitas sebesar 0.0235 atau PP test statistic berada di daerah penolakan H_0 . Dari variabel nilai tukar rupiah dapat diperoleh

informasi bahwa angka PP test statistic lebih besar dari titik kritis pada taraf nyata 1%, yakni $-1.006869 < -4.728363$ dengan probabilitas sebesar 09115. Jadi dapat disimpulkan bahwa data *capital inflow* dan nilai tukar rupiah tersebut tidak stasioner pada derajat level. Dengan demikian hasil uji stasioner pada derajat level ini tidak dapat dilanjutkan dengan menggunakan metode *Vector Autoregressive* (VAR). Karena uji ini tidak memenuhi persyaratan bahwa metode *Vector Autoregressive* (VAR) dapat dilakukan apabila data sudah stasioner pada derajat level.

b. Uji Stasioneritas Tingkat *First Difference*

Jika asumsi stasioner pada derajat level tidak terpenuhi, maka dapat berlanjut pada uji stasioneritas pada derajat *first difference* untuk dapat melanjutkan ke metode *Vector Error Correction Model* (VECM). Berbeda dengan VAR, VECM harus stasioner pada derajat *first difference* dan semua variabel harus memiliki stasioner yang sama, yaitu terdeferensiasi pada turunan pertama. Adapun hasil dari pengujian stasioner pada derajat *first difference* adalah sebagai berikut:

Tabel 4

Hasil Uji Stasioner *Capital Inflow* Dan Nilai Tukar Rupiah Pada Derajat *First Difference*

Variabel	Probabilitas PP Test (Level)	Kesimpulan Level
Capital Inflow	0,0001	Stasioner
Nilai Tukar Rupiah	0,0084	Stasioner

Sumber : Data Olahan, 2016

Dari hasil pengolahan uji stasioneritas dapat diketahui bahwa variabel *capital inflow* dan nilai tukar stasioner pada *first difference* hal ini

dapat dilihat dari probabilitas PP test < 0.05 . Terlihat bahwa dengan $\alpha = 0,05$ tolak $H_0 : \delta = 0$ (Y_t stationer), karena PP test statistic lebih besar dari titik kritis pada taraf nyata 1%, yakni $-14.75440 > -4.800080$ dengan probabilitas sebesar 0.0001 atau PP test statistic berada di daerah penolakan H_0 . Jadi dapat disimpulkan bahwa data *capital inflow* (CIF) tersebut sudah stationer pada derajat *first difference*. Dari variabel nilai tukar rupiah (R) dapat diperoleh informasi bahwa angka PP test statistic lebih besar dari titik kritis pada taraf nyata 1%, yakni $-4.910528 > -4.800080$ dengan probabilitas sebesar 0.0084. Dengan demikian, melalui uji PP ini juga sudah dapat disimpulkan bahwa data nilai tukar rupiah (R) sudah stationer pada derajat *first difference*. Dengan demikian uji pada tingkat ini sudah memenuhi persyaratan untuk dilakukannya metode VECM.

Namun untuk dapat melanjutkan ke metode VECM, terlebih dahulu harus dilakukan uji kointegrasi dengan *Johansen Cointegration Test* yang bertujuan untuk mengetahui hubungan keseimbangan jangka panjang antara *capital inflow* dengan nilai tukar rupiah dan uji kausalitas granger (*Granger Causality Test*) untuk memastikan sesama atau salah satu variabel tidak saling berhubungan atau bersifat *independent*. Untuk melakukan uji kointegrasi dan uji kausalitas granger terlebih dahulu harus menentukan lag optimal.

Uji Kointegrasi

Dikarenakan data tidak lulus pada uji stasioneritas pada tingkat level, maka berkemungkinan data yang diteliti memiliki kointegrasi. Oleh karena itu di dalam metode VECM ini sangat dibutuhkan uji kointegrasi, karena dalam metode

VECM, uji kointegrasi merupakan prasyarat untuk VECM dapat dilanjutkan atau tidak. Uji kointegrasi bertujuan untuk mengetahui hubungan keseimbangan jangka panjang antara *capital inflow* dengan nilai tukar rupiah. Uji kointegrasi dari Johansen didasarkan atas model VAR dari sekumpulan peubah yang tidak stationer.

