



PENGARUH EKONOMI MAKRO DALAM PERGERAKAN NILAI TUKAR RUPIAH

Pihri Buhaerah

Jakarta Institute for Financial Policy (JIFP), email: pihri.buhaerah@gmail.com

INFO ARTIKEL

SEJARAH ARTIKEL
Diterima Pertama
12 Februari 2016

Dinyatakan Dapat Dimuat
30 Mei 2016

KEYWORDS:

exchange rate,
stationarity,
cointegration,
error correction model

ABSTRAK

This paper examines empirically the impact of key macroeconomic variables on exchange rate fluctuation in Indonesia for the period 2000Q1-2015Q2 by using error correction model (ECM). To achieve the objective of this study, data was collected from secondary sources and various econometric analysis such as unit root test, Engle and Granger cointegration test, Error Correction Model (ECM) were employed. Engle and Granger cointegration test shows that there is a long run relationship cointegrated between certain key macroeconomic variables and nominal exchange rate. Error correction model shows that share prices index and external debt have significant effect on nominal exchange rate in the short-run. Interestingly, official reserve assets and oil price as well as share prices index have negative relationship with nominal exchange rate. In contrast, external debt and trade deficit affect Rupiah against US Dollar positively. Therefore, Indonesian fiscal, monetary, and financial authorities should be more focused on increasing share prices index and reducing external debt in the short-run rather than focusing on improving trade balances or increasing official reserve assets.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Nilai tukar harus diakui memainkan pengaruh yang vital dalam percaturan perekonomian global yang kian terbuka seperti saat ini. Nilai tukar penting karena mempengaruhi harga relatif barang-barang domestik dan asing yang pada gilirannya akan mempengaruhi keuntungan dan kesejahteraan konsumen. Dengan kata lain, volatilitas nilai tukar akan berdampak pada volume barang yang diperdagangkan secara internasional karena membuat harga dan keuntungan menjadi tidak menentu. Oleh karenanya, nilai tukar diatur sedemikian rupa di negara industri maju dan negara berkembang supaya guncangan pada nilai tukar tidak sampai mengganggu roda perekonomian domestik baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Dampak negatif dari gejolak nilai tukar terhadap perekonomian nasional telah terdokumentasi dengan baik dalam sejumlah penelitian. Misalnya saja, kenaikan volatilitas nilai tukar memberikan dampak negatif terhadap sektor perdagangan (McKenzie (1999), Chou (2000), Cheong (2004), Ozturl (2006), Hayakawa dan Kimura (2008), dan Coric dan Pugh (2006)). Sebagai ilustrasi, Hayakawa dan Kimura (2008) menemukan bahwa volatilitas nilai tukar menyebabkan perdagangan intra Asia Timur menjadi kawasan perdagangan yang mengalami koreksi paling tajam dibanding kawasan lainnya. Temuan menarik lainnya, efek negatif volatilitas nilai tukar di Asia Timur ternyata lebih besar daripada efek negatif karena pengenaan tarif. Tidakkah mengherankan jika pergerakan nilai tukar merupakan salah satu variabel makroekonomi yang paling sering diamati dan

dianalisis. Bahkan, beberapa negara melakukan kontrol yang cukup ketat terhadap pergerakan nilai tukarnya karena fluktuasi nilai tukar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tingkat perdagangan dan investasi.

Di sisi yang lain, faktor-faktor penentu yang mempengaruhi nilai tukar dan volatilitasnya tetap masih menjadi perdebatan di kalangan pakar ekonomi makro. Meski demikian, sejumlah peneliti mencoba mengidentifikasi kondisi yang mempengaruhi pergerakan nilai tukar. Beberapa hasil penelitian yang berusaha menganalisis faktor-faktor yang menentukan nilai tukar antara lain Benita dan Lauterbach (2007), Kularatne dan Havemann (2008), Ho dan Ariff (2011), Ramasany dan Akbar (2015), dan lain-lain. Misalnya saja, Benita dan Lauterbach (2007) meneliti volatilitas harian nilai tukar antara Dolar AS (USD) dan 43 mata uang negara lainnya dalam periode 1990-2001. Dalam penelitian ini, Benita dan Lauterbach (2007) mencoba membandingkan hasil analisis antara data panel dengan data lintas waktu. Hasilnya, Benita dan Lauterbach (2007) menemukan bahwa terdapat korelasi yang positif antara volatilitas nilai tukar, tingkat suku bunga riil, dan intensitas intervensi bank sentral jika unit analisisnya menggunakan data panel. Sebaliknya, jika hanya menggunakan data lintas waktu seperti Israel, maka tingkat suku bunga riil dan intervensi bank sentral justru berkorelasi negatif dengan volatilitas nilai tukar.

Senada dengan Benita dan Lauterbach (2007), hasil studi Kularatne dan Havemann (2008) menemukan bahwa variabel ekonomi makro terutama variabel cadangan devisa memainkan pengaruh yang cukup signifikan terhadap nilai tukar. Kularatne dan Havemann (2008) menemukan bahwa kepemilikan

cadangan devisa yang tinggi terbukti mengurangi risiko volatilitas nilai tukar. Bahkan, Kularatne & Havemann (2008) merekomendasikan rasio cadangan devisa terhadap impor yang tepat guna mengurangi risiko nilai tukar yakni minimal mampu mencukupi kebutuhan 4,5 bulan impor. Selain itu, karena tingkat volatilitas kian meningkat seiring peningkatan ketidakpastian dan kebijakan fiskal yang longgar, maka kebijakan ekonomi makro yang penuh kehati-hatian (*macroprudential policy*) sangat dibutuhkan guna mengurangi risiko gejolak nilai tukar di negara-negara berpenghasilan menengah (Kularatne & Havemann, 2008).

