

## VOLATILITAS NILAI TUKAR RUPIAH TERHADAP DOLLAR SELAMA 2 TAHUN PEMERINTAHAN JOKOWI-JK: APLIKASI MODEL ARIMA

**Dhona Shahreza**

Fakultas Ilmu Pendidikan dan Pengetahuan Sosial Universitas Indraprasta PGRI

Email-korespondensi : denzanoena@gmail.com

---

### Informasi Artikel

---

*Draft awal: 31 Juli 2017*  
*Revisi: 01 Agustus 2017*  
*Diterima 02 Agustus 2017*  
*Available online: 25 September 2017*

---

Kata Kunci:  
Model ARIMA, nilai tukar,  
peramalan

---

Tipe Artikel : Research report



Diterbitkan oleh Fakultas  
Ekonomi Universitas Islam  
Attahiriyah

---

### ABSTRACT

---

*This article aims to analyze the movement of Rupiah to US Dollar rate and to create ARIMA forecasting model. daily Rupiah middle rate from M11 2014 to M06 2017 is taken from www.bi.go.id. Eviews 6 portable is implemented to analyze the data. The results show that the movement of Rupiahto US Dollar rate tends to fluctuate and ARIMA (1,0,0) model  $kurs_t = 13395.21 + 0.983776kurs_{t-1}$  indicates that Rupiah rate affected by previous day(t-1) rate and model can be used to forecast the future exchange rate.*

Artikel ini bertujuan untuk menganalisis pergerakan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar dan membuat model peramalan menggunakan metode ARIMA. Data harian nilai tukar (kurs) tengah M11 2014 sampai M06 2017 diambil dari laman www.bi.go.id dan diolah menggunakan Software Eviews 6 portable. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tren pergerakan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar adalah fluktuatif dimana nilai tukar dipengaruhi oleh kondisi sehari sebelumnya (t-1) dan model ARIMA (1,0,0) dengan persamaan  $kurs_t = 13395.21 + 0.983776kurs_{t-1}$  dapat digunakan untuk memprediksi nilai tukar di masa mendatang.

---

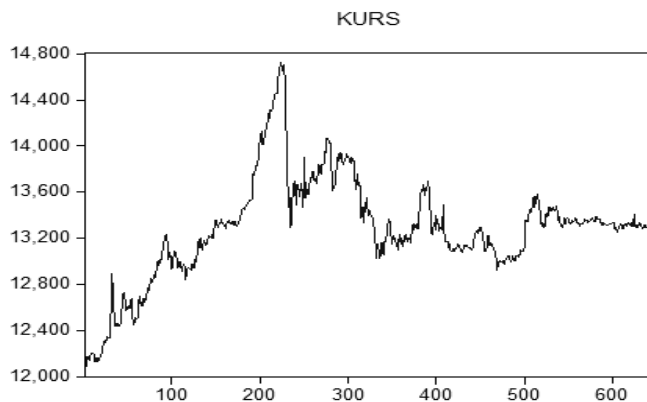
**Pedoman Sitasi** : Shahreza, Dhona (2017). Volatilitas Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar Selama 2 Tahun Pemerintahan Jokowi-Jk: Aplikasi Model Arima. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 2(S1), 215-226

## 1. Pendahuluan

Fenomena yang kerap kali terjadi berhubungan dengan kurs mata uang, yaitu fluktuasi nilai mata uang yang tidak menentu. Amerika Serikat dipandang sebagai negara maju dengan Dollar Amerika (USD) sebagai mata uangnya yang merupakan mata uang acuan bagi sebagian besar negara sedang berkembang. Indonesia yang merupakan partner aktivitas perdagangan dengan Amerika Serikat, secara otomatis menilai kegiatan perdagangannya dengan mata uang USD (Pratiwi dan Santosa, 2012). Oleh sebab itu, hal ini perlu mendapat perhatian yang lebih mendalam mengingat kestabilan nilai tukar akan berpengaruh terhadap kestabilan perekonomian Indonesia yang menjadi syarat bagi pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Sebagai negara yang menganut perekonomian terbuka, maka perekonomian Indonesia juga banyak dipengaruhi oleh kondisi perekonomian dunia. Derajat keterbukaan ekonomi Indonesia akan membawa dampak pada perubahan nilai rupiah terhadap mata uang negara lain, yang seharusnya dijaga kestabilannya (Nawatmi, 2012). Naik turunnya nilai tukar mata uang di pasar uang (apresiasi dan depresiasi) menunjukkan besarnya volatilitas yang terjadi pada mata uang suatu negara dengan mata uang negara lain (Chou, 2000). Volatilitas yang semakin besar menunjukkan pergerakan kurs yang semakin besar (apresiasi/depresiasi mata uang). Hal ini memberikan gambaran terjadinya *overvalued* dan *undervalued* nilai tukar mata uang terhadap mata uang negara lainnya. Manakala nilai tukar mata uang mengalami volatilitas yang ekstrim, maka perekonomian mengalami ketidakstabilan baik dari sisi makro dan mikro. Hal ini menunjukkan pula bahwa perekonomian Indonesia hingga kini masih rentan terhadap gejolak perekonomian dari luar negeri (Mukhlis, 2011).