Uji kointegrasi bertujuan untuk mengetahui hubungan keseimbangan jangka panjang antara *capital inflow* dengan nilai tukar rupiah di Indonesia dalam kurun waktu 2000 – 2015. Pengujian kointegrasi dilakukan dengan integrasi tingkat derajat yang sama antar variabel yang diteliti. Sebagaimana pengujian kointegrasi yang dilakukan adalah menggunakan uji kointegrasi Johansen (*Johansen cointegration test*), uji kointegrasi Johansen yang digunakan di dalam penelitian ini adalah uji maksimum *eigen value*.

Jika nilai *Max-Eigen stat* lebih kecil dari *Critical Value* pada $\alpha = 5\%$, variabel yang diamati tidak terkointegrasi, sebaliknya jika nilai *Max-Eigen stat* lebih besar dari *Critical Value* pada $\alpha = 5\%$, variabel yang diamati terkointegrasi. Berikut merupakan hasil uji rank kointegrasi dengan menggunakan *Johansen cointegration test* pada *lag interval* yang ditentukan yaitu 1. Adapun hasil dari uji kointegrasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5
Hasil Uji Kointegrasi

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value
None*	0.995005	63.59106	17.14769
At most 1	0.000132	0.001588	3.841466

Sumber : Data Olahan, 2016

Berdasarkan hasil uji kointegrasi diketahui bahwa ternyata ada persamaan yang memiliki kointegrasi dalam jangka panjang dimana nilai *Max-Egen statistic* lebih besar dari *critical value* pada $\alpha = 5\%$ yakni $63.59265 < 17.14769$, sehingga hasil kausalitas yang menyatakan hubungan jangka pendek dapat digantikan dengan asumsi yang menyatakan hubungan jangka panjang terbukti. Dengan demikian hasil uji kointegrasi ini telah memenuhi persyaratan untuk melakukan metode VECM.

Uji Lag Length Criteria

Sebelum bisa melanjutkan uji-uji lainnya terlebih dahulu harus menentukan lag optimal/kelambanan suatu data yang diteliti. Dalam menganalisis model kelambanan pertanyaan paling penting adalah bagaimana menentukan panjangnya kelambanan dan hal ini merupakan persoalan dalam spesifikasi model. Sehingga untuk menentukan model uji kausalitas ini diperlukan penentuan panjang lag optimal sebagai langkah prasyaratnya. Untuk menentukan lag optimal penelitian ini menggunakan alat bantu ekonometrika yaitu *Eviews 9.0*. Dalam *Eviews 9.0* terdapat lima metode yaitu *Sequential Modified LR Test Statistic (LR)*, *Final Prediction Error (FPE)*, *Akaike Information Criterion (AIC)*, *Schwarz Information Criterion (SC)*, dan *Hannan-Quinn Criterion (HQ)*. Lag yang dipilih yaitu lag yang memiliki nilai AIC, SC terkecil. Adapun hasil dari uji ini adalah sebagai berikut:

Tabel 6
Hasil Penentuan Lag Optimal

Lag	Lo	LR	FP	AI	SC	HQ
	g		E	C		

0	- 293 .61 09	NA	4.5 0e+ 14	39. 414 78	39.5 091 9	39.4 137 7
1	- 282 .17 55	18.2 966 4*	1.6 9e+ 14	38. 423 39	38.7 066 1*	38.4 203 8*

Sumber : data olahan 2016

Hasil pengolahan data dapat dilihat pada tabel 5.3. Pada tabel di atas diperoleh bahwa lag 1 adalah lag yang paling optimal. Hal ini berdasarkan pada pertimbangan bahwa lag 1 direkomendasikan oleh keempat metode pengujian yaitu FPE, AIC, SC, HQ ditunjukkan dengan tanda bintang (*) yang menunjukkan lag optimal. Sehingga lag yang digunakan dalam uji kausalitas granger adalah lag 1.

Uji Kausalitas

Setelah mendapatkan hasil lag optimal yaitu 1, maka kita bisa melakukan uji *granger causality* untuk melihat hubungan timbal balik antara *capital inflow* dan nilai tukar rupiah pada tahun 2000-2015. Adapun hasil dari uji kausalitas ini adalah sebagai berikut:

Tabel 7
Hasil Estimasi Uji Kausalitas Granger

Nul Hypothesis	Obs	F-Statistic	Prob.
R does not Cause CIF	15	0.45957	0.5107
CIF does not Cause R		7.68351	0.0169

Sumber : data olahan 2016

Berdasarkan hasil uji kausalitas granger menunjukkan bahwa antara *capital inflow* dan nilai tukar rupiah di Indonesia terdapat hubungan satu arah, dimana tingkat *capital inflow* mempengaruhi nilai

tukar rupiah, dapat dilihat dari probabilitasnya sebesar $(0,0169) < \alpha = (0,05)$. Sedangkan nilai tukar rupiah tidak mempengaruhi *capital inflow* yang probabilitasnya sebesar $(0,5107) > \alpha = (0,05)$. Hal ini sesuai dengan hipotesis awal yang mengatakan apakah ada hubungan timbal balik antara *capital inflow* dan nilai tukar rupiah di Indonesia periode tahun 2000-2015. Jadi dapat disimpulkan bahwa salah satu variabel tidak berhubungan atau bersifat *independent*. Dengan demikian semua persyaratan untuk melakukan metode VECM telah terpenuhi.