Terkait dengan hal itu, hasil penelitian Ho dan Ariff (2011) menemukan bahwa tingkat pertumbuhan ekonomi, cadangan devisa, aliran dana keluar dan keterbukaan perdagangan merupakan faktor-faktor yang menentukan nilai tukar untuk negara-negara G-10. Sementara itu, untuk negara-negara berkembang di Kawasan Amerika Latin, Ho dan Ariff (2011) menemukan bahwa faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi nilai tukar antara lain cadangan devisa, neraca perdagangan, utang luar negeri dan aliran modal. Hasil penelitian Ramasamy dan Akbar (2015) juga menemukan bahwa hampir semua variabel ekonomi makro terkecuali variabel pekerjaan (*employment*) dan defisit anggaran (*budget deficit*) mempengaruhi nilai tukar secara signifikan di Amerika Serikat, Uni Eropa, dan Australia. Meski signifikan, kebanyakan variabel ekonomi makro yang digunakan dalam penelitian tersebut menunjukkan hubungan yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Alhasil, Ramasamy dan Akbar (2015) menyimpulkan bahwa faktor-faktor psikologis seperti kepercayaan investor lebih dominan atas variabel ekonomi dalam mempengaruhi fluktuasi nilai tukar.

Sejalan dengan penelitian di atas, pergerakan nilai tukar negara-negara ASEAN terutama rupiah dan ringgit akhir-akhir ini juga cukup mengkhawatirkan. Betapa tidak, nilai tukar rupiah dan ringgit sampai jatuh ke level 8,8 persen dan 9,8 persen terhadap dollar dimana angka tersebut lebih buruk dibandingkan Baht Thailand yang hanya turun sebesar 6,4 persen dan Peso Filipina sebesar 2,2 persen (Economist, 8th August 2015). Jatuhnya kedua nilai tukar tersebut terhadap dollar ditengarai terkena imbas dari turunnya harga komoditas, perlambatan ekonomi Cina, dan kemungkinan naiknya tingkat suku bunga di Amerika Serikat. Khusus untuk Indonesia, beberapa variabel makroekonomi seperti defisit neraca transaksi berjalan dan utang luar negeri yang kian meningkat juga memainkan peran yang cukup signifikan dalam pergerakan nilai tukar rupiah terhadap dolar AS. Mengkhawatirkannya lagi, utang luar negeri Indonesia tersebut pada sebagian besar berdenominasi dollar yang mengindikasikan bahwa depresiasi nilai rupiah yang cukup dalam jelas akan meningkatkan biaya pelunasan utang tersebut.

Dengan demikian, studi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pergerakan nilai tukar

merupakan salah satu aspek yang penting untuk dianalisis lebih mendalam terlebih ketika situasi ekonomi kian sulit diprediksi. Selain itu, analisis dampak variabel ekonomi makro terhadap volatilitas nilai tukar juga masih merupakan isu yang menarik untuk ditelaah karena implikasi ekonomi dari fluktuasi nilai tukar yang seringkali meluas dan melintasi batas negara. Menariknya, kendati sudah banyak penelitian yang mengupas pengaruh variabel ekonomi makro terhadap volatilitas nilai tukar, hingga saat ini belum ada konsensus diantara para ahli ekonomi makro terkait variabel ekonomi makro yang terbukti secara meyakinkan mempengaruhi pergerakan nilai tukar (Twarowska & Kakol, 2014). Pada titik inilah maka penelitian pengaruh variabel ekonomi makro terhadap pergerakan nilai tukar rupiah terhadap dolar AS menjadi penting untuk perlu dilakukan.

Studi ini juga bertujuan mengupas faktor-faktor kunci yang mempengaruhi nilai tukar nominal rupiah di Indonesia dengan menggunakan data kuartalan periode 2000Q1 – 2015Q2. Secara umum, penelitian-penelitian yang diuraikan di atas menggunakan data panel dalam menguji variabel-variabel ekonomi makro yang menentukan nilai tukar nominal. Adapun penelitian ini hanya menggunakan data satu negara (Indonesia) guna menguji konsistensi sejumlah variabel kunci ekonomi makro Indonesia yang mempengaruhi nilai tukar nominal Rupiah. Studi ini juga dimaksudkan untuk menganalisis apakah terdapat kesamaan dengan penelitian sebelumnya yang menyimpulkan adanya peran variabel ekonomi makro yang signifikan mempengaruhi nilai tukar nominal rupiah baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Untuk mencapai tujuan tersebut, maka struktur penulisan penelitian ini akan disusun sebagai berikut. Bagian pertama mengulas secara singkat literatur penelitian tentang hubungan antara variabel-variabel ekonomi makro. Bagian kedua membahas kerangka konseptual faktor-faktor yang mempengaruhi penentuan nilai tukar nominal. Bagian ketiga menguraikan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian beserta operasionalisasi variabel-variabelnya. Bagian kelima menyajikan hasil analisis keterkaitan dampak variabel ekonomi makro terhadap nilai tukar nominal rupiah. Bagian terakhir menyajikan simpulan dan beberapa implikasi kebijakan dari hasil penelitian ini.

2. KERANGKA KONSEPTUAL

Nilai tukar adalah harga relatif ketika melakukan pertukaran atau perdagangan dengan negara lain di pasar valuta asing yang berlaku pada waktu tertentu. Ekonom membagi nilai tukar ke dalam dua kelompok, yaitu nilai tukar nominal dan nilai tukar riil. Nilai tukar nominal (*nominal exchange rate*) merujuk pada harga relatif dari mata uang dua negara. Sedangkan nilai tukar riil (*real exchange rate*) adalah harga relatif dari barang dua negara dan nilai tukar riil biasa juga disebut sebagai *terms of trade* (ToT). Nilai tukar

berfluktuasi karena frekuensi nilainya yang bisa naik dan turun secara tajam. Nilai tukar dikatakan mengalami apresiasi ketika nilai tukarnya naik. Sebaliknya, ketika nilainya turun dinamakan terdepresiasi.

Pendekatan fundamental dalam penentuan nilai tukar mengelompokkan faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tukar ke dalam lima kategori. Pertama, persaingan internasional. Kedua, keseimbangan ekonomi makro. Ketiga, tarif dan kuota. Keempat, preferensi atas barang dalam negeri atas luar negeri. Kelima, produktivitas. Menurut Kettel (2002), untuk memahami bagaimana nilai tukar ditentukan dimulai dari pemahaman akan hukum satu harga (*the law of one price*). Hukum ini menyatakan bahwa jika dua negara memproduksi dua barang yang sejenis, maka harga kedua barang tersebut seharusnya sama dimana pun barang-barang tersebut diproduksi.