Selain faktor ekonomi, faktor sosial dan politik juga dapat mempengaruhi nilai tukar mata uang suatu negara. Sebagai contoh, pada tahun 2014 Indonesia mengalami gejolak politik dimana pasca pemilihan presiden Joko Widodo pada 9 April 2014, suhu politik Indonesia memanas sehingga menyebabkan melemahnya rupiah hingga menembus Rp 12.400 per USD. Keadaan ini diperburuk dengan munculnya isu Bank Sentral Amerika The Fed akan menaikkan suku bunganya hingga satu persen yang menyebabkan nilai tukar Amerika Serikat menguat dan berdampak signifikan terhadap mata uang negara lain, termasuk Indonesia. Puncaknya pada bulan November sampai Desember 2014 dimana nilai tukar Rupiah memasuki masa terburuknya hingga sempat dikategorikan ke dalam "lima besar uang sampau di dunia" versi The Richest. Uang Sampah merupakan uang yang mempunyai nilai sangat rendah terhadap mata uang lain (Yulia: 2016). Pergerakannya nilai tukar yang fluktuatif dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Sumber: Data diolah

Gambar 1. Pergerakan harian nilai tukar 2014:M11 sampai 2017:M06

Gambar diatas menunjukkan tren pergerakan Rupiah sangat fluktuatif , bahkan pernah mencapai titik tertinggi Rp 14.800. Keadaan ini tentu sangat mengkhawatirkan bagi perekonomian Indonesia. Berdasarkan kondisi diatas, maka memprediksi pergerakan nilai tukar atau minimal membuat tren nilai tukar secara tepat menjadi sangat penting bagi investasi jangka panjang. Prediksi nilai tukar ini dilakukan dengan menggunakan data runtun waktu dengan asumsi data historis memainkan peran penting dalam proses prediksi data di masa mendatang (Steve, 2014; Ngan, 2016). Oleh sebab itu, fluktuasi nilai tukar dapat dinilai menggunakan model struktural runtun waktu untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik dalam prosesnya dan memperoleh hasil estimasi yang lebih efisien (Steve, 2014). Berdasarkan paparan diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Volatilitas Nilai Tukar Rupiah Selama 2 Tahun Pemerintahan Jokowi-JK: Aplikasi Model ARIMA”.

## **2. Litelature Review**

### **2.1 Definisi Nilai Tukar**

Nilai tukar atau kurs adalah mengukur nilai suatu valuta dari perspektif valuta lain (Madura, 2000:86) dalam Pratiwi (2011). Menurut Yulianti dan Prasetyo (1998:59) dalam Pratiwi (2011) memberikan definisi kurs mata uang sebagai perbandingan nilai antar mata uang. Kurs menunjukkan harga atau tarif suatu mata uang jika ditukarkan dengan mata uang lain. Nawatmi (2012) mendefinisikan nilai tukar sebagai harga dari mata uang asing dalam mata uang domestik, sehingga peningkatan nilai tukar berarti meningkatnya harga dari valuta asing yang menyebabkan mata uang domestik relatif murah atau terjadi depresiasi, sebaliknya jika terjadi penurunan jumlah unit mata uang domestik yang diperlukan untuk membeli satu unit valuta asing, berarti terjadi peningkatan relative nilai mata uang domestik atau terjadi apresiasi. Triyono (2008) mendefinisikan nilai tukar sebagai pertukaran antara dua mata uang yang berbeda, yaitu merupakan perbandingan nilai atau harga antara kedua mata uang Negara tersebut. Nasrudin, dkk (2014) mendefinisikan nilai tukar sebagai perbandingan antara nilai mata uang rupiah dengan mata uanga sing. Menurut Simorangkir dan Suseso (2004) nilai tukar adalah harga satu unit mata uang asing dalam mata uang domestik atau dapat juga dikatakan harga mata uang domestik terhadap mata uang asing.