Estimasi VECM

Vector Error Correction Model (VECM) merupakan metode turunan dari *Vector Autoregressive* (VAR). Setelah didapati hubungan kointegrasi diantara kedua variabel penelitian, maka tahap selanjutnya adalah membentuk model VECM. Hasil estimasi VECM untuk jangka panjang dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 8
Hasil Estimasi VECM

Error Correction	D(R)	D(CIF)
CointEq1	0.065882	-0.007326
D(CIF(-1))	-0.119207	-1.019978
D(CIF(-2))	-0.118953	-0.108042
D(R(-1))	-0.465662	-0.844181
D(R(-2))	-0.719745	1.246755
C	1394.228	5651.067

Sumber : data olahan 2016

Berdasarkan hasil estimasi VECM, pada jangka pendek terdapat koreksi kesalahan sebesar 0.065882, artinya setiap tahun koreksi kesalahan *capital inflow* (CIF) diperiksa sebesar 0.065882% untuk menuju keseimbangan jangka panjang. Pada variabel nilai tukar rupiah (R) terdapat koreksi kesalahan

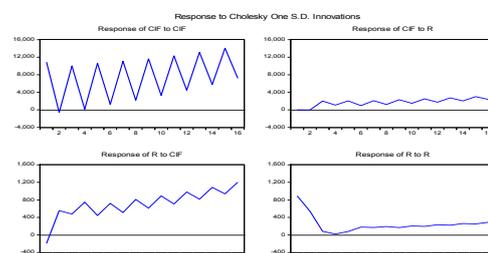
sebesar 0.007326, artinya setiap tahun koreksi kesalahan nilai tukar rupiah (R) diperiksa sebesar 0,007326 % untuk menuju keseimbangan jangka panjang.

Pada jangka panjang menunjukkan bahwa *capital inflow* (CIF) berpengaruh positif terhadap nilai tukar rupiah (R) sebesar 1,635001. Hal ini sesuai dengan teori Mankiw (2000) yang mengatakan apabila investasi mengalami kenaikan maka nilai tukar rupiah juga akan ikut terapresiasi dan begitu juga sebaliknya.

Impluse Respon Function (IRF)

Setelah melakukan uji stasioneritas, uji lag lenght, uji kointegrasi, uji kausalitas dan uji estimasi VECM, maka juga perlu dilakukan uji *Impluse Respon Function* yang berguna untuk melihat pengaruh kontemporer suatu variabel terhadap variabel lainnya. Dalam penelitian ini *Impluse Respon Function* yang pada dasarnya terdiri dari dua tahap, yakni melihat pengaruh kontemporer variabel *capital inflow* terhadap variabel nilai tukar rupiah, dan sebaliknya. Adapun hasil dari uji ini adalah sebagai berikut:

Gambar 1



Sumber : data olahan 2016

1) Respon *Capital Inflow* Terhadap *Shock Capital Inflow*

Pada grafik 1 respon *capital inflow* terhadap *shock capital inflow*

yang tergambar diawal periode yaitu pada tahun pertama sampai tahun ke 16, respon *capital inflow* sangat *fluktuatif* yaitu merespon positif dan negatif (naik-turun) sejak terjadinya *shock* atau guncangan terhadap variabel *capital inflow* itu sendiri, seperti misalnya *capital inflow* yang tidak stabil, akibat krisis ekonomi global. Guncangan ini merupakan guncangan paling besar dibandingkan *shock* varians lainnya, yaitu dilihat pada tahun pertama saja respon *capital inflow* turun tajam sebesar 105,33% dari angka 10903.16 menjadi -581.7018. Sampai pada tahun terakhir *capital inflow* masih belum bisa mencapai keseimbangan atau *equilibrium* seperti sebelum terjadinya *shock capital inflow*.