Sehubungan dengan hal itu, Kettel (2002) menyebutkan persaingan internasional sebagai faktor kunci yang menentukan pergerakan nilai tukar. Faktor ini biasa juga disebut sebagai *Purchasing Power Parity* (PPP). Analisis dengan PPP merupakan salah aplikasi dari hukum satu harga dan lebih difokuskan pada nilai tukar riil. Dalam kerangka PPP, dalam jangka panjang, kenaikan tingkat harga suatu negara (relatif terhadap tingkat harga negara lain) akan menyebabkan nilai mata uangnya menjadi terdepresiasi. Sebaliknya, jika tingkat harga relatif suatu negara menurun, maka nilai mata uangnya akan mengalami apresiasi.

Sayangnya, asumsi yang mendasari PPP tentang barang yang identik (*identical goods*) kurang masuk akal. Sebagai gambaran, kenaikan harga mobil merk Toyota relatif terhadap Chevys tidak berarti bahwa yen harus terdepresiasi sebesar kenaikan harga relatif Toyota atas Chevys (Mishkin & Eakins, 1998). Dengan demikian, hukum satu harga tidak bisa diberlakukan untuk semua barang. Selain itu, teori PPP juga belum memperhitungkan barang-barang yang tidak diperdagangkan lintas negara seperti rumah, tanah, jasa (Mishkin & Eakins, 1998). Karenanya, kendati harga barang dan jasa tersebut naik dan memicu kenaikan harga relatif barang dan jasa tersebut terhadap negara lain, namun pengaruhnya secara langsung terhadap nilai tukar tidak terlalu signifikan (Mishkin & Eakins, 1998).

Selanjutnya, faktor keseimbangan ekonomi makro juga disebutkan Kettel (2002) sebagai salah satu faktor penting dalam penentuan nilai tukar. Menurut Kettel (2002), keberlanjutan dalam neraca makroekonomi merupakan pusat analisis dalam pendekatan ini. Keseimbangan dalam makroekonomi dibagi ke dalam dua hal yakni keseimbangan internal (*internal balance*) dan keseimbangan eksternal (*external balance*). Keseimbangan internal merujuk pada konsep potensi produktif (*potential productive*) dan tingkat pengangguran alamiah (*natural rate of unemployment*). Suatu perekonomian dikatakan mengalami keseimbangan internal jika penurunan tingkat pengangguran tidak menyebabkan kenaikan

tingkat inflasi dalam jangka menengah. Adapun keseimbangan eksternal didefinisikan sebagai aliran bersih dari pergerakan modal internasional yang berhubungan dengan tingkat keseimbangan tabungan nasional dan investasi dalam jangka waktu yang lebih panjang (Kettel, 2002). Karenanya, keseimbangan eksternal sangat bergantung pada level utang yang sekarang dan tingkat pengembalian ekonomi domestik relatif terhadap luar negeri (Kettel, 2002).

Faktor lainnya adalah pengenaan hambatan perdagangan seperti tarif dan kuota. Tarif dan kuota juga memainkan peranan yang penting dalam penentuan nilai tukar. Jika suatu negara menerapkan hambatan perdagangan dalam bentuk tarif (pajak atas barang-barang yang diimpor) dan kuota (pembatasan jumlah barang-barang yang diimpor) akan menyebabkan nilai mata uangnya mengalami apresiasi dalam jangka panjang karena memacu kenaikan permintaan domestik atas barang-barang substitusi impor. Senada dengan hal itu, kenaikan preferensi atas barang-barang impor atas barang-barang domestik akan menyebabkan nilai mata uang mengalami depresiasi dalam jangka panjang.

Terakhir, perbedaan tingkat produktivitas juga memberikan pengaruh dalam penentuan nilai tukar. Menurut Kettel (2002), kenaikan produktifitas suatu negara relatif atas negara yang lain akan menyebabkan nilai tukar mata uang negara tersebut mengalami apresiasi. Kettel (2002) menguraikan bahwa dengan tingkat produktifitas yang lebih tinggi akan menurunkan harga relatif barang-barang dalam negeri atas luar negeri tanpa menggerus tingkat keuntungan perusahaan. Akibatnya, permintaan akan barang-barang dalam negeri cenderung mengalami kenaikan yang pada akhirnya akan menyebabkan nilai tukar mata uang dalam negeri atas asing mengalami apresiasi dalam jangka panjang.

Tabel 1. Ringkasan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Nilai Tukar dalam Jangka Panjang

Faktor	Perubahan dalam Faktor	Reaksi Nilai Tukar
Level harga domestik	↑	↓
Hambatan perdagangan	↑	↑
Permintaan impor	↑	↓
Permintaan ekspor	↑	↑
Produktivitas	↑	↑

Sumber: Mishkin & Eakins. *Financial Markets and Institutions*, Addison Wesley, 1998

Sementara itu, didasarkan pada kerja Bozyk (2008), Janton-Drozdowska (2009), dan Syczewska

(2007), Twarowska & Kakol (2014) membagi faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tukar ke dalam dua kelompok yaitu faktor ekonomi dan nonekonomi. Faktor ekonomi selanjutnya dibagi menjadi dua yakni jangka panjang dan jangka pendek. Faktor ekonomi yang bersifat jangka pendek antara lain tingkat pertumbuhan ekonomi, tingkat inflasi, perbedaan tingkat suku bunga dalam dan luar negeri, neraca transaksi berjalan, neraca modal, dan spekulasi. Adapun faktor ekonomi yang bersifat jangka panjang meliputi tingkat kemajuan pembangunan ekonomi, tingkat daya saing, pengembangan teknis dan teknologi, besarnya utang luar negeri, defisit anggaran, harga relatif dalam dan luar negeri, dan aliran modal. Sementara untuk faktor nonekonomi antara lain risiko politik, bencana alam, pendekatan kebijakan, dan faktor-faktor psikologis.