### **2.2 Jenis Nilai Tukar**

Triyono (2008) membagi jenis kurs menjadi 2 jenis, yaitu kurs jual, dan kurs beli. Selain itu, jenis kurs menurut waktunya diklasifikasikan menjadi (Triyono,2008), yaitu (a) Kurs spot, dimana semua transaksi valuta asing yang berlangsung seketika atau langsung dimana kedua belah pihak sepakat untuk saling membayar secepatnya saat itu atau paling lambat dua hari setelah transaksi, dan (b) Kurs berjangka, dimana beberapa kesepakatan sering-seringkali secara khusus menetapkan tanggal lebih dari dua hari, misalnya 30 hari, 90 hari, atau 180 hari atau bahkan beberapa tahun. Sedangkan Nawatmi (2012) membagi jenis nilai tukar menjadi 3 kelompok, yaitu (a) Nilai tukar spot (*Spot Exchange Rate*), yaitu nilai tukar yang berlaku adalah nilai tukar pada saat transaksi jual beli terjadi, delivery asset serta pembayaran dilakukan pada saat yang sama; (b) Nilai tukar forward (*Forward Exchange Rate*), yaitu nilai tukar yang berlaku adalah nilai tukar pada perjanjian awal, delivery asset dan pembayaran akan dilakukan pada waktu yang akan datang; (c) Nilai tukar future (*Future Exchange Rate*), yaitu nilai tukar yang berlaku adalah nilai tukar yang telah disesuaikan setiap hari selama periode kontrak (*marking to market*), delivery asset dari pembayaran akan dilakukan pada waktu yang akan datang.

### **2.3 Kebijakan Nilai Tukar**

Kebijakan nilai tukar pada dasarnya memiliki fungsi ganda (Waluyo dan Siswanto, 1998), yaitu (a) mempertahankan keseimbangan neraca pembayaran yang akhirnya bermuara kepada tingkat kecukupan cadangan devisa yang dikelola oleh Bank Indonesia. Oleh karena itu dalam menetapkan

arah kebijakan nilai tukar tersebut diutamakan untuk mendorong dan menjaga competitiveness ekspor nonmigas dalam upaya untuk memperkecil *defisit current account*; (b) menjaga stabilitas pasar domestik. Fungsi ini untuk menjaga agar nilai tukar tidak dijadikan sebagai suatu "tool" yang akan menambah atau mengurangi likuiditas masyarakat, dalam arti bahwa apabila masyarakat menilai USD terlalu murah (Rupiah *overvalued*) maka mereka akan memborong USD, sebaliknya apabila nilai USD terlalu mahal (Rupiah *undervalued*) maka mereka akan menjual USD kepada Bank Indonesia. Ketidakstabilan pasar domestik yang demikian dapat menimbulkan kegiatan spekulatif seperti perkembangan akhir-akhir ini, yang pada gilirannya dapat mengganggu stabilitas perekonomian makro.

## 2.4 Metode BOX JENKINS (ARIMA)

Nachrowi dan Usman (2006: 375) menjelaskan bahwa secara harfiah ARIMA dapat diartikan sebagai gabungan dua model, yaitu Model Otonom (AR) dan Moving Average (MA) yang diperkenalkan oleh G.E.P Box dan G.M Jenkins. Model ini tidak mempunyai suatu variabel yang berbeda sebagai variabel bebas, tetapi menggunakan informasi dalam series yang sama dalam membentuk model, yang pada akhirnya sangat bermanfaat untuk peramalan. Model AR berbentuk hubungan antara variabel terikat Y dengan variabel bebas yang merupakan nilai Y pada waktu sebelumnya. Sedangkan model MA menunjukkan ketergantungan variabel terikat Y terhadap nilai-nilai residual pada waktu sebelumnya secara berurutan. Gabungan kedua model inilah yang sangat berguna dalam menganalisis data time series, dengan sebutan ARIMA. Model ARIMA umumnya dituliskan dengan notasi ARIMA (p,d,q). P adalah derajat proses AR, d adalah orde pembedaan, dan q adalah derajat proses MA. Adanya nilai pembedaan (d) pada model ARIMA disebabkan aspek-aspek AR dan MA hanya dapat diterapkan pada data time series yang stasioner. Berikut ini empat tahapan dalam menentukan model yang cocok menggunakan ARIMA, yaitu (1) Identifikasi.