2) Respon *Capital Inflow* Terhadap *Shock* Nilai Tukar Rupiah

Pada grafik 2 respon *capital inflow* terhadap nilai tukar rupiah yang tergambar diawal tahun pertama sampai tahun ke 16, respon *capital inflow* terhadap nilai tukar rupiah *fluktuatif* yaitu merespon positif dan negatif (naik-turun) sejak terjadinya krisis ekonomi pada tahun 1997. Namun pergerakannya cenderung stabil dari awal tahun pertama sampai tahun ke-16 yaitu dengan pergerakan rata-rata sebesar 25,40% pada tahun ke-14.

3) Respon Nilai Tukar Rupiah Terhadap *Shock Capital Inflow*

Pada grafik 3 tergambar dari awal tahun pertama sampai tahun ke 4 nilai tukar rupiah melonjak tinggi sejak terjadinya *shock* atau guncangan terhadap variabel nilai tukar rupiah itu sendiri, seperti akibat krisis ekonomi pada tahun 1997 yang menyebabkan nilai tukar rupiah sangat tinggi, yaitu dari angka -192,3199 pada tahun pertama

menjadi 749,6749 pada tahun ke-4. Namun setelah tahun ke-4 Sampai tahun ke-16 respon nilai tukar rupiah terhadap *capital inflow* masih belum menemukan keseimbangannya kembali, dan justru malah mejadi semakin tinggi pada tahun ke-16.

4) Respon Nilai Tukar Rupiah Terhadap *Shock* Nilai Tukar Rupiah

Pada grafik 4 tergambar dari awal tahun pertama sampai pada tahun ke-7, respon nilai tukar rupiah sangat *fluktuatif* yaitu merespon positif dan negatif (naik-turun) sejak terjadinya *shock* atau guncangan terhadap variabel nilai tukar itu sendiri, seperti misalnya nilai tukar rupiah yang tidak stabil akibat krisis ekonomi global. Selanjutnya mulai tahun ke-8 dan seterusnya, pergerakan nilai tukar rupiah kembali mencapai keseimbangan atau *equilibrium* yaitu dengan pergerakan rata-rata 14,82% setiap tahunnya, sama seperti sebelum terjadinya *shock* nilai tukar rupiah. Jadi, kurang lebih dapat dikatakan bahwa saat terjadinya *shock* pada nilai tukar rupiah, maka butuh waktu sekitar 9 tahun untuk nilai tukar rupiah bisa kembali mencapai titik keseimbangan atau titik *ekuilibriumnya*.

Forecast Error Variance Decomposition (FEVD)

Setelah mengetahui dampak berantai dari variabel yang diteliti dengan uji *Impulse Respon Function*, kita juga perlu melakukan uji *Variance decomposition*. *Variance decomposition* bertujuan untuk memprediksi kontribusi *presentase* varian setiap peubah karena adanya perubahan peubah tertentu Adapun hasil dari *variance decomposition* adalah sebagai berikut:

Tabel 7
Hasil Variance Decomposition

Varianc e Decom position of CIF: Period	S.E.	CIF
1	10903.16	100.0000
2	10918.73	99.99881
3	14949.95	98.20566
4	14990.17	97.68832
5	18493.11	97.25762
6	18560.57	96.99930
7	21724.79	96.89291
8	21870.88	96.61872
9	24880.68	96.52782
10	25141.91	96.25108
11	28108.89	96.20653
12	28517.64	95.94018
13	31508.93	95.91869
14	32099.09	95.66219
15	35170.87	95.65461
16	35977.70	95.41196

Varianc e Decom position of R: Period	S.E.	CIF
1	911.9155	4.447739
2	1198.556	24.04239
3	1292.887	34.31238
4	1494.362	50.80828
5	1561.170	54.66543
6	1729.297	61.95678
7	1811.554	64.43784
8	1994.141	69.70874
9	2092.890	71.84327
10	2284.054	75.54764
11	2398.927	77.16744
12	2602.207	79.79038
13	2736.345	81.05490
14	2955.175	82.98164
15	3110.846	83.97944
16	3348.049	85.41457