Tabel 2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Volatilitas Nilai Tukar

Faktor Ekonomi	
Jangka Pendek	a. Tingkat pertumbuhan ekonomi b. Tingkat inflasi c. Tingkat suku bunga dalam dan luar negeri d. Neraca transaksi berjalan e. Neraca modal f. Spekulasi mata uang
Jangka Panjang	a. Tingkat kemajuan pembangunan ekonomi b. Tingkat daya saing c. Pengembangan teknis dan teknologi d. Besaran utang luar negeri e. Defisit anggaran f. Harga relatif dalam dan luar negeri g. Aliran modal
Faktor Nonekonomi	
	a. Risiko politik b. Bencana alam c. Pendekatan kebijakan d. Faktor-faktor psikologis

Sumber: Twarowska & Kakol (2014)

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui pengumpulan data sekunder dengan jenis data lintas waktu. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari International Financial Statistics/IFS - International Monetary Fund, Statistik Ekonomi dan Keuangan- Bank Indonesia, Database OECD, dan Database UKP4.

3.2 Spesifikasi Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai tukar nominal Rupiah terhadap Dolar AS (RPUSD), utang luar negeri/*external debt* (ED), rasio cadangan devisa terhadap impor/*official reserve asset to import* (ORAM), tingkat harga minyak dunia (OIL),

Indeks harga Saham Gabungan/*Share Price Index* (SPI), dan Neraca Perdagangan/*Trade Balance* (TB). Periode penelitian yang dipilih adalah tahun 2000Q1-2015Q2. Pemilihan periode ini didasarkan pada ketersediaan data dan sekaligus untuk melihat pengaruh variabel ekonomi makro terhadap pergerakan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS.

3.3 Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan metode analisis kuantitatif. Untuk analisis kuantitatif, digunakan alat bantu ekonometrika yaitu Software Stata 12.0. Pendekatan yang digunakan dalam analisis ini adalah pendekatan kointegrasi dan *Error Correction Model* (ECM). ECM atau biasa dinamakan sebagai model koreksi kesalahan merupakan salah satu bentuk model dinamik dalam analisis runtun waktu yang digunakan untuk melihat mekanisme menyeimbangkan hubungan ekonomi jangka pendek dari variabel-variabel yang terkointegrasi. Secara umum, ECM adalah sebuah model yang digunakan untuk melihat pengaruh jangka panjang dan jangka pendek dari variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Dengan kata lain, ECM merupakan mekanisme untuk mengoreksi ketidakseimbangan jangka pendek menuju keseimbangan jangka panjang, yang dikenalkan oleh Sargan namun dipopulerkan oleh Engle dan Granger (Nachrowi & Usman, 2006).

Karena bertujuan untuk melihat dampak variabel ekonomi makro terhadap pergerakan nilai tukar, maka penelitian ini lebih cocok menggunakan ECM daripada model regresi runtun waktu lainnya seperti Vector Autoregression (VAR) atau Vector Error-Correction Model (VECM). Variabel ekonomi makro yang dilibatkan dalam model mengacu pada teori atau konsep ekonomi tertentu sebagaimana telah diuraikan bagian sebelumnya, maka model VAR/VEC kurang cocok untuk diadopsi dalam penelitian ini. Dengan mengacu pada teori ekonomi, beberapa variabel ekonomi makro yang dilibatkan dalam penelitian ini telah ditentukan sebelumnya mana yang menjadi variabel endogen dan mana yang menjadi variabel eksogen. Model VAR/VECM juga kurang relevan untuk melakukan analisis kebijakan karena model VAR/VECM lebih cocok untuk penelitian yang ditujukan untuk melakukan peramalan. Disamping itu, penelitian ini tidak difokuskan untuk melihat hubungan yang saling menyebabkan atau hubungan kausalitas diantara variabel ekonomi makro. Oleh karenanya, penggunaan teknik ECM dipandang lebih cocok daripada menggunakan VAR/VECM.

3.4 Model Ekonometrik

Model ekonometrik yang digunakan dalam penelitian ini adalah log-log linear. Bentuk fungsi logaritma alamiah (*natural logarithm*) digunakan untuk menunjukkan adanya parameter yang linier sehingga dari model tersebut tercermin perubahan relatif dari setiap variabel eksogen terhadap perubahan relatif dari variabel endogen atau

mencerminkan nilai elastisitasnya. Karenanya, model ekonometrik OLS yang akan diestimasi dengan menggunakan pendekatan kointegrasi dan ECM adalah sebagai berikut:

$$\ln RPUSD_t = \beta_0 + \beta_1 \ln ED_t + \beta_3 \ln ORAM_t + \beta_4 \ln SPI_t + \beta_5 \ln OIL_t + \beta_6 TB_t + \beta_7 \mu_t$$

Di mana:

RPUSD	: Nilai tukar nominal Rp/USD
ED	: Jumlah utang luar negeri
ORAM	: Rasio jumlah cadangan devisa terhadap impor
SPI	: Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)
OIL	: Harga minyak dunia
TB	: Neraca perdagangan
μ	: Error/disturbance term

Model di atas diadaptasi dari model Ho dan Ariff (2011). Namun, untuk menyesuaikan dengan tujuan penelitian dan kondisi perekonomian Indonesia, maka model tersebut dilakukan beberapa perubahan variabel ekonomi makro yang dilibatkan dalam model. Misalnya, aliran modal/investasi, pertumbuhan ekonomi, uang beredar, tingkat suku bunga, tingkat inflasi, dan rezim nilai tukar tidak dimasukkan ke dalam model penelitian ini. Kesemua variabel tersebut tidak dimasukkan ke dalam model dan diganti dengan variabel harga komoditas seperti harga minyak dunia karena mempertimbangkan hasil temuan Ho dan Ariff (2011) yang menyimpulkan bahwa faktor-faktor nonparitas lebih signifikan dalam mempengaruhi pergerakan nilai tukar negara-negara berkembang daripada faktor paritas.