Pada tahap ini kita akan mencari atau menentukan p, d, dan q dengan bantuan korelogram otokorelasi dan korelogram otokorelasi parsial; (2) Estimasi. Setelah p dan q ditentukan, tahapan berikutnya adalah mengestimasi parameter AR dan MA yang ada pada model. Estimasi ini bias menggunakan teknik kuadrat terkecil maupun dengan metode estimasi tidak linier; (3) Tes diagnostik. Salah satu tes yang dapat dilakukan adalah dengan mengamati apakah residual dari model terestimasi merupakan white noise atau tidak. Jika residual berupa white noise, berarti model terpilih cocok dengan data. Sebaliknya, jika residual tidak berupa white noise, berarti model terpilih bukan merupakan model yang cocok; (3) Ramalan.

## 3. Metode Penelitian

### 3.1. Sampel Penelitian

Yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah data harian nilai tukar tengah Rupiah mulai dari November 2014 sampai dengan Juni 2017 berjumlah 674 sampel yang diambil dari laman [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id).

### 3.2. Pengukuran

Data diolah menggunakan metode ARIMA dengan bantuan software Eviews 6 portable.

### 3.3. Teknik Analisis

Tahapan teknis analisis data adalah sebagai berikut:

1. Uji Stasioner. Uji ini dilakukan menggunakan model Augmented Dicky-Fuller (ADF) dengan persamaan:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Dimana:

$\Delta Y_t$  = nilai tukar pada saat t

$\Delta Y_{t-1}$  = perbedaan pertama  
 $m$  = panjangnya lag  
 $\varepsilon_t$  = tingkat kesalahan

2. Menerapkan model ARIMA dengan tahapan sebagai berikut (Winarno, 2015:7.23)
  - a. Tahap Identifikasi. Identifikasi nilai p, d, dan q menggunakan korelogram dan korelogram parsial.
  - b. Tahap Estimasi. Estimasi parameter otoregresi dan komponen moving average yang ada dalam model dengan menggunakan metode kuadrat terkecil ataupun estimasi nonlinier, tetapi program komputer sekarang sudah banyak dapat mengambil alih tugas ini.
  - c. Tahap Diagnostik dengan cara menguji residual hasil estimasi sudah bersifat *white noise*. Model yang paling cocok adalah yang memiliki nilai SIC dan AIC terendah, model AR dan MA yang signifikan
  - d. Tahap Peramalan. Tahapan ini merupakan penjabaran dari model yang sudah dipilih sehingga kondisi masa yang akan datang dapat ditentukan.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### Uji Stasioner Data

Tabel 1 Hasil Uji Stasioner (0)

			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.804669	0.0581
Test critical values:	1% level		-3.440244	
	5% level		-2.865796	
	10% level		-2.569094	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KURS(-1)	-0.016224	0.005785	-2.804669	0.0052
C	217.3204	76.85891	2.827524	0.0048
R-squared	0.012067	Mean dependent var		1.879257
Adjusted R-squared	0.010533	S.D. dependent var		66.23883
S.E. of regression	65.88905	Akaike info criterion		11.21691
Sum squared resid	2795841.	Schwarz criterion		11.23075
Log likelihood	-3621.063	Hannan-Quinn criter.		11.22228
F-statistic	7.866169	Durbin-Watson stat		2.048932
Prob(F-statistic)	0.005189			

Sumber: Data diolah(2017)

Data dikatakan stasioner apabila nilai statistik ADF lebih besar daripada nilai kritis pada tingkat signifikansi 1%, 5% maupun 10% (Winarno, 2015). Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai statistik ADF sebesar -2.804669 lebih kecil daripada nilai kritis pada tingkat signifikansi 1%, 5% dan 10%. Berdasarkan hasil tersebut maka data belum stasioner. Selanjutnya, dibuat uji ADF pada level diferens pertama seperti ditunjukkan dengan Tabel 2 berikut :

Tabel 2 Hasil Uji Stasioner I(1)

			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-26.09996	0.0000
Test critical values:	1% level		-3.440259	
	5% level		-2.865803	
	10% level		-2.569098	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.