Sumber : data olahan 2016

Dari tabel hasil *variance decomposition* (VD) diatas dapat dilihat bahwa kontribusi terbesar adalah terletak pada varians *capital inflow* itu sendiri. Kontribusi varians variabel *capital inflow* ini terus menurun hingga akhir periode

signifikan yakni sebesar 0,000000% - 4,588043%.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Berdasarkan hasil uji kointegrasi (*Cointegration Test*) antara *capital inflow* dan nilai tukar rupiah terdapat hubungan keseimbangan jangka panjang, dalam hal ini sesuai dengan hipotesis awal.
- 2) Berdasarkan uji kausalitas granger (*Granger Causality Test*) ditemukan bahwa antara *capital inflow* dan nilai tukar rupiah di Indonesia memiliki hubungan satu arah, dimana tingkat *capital inflow* mempengaruhi nilai tukar rupiah dengan probabilitas sebesar $(0,0169) < \alpha = (0,05)$. Artinya ketika *capital inflow* mengalami *fluktuasi* maka akan berpengaruh terhadap perkembangan nilai tukar rupiah .
- 3) Berdasarkan hasil estimasi VECM, pada jangka pendek terdapat koreksi kesalahan sebesar 0.065882, artinya setiap tahun koreksi kesalahan *capital inflow* diperiksa sebesar 0.065882% untuk menuju keseimbangan jangka panjang. Pada variabel nilai tukar rupiah terdapat koreksi kesalahan sebesar 0.007326, artinya setiap tahun koreksi kesalahan nilai tukar rupiah diperiksa sebesar 0,007326% untuk menuju keseimbangan jangka panjang.

- 4) Berdasarkan hasil *Impulse Respon Function* (IRF), ditemukan bahwa pengaruh *capital inflow* (CIF) terhadap nilai tukar rupiah (R) mengalami penurunan atau satu standar deviasi nilai tukar rupiah (R) dan mencapai titik terendah pada periode kedua yakni sebesar - 581,7018 dan setelah periode tersebut mengalami peningkatan hingga pada periode ke enam belas yakni naik sebesar 7196,089. Sedangkan respon nilai tukar rupiah (R) terhadap *capital inflow* (CIF) mengalami penurunan satu standar deviasi *capital inflow* (CIF) dan mencapai titik terendah pada periode ke lima yakni sebesar 80,06054 dan setelah periode tersebut mengalami peningkatan hingga pada periode ke enam belas yakni sebesar 290,8212.
- 5) Berdasarkan hasil *variance decomposition*, terlihat bahwa peran *capital inflow* (CIF) dalam menjelaskan nilai tukar rupiah (R) signifikan yakni sebesar 4,447739% - 85,41457%. Begitu pula peran nilai tukar rupiah (R) dalam menjelaskan *capital inflow* (CIF) signifikan yakni sebesar 0,000000% - 4,588043%

Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan diatas maka beberapa saran yang dapat disimpulkan antara lain :

- 1) Kepada otoritas moneter dalam hal ini Bank Indonesia ,diharapkan mampu menjaga kestabilan *capital infow* (CIF) , nilai tukar rupiah (R) untuk memberi kenyamanan investor dalam berinvestasi sehingga

pertumbuhan pasar modal Indonesia dapat lebih ditingkatkan lagi guna menunjang pembangunan Indonesia.

- 2) Untuk peneliti selanjutnya, dapat memasukkan variabel-variabel makroekonomi domestik lainnya yang dapat mempengaruhi investasi asing di Indonesia, misalnya seperti: PDB, utang luar negeri, cadangan devisa dan lain-lain. Untuk mengetahui pengaruh lainnya yang mungkin lebih signifikan dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Lia. 2007. *Ekonomi Internasional*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ballie, Richard dan Patrick, McMahon. 1998. *The foreign exchange market: Theory and econometric evidence*. Cambridge: Cambridge University perss.
- Bank Indonesia. 2009. *Outlook Ekonomi Indonesia 2006-2014*. Edisi Januari 2006. Jakarta: Bank Indonesia.
- Juanda, Bambang. 2012. *Ekonometrika Deret Waktu Teori dan Aplikasi*. Bogor: IPB Press.
- Krugman, Paul R dan Maurice Obsfeld. 2003. *Ekonomi Internasional: teori dan kebijakan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Madura, Jeff. 2006. *Keuangan Perusahaan Internasional*. Jakarta: Salemba Empat.

Mankiw, G. 2000. Teori Ekonomi Makro Edisi Keempat. Jakarta: Erlangga.

Oktaria, Dina. 2012. Analisis Kausalitas antara Capital Inflow dan Nilai Tukar Rupiah di Indonesia

Tambunan, Kustopel F. 2013. Pengaruh *Capital Inflow* dan *Capital Outflow* Terhadap Nilai Tukar Rupiah di Indonesia. Jurnal Ekonomi dan Keuangan Vol.2 No.5

www.bi.go.id

www.bps.go.id