3.5 Pengujian Statistik

a) Uji Stasioneritas

Salah satu permasalahan utama dalam analisis runtun waktu adalah masalah otokorelasi. Bahkan, bisa dikatakan otokorelasi merupakan penyebab utama data menjadi tidak stasioner. Artinya, dengan menjadikan data stasioner maka masalah otokorelasi terselesaikan dengan sendirinya. Selain masalah otokorelasi, data yang tidak stasioner juga menggambarkan adanya masalah heteroskedastisitas. Dengan demikian, data yang tidak stasioner menyebabkan model yang diestimasi menjadi kurang baik karena mengindikasikan adanya masalah otokorelasi dan heteroskedastisitas pada model.

Data dikatakan stasioner jika nilai rata-rata dan variannya tidak mengalami perubahan secara sistematis sepanjang waktu (Nachrowi & Usman, 2006). Data yang stasioner adalah data yang menunjukkan *mean*, *variance* dan *autocovariance* (pada variasi lag) tetap sama pada waktu kapan saja data itu dibentuk atau dipakai. Singkat kata, data yang stasioner memiliki atribut utama yakni nilai rata-rata dan varian yang konstan. Dengan demikian, jika data

yang digunakan sudah stasioner, maka model runtun waktu bisa dikatakan lebih stabil.

Pengujian stasioneritas penting karena jika data lintas waktu yang diteliti bersifat non-stasioner seperti kebanyakan data ekonomi, maka hasil regresi yang berkaitan dengan data time-series ini akan mengandung R² yang relatif tinggi dan Durbin-Watson stat yang rendah seperti yang dibuktikan oleh Granger dan Newbold (1974, 1977). Dengan perkataan lain, kita menghadapi masalah apa yang disebut *spurious regression* seperti yang dikemukakan oleh Phillips (1985, 1998). Untuk menguji apakah data sudah stasioner atau belum umumnya menggunakan uji akar unit seperti uji Augmented Dickey-Fuller, Philips Perron, atau Dickey Fuller - Generalized Least Squares (DF-GLS). Selain uji akar unit, uji stasioneritas data dapat juga dilakukan dengan menggunakan pendekatan korelogram dan analisis grafis.

b) Uji Kointegrasi

Kointegrasi adalah suatu keadaan dimana kombinasi linier terjadi dari variabel-variabel yang tidak stasioner (random walk). Pola data dari variabel-variabel yang terkointegrasi biasanya memiliki arah pergerakan yang sama atau beriringan yang mengindikasikan bahwa masing-masing variabel tidak stasioner. Jika variabel saling terkointegrasi berarti antara peubah bebas dan peubah terikatnya memiliki hubungan atau keseimbangan jangka panjang. Dengan demikian, jika diantara variabel dalam model berkointegrasi, maka model regresi yang dihasilkan tidak akan menjadi *spurious regression* (regresi palsu).

Karena itu, uji kointegrasi bertujuan untuk melihat hubungan jangka panjang diantara variabel-variabel yang tidak stasioner karena mengandung tren. Artinya, uji ini hanya bisa dijalankan apabila data yang digunakan dalam model estimasi berintegrasi pada derajat atau orde yang sama. Dengan kata lain, apabila satu atau lebih variabel memiliki derajat integrasi yang berbeda, maka variabel tersebut tidak dapat berkointegrasi. Pengujian kointegrasi umumnya dilakukan dengan menggunakan metode uji Engle-Granger atau uji Augmented Engle-Granger dan uji Durbin-Watson. Namun, pada penelitian ini hanya akan menggunakan metode uji Engle-Granger.

c) Deteksi Multikolinieritas (*Multicollinearity Test*)

Salah satu asumsi yang penting dalam model regresi majemuk adalah bahwa variabel independen tidak bersifat *multicollinear*. Dalam konteks ini, satu variabel dependen tidak seharusnya menjadi fungsi linier buat variabel yang lainnya. Dengan kata lain, multikolinieritas adalah suatu kondisi dimana terjadi hubungan linier diantara variabel bebas. Artinya, variabel bebas yang baik adalah variabel bebas yang mempengaruhi variabel terikatnya namun pada saat yang sama tidak memiliki hubungan linier sesama variabel bebas lainnya. Ketika terjadi multikolinieritas, maka nilai *standar error* cenderung akan menjadi lebih

tinggi dari yang seharusnya. Ada banyak uji formal yang dapat digunakan, tetapi dalam penelitian hanya memakai uji *Variance Inflation Factor* (VIF).

d) Deteksi Normalitas (*Normality Test*)

Dalam statistik, uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah set data yang digunakan dalam pemodelan ekonomi sudah terdistribusi secara normal atau tidak. Tes ini juga digunakan untuk menghitung seberapa besar kemungkinan sebuah variabel acak mendasari suatu set data terdistribusi secara normal. Kondisi data yang terdistribusi secara normal merupakan suatu keharusan dan merupakan syarat mutlak yang harus terpenuhi. Alasannya, uji normalitas merupakan salah satu persyaratan dalam uji asumsi klasik dan juga indikasi data yang digunakan sudah baik. Uji normalitas model dapat dilakukan dengan memanfaatkan beberapa uji statistik seperti uji skewness dan kurtosis, kernel density, shapiro-walk dan lain-lain. Namun, penelitian ini hanya akan menggunakan uji skewness dan kurtosis dalam mendeteksi masalah normalitas pada model.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Uji Stasioneritas

Dalam regresi deret waktu (*time series regressions*) dibutuhkan sifat data yang stasioner (*stationary data*). Stasioneritas data sangatlah penting karena berkaitan dengan prosedur dalam analisis ekonometrik runtun waktu guna menghasilkan atribut-atribut statistik yang tepat. Data dikatakan stasioner apabila nilai rata-rata (*means*), varians (*variances*), dan kovarians (*covariances*) tidak bergantung pada periode waktu observasi. Sebaliknya, ketika data runtun waktu yang digunakan dalam model ternyata tidak stasioner, maka hasil regresi mungkin saja terlihat signifikan padahal kenyataannya tidak bisa diandalkan atau regresi palsu (*spurious regression*).

Untuk mengecek apakah data runtut waktu yang digunakan sudah stasioner atau tidak maka salah satu tes yang lazim digunakan adalah uji *Dickey Fuller* – *Generalized Least Squares* (DF-GLS). Hasil penelitian Elliott, Rothenberg, dan Stock (1996) dan studi-studi terbaru lainnya menunjukkan bahwa tes ini memiliki keunggulan yang lebih besar secara signifikan daripada uji *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Akibatnya, hasil tes ini bukan tidak biasa menolak hipotesis nol yaitu non-stasioner ketika hasil uji ADF biasanya tidak.