D(KURS(-1))	-1.028805	0.039418	-26.09996	0.0000
C	1.896822	2.611896	0.726224	0.4680
R-squared	0.514427	Mean dependent var		-0.010853
Adjusted R-squared	0.513672	S.D. dependent var		95.08255
S.E. of regression	66.30796	Akaike info criterion		11.22959
Sum squared resid	2827107.	Schwarz criterion		11.24345
Log likelihood	-3619.544	Hannan-Quinn criter.		11.23497
F-statistic	681.2079	Durbin-Watson stat		1.995499
Prob(F-statistic)	0.000000			

Sumber: Data diolah (2017)

Hasil pada Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa data nilai tukar sudah stasioner pada level diferens pertama. Ini ditunjukkan dengan nilai statistik ADF lebih besar dari pada nilai kritis pada tingkat signifikansi 1%, 5% maupun 10%.

### Penerapan Model ARIMA

Tahap Identifikasi. Tahapan ini dilakukan dengan mengamati otokorelasi dan otokorelasi parsial.

Tabel 3. Grafik Otokorelasi dan Otokorelasi parsial pada I(0)

Otokorelasi	Otokorelasi Parsial		AC	PAC	Q-Stat	Prob
.*****	.*****	1	0.984	0.984	629.07	0.000
.*****	.	2	0.968	0.018	1239.6	0.000
.*****	.	3	0.951	-0.057	1829.7	0.000
.*****	.	4	0.934	-0.018	2399.6	0.000
.*****	.	5	0.916	-0.022	2948.9	0.000
.*****	.	6	0.900	0.029	3479.5	0.000
.*****	.	7	0.884	0.006	3992.0	0.000
.*****	.	8	0.869	0.021	4488.0	0.000
.*****	.	9	0.853	-0.032	4966.7	0.000
.*****	.	10	0.838	0.017	5429.6	0.000
.*****	.	11	0.823	-0.018	5876.5	0.000
.*****	.	12	0.808	-0.001	6308.0	0.000
.*****	.	13	0.793	0.008	6724.7	0.000
.*****	.	14	0.779	-0.004	7127.0	0.000
.*****	.	15	0.763	-0.044	7514.0	0.000
.*****	.	16	0.749	0.014	7886.8	0.000
.*****	.	17	0.734	0.004	8245.9	0.000
.*****	.	18	0.719	-0.033	8590.8	0.000
.*****	.	19	0.704	-0.006	8921.8	0.000
.*****	.	20	0.689	0.005	9239.7	0.000
.*****	.	21	0.674	0.001	9544.8	0.000
.*****	.	22	0.659	-0.027	9837.0	0.000
.*****	.	23	0.645	-0.003	10117.	0.000
.*****	.	24	0.629	-0.026	10384.	0.000
.****	.	25	0.614	-0.015	10638.	0.000
.****	.*	26	0.601	0.075	10883.	0.000
.****	.	27	0.588	-0.024	11117.	0.000
.****	.	28	0.575	0.003	11341.	0.000
.****	.	29	0.562	-0.017	11555.	0.000
.****	.	30	0.550	0.039	11761.	0.000
.****	.	31	0.540	0.035	11960.	0.000
.****	.*	32	0.532	0.074	12153.	0.000
.****	.	33	0.524	-0.023	12341.	0.000
.****	.	34	0.515	-0.032	12523.	0.000

.****		. .		35	0.506	-0.021	12699.	0.000
.****		. .		36	0.497	0.017	12868.	0.000

Sumber: Data Diolah(2017)

Stasioner data juga dapat dilihat berdasarkan grafik otokorelasi dan otokorelasi parsial, yaitu data sudah berada dalam garis putus-putus Bartlett. Selain itu, nilai q-stat sampai dengan lag terakhir adalah lebih kecil dari nilai statistik kai kuadrat dengan derajat kebebasan 30 pada level 5%, yaitu sebesar 43,7729. Lebih lanjut lagi nilai probabilitas adalah lebih dari 5% (Winarno,2015). Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa data masih belum stasioner karena 1) data masih berada diluar garis Bartlett; 2) nilai q-stat sampai dengan lag 36 adalah 12.869 lebih besar daripada 43,7729; 3) nilai probabilitas dari lag 1 sampai lag 36 adalah sangat mendekati nol, yang berarti lebih kecil dari 5%. Karena data belum stasioner, maka selanjutnya analisis dilanjutkan pada grafik otokorelasi dan otokorelasi parsial pada level diferens pertama seperti ditunjukkan Tabel 4 berikut ini :