Tabel 2 menunjukkan bahwa semua variabel tidak ada yang stasioner pada level namun stasioner pada pembedaan pertama (*1st Difference*). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa semua variabel yang digunakan dalam penelitian ini terintegrasi pada orde 1 I(1).

Tabel 2. Hasil Uji Dickey Fuller – Generalized Least Squares (DF-GLS)

Variabel	Level	Lag	1 st Difference	Lag
Dengan tren				
lusrp	-2.295*	1	-3.995**	1
led	-0.338*	1	-5.047**	1
loram	-2.249*	1	-5.944**	2
lspi	-2.686*	2	-3.879**	1
loil	-1.860*	2	-6.173**	1
tb	-3.0364*	2	-5.618**	1
Tanpa tren				
Variabel	Level	Lag	1 st Difference	Lag
lusrp	0.668*	2	-2.491**	1
led	1.306*	1	-3.363**	1
loram	-1.572*	1	-5.823**	1
lspi	-0.233*	1	-2.608**	1
loil	-0.652*	2	-6.182**	1
tb	-0.431*	1	-3.044**	1

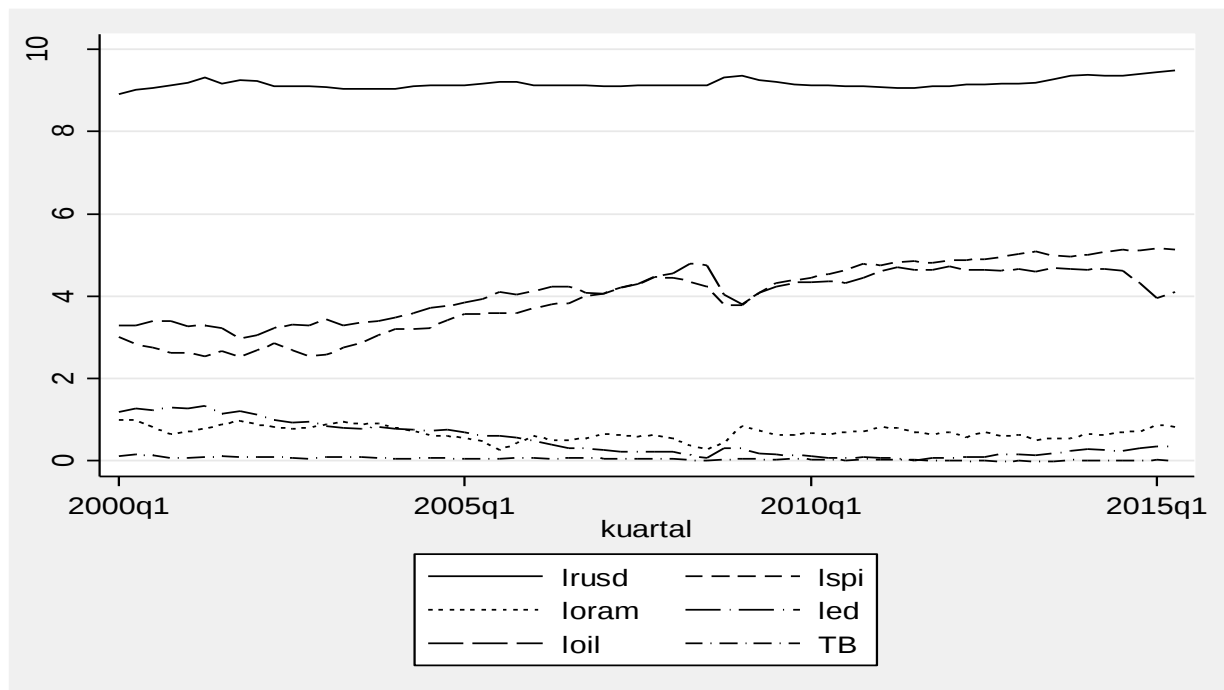
Catatan: * tidak stasioner pada level signifikansi 5%,

** stasioner pada level signifikansi 5%

4.2 Uji Kointegrasi

Variabel dikatakan terkointegrasi jika mempunyai tren stokastik yang sama dan mempunyai arah pergerakan yang sama dalam jangka panjang. Untuk menguji ada tidaknya kointegrasi, penelitian ini melibatkan analisis grafis dan uji Engle dan Granger. Deteksi kointegrasi dengan analisis grafis dilakukan dengan melakukan plot data baik pada level maupun pada pembedaan pertama. Hasilnya, semua variabel terlihat mengikuti pola tertentu (saling beriringan) pada level yang mengindikasikan bahwa kendati tidak stasioner tetapi menghasilkan kombinasi linier yang saling terkointegrasi (mempunyai hubungan jangka panjang).

**Grafik 1. Hasil Deteksi Kointegrasi secara
Grafis**



Guna memastikan ada tidaknya kointegrasi, maka perlu juga memanfaatkan uji formal kointegrasi seperti uji Engle Granger. Proses pengujian kointegrasi dengan menggunakan uji Engle dan Granger melalui dua tahap. Tahap pertama, mengestimasi model regresi OLS. Setelah itu, tahap selanjutnya adalah menguji stasioneritas residual hasil regresi dengan menggunakan uji akar unit ADF. Ujian ini seringkali dinamakan uji Engle Granger-Augmented Dickey Fuller (EG-ADF). Hasil uji kointegrasi dengan menggunakan uji EG-ADF menunjukkan bahwa variabel-variabel yang dilibatkan dalam model saling terkointegrasi (lihat tabel 3).

Tabel 3. Hasil Uji Kointegrasi EG-ADF

Lag	Tanpa Intersep	Dengan Tren	Dengan Drift	Keterangan
1	-3,658*	-3,619*	-3,633*	Terkointegrasi
4	-3,309*	-	-3,278*	Terkointegrasi
		3,246**		

Keterangan: * terkointegrasi pada nilai kritis 5%

** terkointegrasi pada nilai kritis 10%

4.3 Mekanisme Koreksi Kesalahan (ECM)

Adanya kointegrasi mengindikasikan terdapat hubungan jangka panjang diantara variabel. Atau, karena seluruh variabel ternyata tidak ada yang stasioner pada level tetapi semuanya justru stasioner pada differens yang sama yaitu differens 1 (pertama). Karenanya, teknik estimasi ECM bisa diterapkan dalam kasus ini untuk melihat sejauh mana atribut jangka pendek dari serial yang berkointegrasi. Adapun hasil estimasinya adalah sebagai berikut.

Source	SS	df	MS	Number of obs = 61		
Model	.138211835	6	.023035306	F(6, 54) =	33.30	
Residual	.037357958	54	.000691814	Prob > F =	0.0000	
Total	.175569793	60	.002926163	R-squared =	0.7872	
				Adj R-squared =	0.7636	
				Root MSE =	.0263	

D.lrusd	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lspi						
DI.	-.1522033	.0366291	-4.16	0.000	-.2256402	-.0787664
loram						
DI.	-.0608042	.043414	-1.40	0.167	-.1478441	.0262356
led						
DI.	.4698336	.0758578	6.19	0.000	.3177479	.6219192
loil						
DI.	-.017353	.0344422	-0.50	0.616	-.0864055	.0516994
TB						
DI.	.3549638	.2234267	1.59	0.118	-.0929798	.8029075
e						
LI.	-.121811	.0524048	-2.32	0.024	-.2268762	-.0167458
_cons	.0217693	.003631	6.00	0.000	.0144895	.0290491

Model regresi di atas dapat dituliskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \Delta LRUSD = & 0.022 - \\ & 0.152 \Delta LSPI - 0.061 \Delta LORAM + \\ & 0.470 \Delta LED - 0.017 \Delta LOIL + \\ & 0.355 \Delta TB - 0.122e \end{aligned}$$

Dari hasil regresi di atas terlihat bahwa dalam jangka pendek, variabel indeks harga saham gabungan dan uang luar negeri signifikan mempengaruhi nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS. Adapun variabel rasio cadangan devisa terhadap impor, harga minyak dunia,

dan neraca perdagangan tidak cukup signifikan mempengaruhi nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS dalam jangka pendek. Selain itu, secara statistik koefisien e signifikan dengan nilai koefisien sebesar 12,18 persen. Koefisien e merupakan indikator kecepatan koreksi perubahan variabel nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS menuju keseimbangan pada periode selanjutnya. Dengan demikian, kesalahan keseimbangan dapat dikatakan mempengaruhi pergerakan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS. Hal ini dapat ditafsirkan bahwa nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS saat ini menyesuaikan pada periode berikutnya menuju keseimbangan jangka panjang.

Dari tabel 4 di atas juga terlihat bahwa setiap kenaikan indeks harga saham gabungan sebesar 10 persen akan menurunkan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS sebesar 1,522 persen. Artinya, kenaikan nilai IHSG akan memperbaiki nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS (apresiasi). Selanjutnya, setiap kenaikan rasio cadangan devisa terhadap impor sebesar 10 persen akan menurunkan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS sebesar 0,608 persen. Hal ini mengindikasikan bahwa adanya perbaikan dalam variabel ini akan mengapresiasi nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS. Kemudian, setiap kenaikan utang luar negeri sebesar 10 persen akan menaikkan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS sebesar 4,698 persen. Adapun setiap kenaikan harga minyak dunia sebesar 10 persen maka akan menaikkan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS sebesar 0,173 persen. Sementara itu, setiap kenaikan defisit neraca perdagangan sebesar 10 persen akan menaikkan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS sebesar 3,550 persen.

4.4 Pengujian Normalitas

Diantara sekian banyak uji yang bisa digunakan untuk mengecek apakah model yang diestimasi memenuhi asumsi bahwa *error* dalam model terdistribusi secara normal adalah uji skewness dan kurtosis. Tes ini berusaha mengukur apakah hipotesis awal (H_0) yang menyatakan bahwa *error* dalam model yang sedang diestimasi terdistribusi secara normal atau tidak. Hasilnya, model yang sedang diestimasi menunjukkan bahwa hipotesis awal dimana *error* terdistribusi secara normal (H_0) tidak dapat ditolak atau H_0 diterima. Dengan demikian, bisa dikatakan bahwa model ECM yang diestimasi memiliki nilai error yang terdistribusi secara normal.

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	Prob>chi2
ehat	61	0.6634	0.3822	0.98	0.6113

4.5 Pengujian Multikolinieritas

Untuk mendeteksi ada tidaknya masalah multikolinieritas dalam model, penelitian ini akan menggunakan nilai VIF. Menurut Nachrowi (2006), multikolinieritas dianggap menjadi masalah jika nilai $VIF > 5$. Sedangkan, menurut Torres-Reyna (2007),

multikolinieritas menjadi masalah jika $VIF > 10$ atau $1/VIF < 0,10$. Hasilnya, tidak ada variabel yang memiliki nilai $VIF > 5$ atau $1/VIF < 0,10$. Hal ini mengindikasikan bahwa model yang diestimasi lolos dari masalah multikolinieritas (lihat tabel 4).

Tabel 4. Uji Multikolinieritas

Variabel	VIF	1/VIF
$\Delta LOIL$	2,54	0,394
ΔLED	2,05	0,489
$\Delta LORAM$	1,87	0,535
$\Delta LSPI$	1,70	0,588
ΔTB	1,53	0,653
E_{t-1}	1,46	0,685

5. KESIMPULAN

Tujuan dari studi ini adalah untuk mengkaji pengaruh sejumlah variabel ekonomi makro terhadap nilai tukar nominal Rupiah. Karenanya, data makroekonomi yang digunakan berupa data runtun waktu periode 2000Q1-2015Q2. Hasilnya, dalam jangka panjang, uji kointegrasi Engle Granger dan uji akar-akar unit yang dilakukan membuktikan bahwa kelima indikator ekonomi makro yang dipilih telah terintegrasi dengan baik dan memenuhi syarat stasionaritas. Dalam jangka pendek, bisa disimpulkan bahwa peningkatan nilai IHSG, cadangan devisa, dan harga minyak dunia akan akan mengapresiasi nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS dalam jangka pendek. Sedangkan penurunan dalam utang luar negeri dan defisit neraca perdagangan akan mengangkat nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS dalam jangka pendek. Sayangnya, dalam jangka pendek, hanya nilai IHSG dan utang luar negeri yang berdampak positif mengangkat (mengapresiasi) nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS. Hal ini mengindikasikan bahwa kenaikan nilai IHSG dan penurunan tingkat utang luar negeri memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pergerakan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS dalam jangka pendek. Adapun variabel ekonomi makro lainnya seperti harga minyak dunia, cadangan devisa, dan defisit neraca perdagangan tidak signifikan mempengaruhi pergerakan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS.

6. IMPLIKASI KEBIJAKAN

Dari keseluruhan uraian di muka, terlihat bahwa ruang kebijakan yang bisa ditempuh dalam jangka pendek untuk menguatkan nilai tukar nominal Rupiah terhadap Dolar AS adalah pengurangan utang luar negeri. Dalam hal ini, pemerintah perlu melihat kembali ke dalam struktur APBN dan mulai membatasi pos-pos yang memicu peningkatan utang luar negeri seperti pembiayaan pembangunan infrastruktur skala besar seperti pelabuhan, bandar udara, dan kereta api, dan lain-lain yang berasal dari luar negeri. Bersamaan dengan itu, penerimaan negara dari pajak harus juga harus digenjot guna meningkatkan kemampuan pembiayaan pembangunan tanpa perlu meningkatkan stok utang luar negeri. Implikasi lainnya, dalam jangka

pendek, porsi utang luar negeri yang berdenominasi valas perlu diturunkan guna mengurangi tekanan terhadap Rupiah di pasar. Terakhir, Otoritas Jasa Keuangan (OJK) juga perlu terus didorong guna meningkatkan peran pasar modal dalam pembiayaan pembangunan nasional disamping terus mengedukasi masyarakat supaya lebih banyak lagi yang berinvestasi di pasar modal.

DAFTAR PUSTAKA

- Bank Indonesia, (2015). Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI). Diakses pada September 2015, www.bi.go.id/id/statistik/seki/terkini/moneter/Contents/Default.aspx
- Benita, G dan Lauterbach, B., (2007). Policy Factors and Exchange Rate Volatility: Panel Data versus a Country Specific Analysis. *International Research Journal of Finance and Economics*. Issue 7.
- Cheong, C., (2004). Does the Risk of Exchange Rate Fluctuations really Affect International Trade Flows between Countries?. *Economics Bulletin* Vol.6(4), 1-8.
- Chou, WL., (2000). Exchange Rate Variability and China's Exports. *Journal of Comparative Economics*, 2000, 28(1): 61-79.
- Coric, B., and Pugh, G., (2006). The Effects of Exchange Rate Variability on International Trade: a Meta Regression Analysis. Working Papers: Centre for Research on Emerging Economies No.01-2006.
- Elliot, G., Rothenberg, TJ., dan Stock, JH., (1996). Efficient Test for an Autoregressive Unit Root. *Econometrica*, Vol.64, No.4 (July, 1996), 813-836.
- Hayakawa, K, and Kimura, F., (2008). The Effect of Exchange Rate Volatility on International Trade in East Asia. ERIA Discussion Paper Series No. ERIA-DP-2008-03.
- Ho, C., dan Ariff, M., (2011). Re-examination of Exchange Rate Determinants using Non-Parity Factors. Download from www.academyfinancial.org/wp-content/uploads/2013/10/E1-Ho-Ariff.pdf
- International Monetary Fund, (2015). International Financial Statistics (IFS). Diakses pada September 2015, www.data.imf.org/?sk=5DABAFF2-C5AD-4D27-A175-1253419C02D1.
- Ivanov, V., dan Killian, L., (2005). A Practitioner's Guide to Lag Order Selection for VAR Impulse Response Analysis. *Econometrics*, Vol.9, Issue 1.
- Johansen, S dan Juselius, K., (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol.52, No.2, 169-210.
- Kettel, B., (2002). *Economics for Financial Markets*. Butterworth-Heinemann Finance, Jordan Hill, Oxford.
- Kularatne, C, dan Havemann, R., (2008). Why Exchange Rate more Volatile than Others? Evidences from Transition Economies. Diakses pada November 2015, www.tipz.org.za/files/Kalaratne_Havemann_Volatile_Currency_24_Oct_2008.pdf.
- McKenzie, MD., (1999). The Impact of Exchange Rate Volatility on International Trade Flows. *Journal of Economic Surveys* 13 (1), 71-106.
- Mishkin, FS., dan Eakins, SG., (2012). *Financial Markets and Institutions: Seventh Edition*. Prentice Hall.
- Nachrowi, ND., (2006). *Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Organization for Economic Co-operation and Development, (2015). OECD Database Access. Diakses pada September 2015, www.stats.oecd.org
- Ozturl, I., (2006). Exchange Rate Volatility and Trade: A Literature Survey. *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies* Vol.3(1).
- Phillips, PCB., (1998). New Tools for Understanding Spurious Regressions. *Econometrica*, Vol. 66, No.6 (November, 1998), 1299-1325
- Phillips, PCB, (1995). Understanding Spurious Regressions in Econometrics. Cowless Foundation Discussion Paper No. 757.
- Ramasamy, R dan Akbar, SK., (2015). *Journal of Economics, Business, and Management* Vol.3 No.2, February 2015.
- Torres-Reyna, O., (2007). *Linear Regression using STATA*. Data & Statistical Services Princeton University.
- Twarowska, K dan Kakol, M., (2014). Analysis of Factors Affecting Fluctuations in the Exchange Rate of Polish Zloty Against Euro. *International Conference on Management, Knowledge and Learning*, 25-27 June 2014, Portoroz, Slovenia.
- Unit Kerja Presiden Bidang Pengawasan Pengendalian Pembangunan (UKP4), (2015). Portal Data Indonesia. Diakses pada September 2015, www.data.go.id/group/ekonomi-dan-keuangan.