Tabel 4. Grafik Otokorelasi dan Otokorelasi Parsial pada I(1)

Otokorelasi	Otokorelasi Parsial		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. .	. .	1	-0.029	-0.029	0.5384	0.463
. .	. .	2	0.057	0.056	2.6293	0.269
. .	. .	3	0.046	0.049	4.0097	0.260
. .	. .	4	0.009	0.009	4.0616	0.398
. .	* .	5	-0.061	-0.066	6.4831	0.262
. .	. .	6	-0.007	-0.015	6.5180	0.368
. .	. .	7	-0.030	-0.025	7.1271	0.416
. .	. .	8	0.029	0.035	7.6627	0.467
. .	. .	9	-0.040	-0.033	8.7295	0.463
. .	. .	10	0.014	0.007	8.8520	0.546
. .	. .	11	-0.035	-0.035	9.6789	0.559
. .	. .	12	-0.028	-0.031	10.180	0.600
. .	. .	13	0.006	0.012	10.206	0.677
. .	. .	14	0.053	0.056	12.039	0.603
. .	. .	15	-0.057	-0.050	14.218	0.509
. .	. .	16	0.009	-0.008	14.271	0.579
. .	. .	17	0.030	0.029	14.871	0.605
. .	. .	18	0.005	0.008	14.885	0.670
. .	. .	19	-0.016	-0.010	15.050	0.719
. .	. .	20	0.016	0.006	15.214	0.764
. .	. .	21	0.029	0.031	15.796	0.781
. .	. .	22	-0.004	-0.005	15.807	0.825
. .	. .	23	0.032	0.034	16.500	0.833
. .	. .	24	-0.001	-0.007	16.501	0.869
* .	* .	25	-0.095	-0.097	22.642	0.598
. .	. .	26	0.023	0.020	23.007	0.633
. .	. .	27	-0.033	-0.023	23.737	0.645
. .	. .	28	0.013	0.024	23.846	0.690
. .	. .	29	-0.038	-0.029	24.834	0.687
. .	. .	30	0.016	0.003	25.010	0.725
. .	. .	31	0.010	0.007	25.082	0.764
. .	. .	32	-0.048	-0.046	26.639	0.735
. .	. .	33	-0.054	-0.048	28.635	0.684
. .	. .	34	0.005	-0.008	28.653	0.727
. .	. .	35	-0.060	-0.046	31.130	0.656
. .	. .	36	0.003	-0.000	31.138	0.699

Sumber: Data diolah (2017)

Grafik otokorelasi dan otokorelasi parsial menunjukkan bahwa semua batang sudah berada dalam garis terputus-putus atau garis Bartlett. Nilai Q-Statistic hingga lag ke-36 adalah 31,138 yang lebih kecil dari nilai kritis  $X^2$  pada  $\alpha=5\%$  dan derajat kebebasan 30, yaitu 43,7729. Selain itu, nilai probabilitas semuanya lebih besar daripada  $\alpha=5\%$ . Hal ini menandakan bahwa data stasioner pada level diferens pertama.

#### 1. Tahap Estimasi.

Langkah berikutnya adalah membandingkan nilai AIC dan SIC dari berbagai model yang telah dianalisis yang ditunjukkan dengan tabel berikut ini:

Tabel 3 Tahap Estimasi Berbagai Model

Model	Nilai AIC	Nilai SIC
ARIMA (1,1,1)	11,22232	11,24311
ARIMA (1,0,0)	11,21691	11,23075
ARIMA (25,1,25)	11,22091	11,24232
ARIMA (5,1,5)	11,21885	11,23974

Sumber: Data diolah (2017)

Berdasarkan tabel di atas, nilai AIC dan SIC yang paling kecil dimiliki oleh model ARIMA (1,0,0). Untuk lebih mendukung analisis, langkah berikutnya adalah menganalisis koefisien dari persamaan model diatas yang akan ditunjukkan dengan tabel berikut ini:

Tabel 4. Analisis Persamaan Berbagai Model ARIMA

ARIMA (1,1,1)				
Variabel	Koefisien	StandarError	t-statistik	Probabilita
C	1.955578	2.599412	0.752315	0.4521
AR(1)	-0.996746	0.002271	-438.8158	0.0000
MA(1)	0.997088	0.002679	372.2343	0.0000
ARIMA (1,0,0)				
Variabel	Koefisien	StandarError	t-statistik	Probabilita
C	13395.21	165.0398	81.16353	0.0000
AR(1)	0.983776	0.005785	170.0698	0.0000
ARIMA (25,1,25)				
Variabel	Koefisien	StandarError	t-statistik	Probabilita
C	-0.031672	2.415376	-0.013113	0.9895
AR(25)	0.651885	0.094785	6.877533	0.0000
MA(25)	-0.724143	0.086876	-8.335391	0.0000
ARIMA (5,1,5)				
Variabel	Koefisien	StandarError	t-statistik	Probabilita
C	1.825780	2.561113	0.712885	0.4762
AR(5)	-0.936343	0.038516	-24.31041	0.0000
MA(5)	0.906157	0.046607	19.44233	0.0000

Sumber: Data diolah (2017)

Dari berbagai model yang ditunjukkan oleh tabel diatas, nampak bahwa model ARIMA (1,0,0) merupakan model yang terbaik. Ini disebabkan t-statistik dari konstanta dan AR(1) sudah lebih dari nilai kritis 1,96. Probabilita keduanya pun mendekati nol yang berarti signifikan.



2. Tahap Diagnostik.

Uji diagnostik dilakukan dengan menganalisis data residual dan korelogram q-statistik dari model ARIMA (1,0,0) seperti ditunjukkan dengan tabel di bawah ini:

Tabel 5. Analisis Data Residual dan Korelogram q-stat

Otokorelasi	Otokorelasi Parsial		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. .	. .	1	-0.025	-0.025	0.3901	
. .	. .	2	0.060	0.060	2.7443	0.098
. .	. .	3	0.050	0.053	4.3670	0.113
. .	. .	4	0.013	0.012	4.4695	0.215
. .	. .	5	-0.057	-0.063	6.6133	0.158
. .	. .	6	-0.004	-0.011	6.6236	0.250
. .	. .	7	-0.027	-0.021	7.1006	0.312
. .	. .	8	0.032	0.038	7.7533	0.355
. .	. .	9	-0.037	-0.030	8.6596	0.372
. .	. .	10	0.016	0.010	8.8344	0.453
. .	. .	11	-0.033	-0.033	9.5558	0.480
. .	. .	12	-0.026	-0.029	9.9886	0.531
. .	. .	13	0.008	0.014	10.033	0.613
. .	. .	14	0.054	0.058	11.971	0.530
. .	. .	15	-0.056	-0.049	14.038	0.447
. .	. .	16	0.010	-0.007	14.107	0.517
. .	. .	17	0.031	0.030	14.748	0.543
. .	. .	18	0.006	0.009	14.770	0.612
. .	. .	19	-0.015	-0.009	14.913	0.668
. .	. .	20	0.017	0.007	15.103	0.716
. .	. .	21	0.030	0.032	15.726	0.733
. .	. .	22	-0.003	-0.004	15.732	0.785
. .	. .	23	0.033	0.035	16.465	0.792
. .	. .	24	-0.000	-0.006	16.465	0.835
*. .	*. .	25	-0.094	-0.096	22.442	0.553
. .	. .	26	0.024	0.021	22.826	0.588
. .	. .	27	-0.032	-0.022	23.531	0.603
. .	. .	28	0.013	0.025	23.643	0.650
. .	. .	29	-0.037	-0.028	24.585	0.650
. .	. .	30	0.018	0.005	24.800	0.689
. .	. .	31	0.014	0.011	24.931	0.728
. .	. .	32	-0.045	-0.043	26.326	0.706
. .	. .	33	-0.053	-0.047	28.220	0.658
. .	. .	34	0.006	-0.006	28.243	0.703
. .	. .	35	-0.060	-0.045	30.695	0.630
. .	. .	36	0.003	0.002	30.703	0.676

Sumber: Data diolah (2017)

Uji white noise dapat dilakukan dengan mengamati nilai residual nilai tukar. Data dikatakan white noise apabila nilai residual berada dalam garis Bartlett (Winarno, 2017). Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa data sudah *white noise* karena keseluruhan data residual berada dalam batang Bartlett.

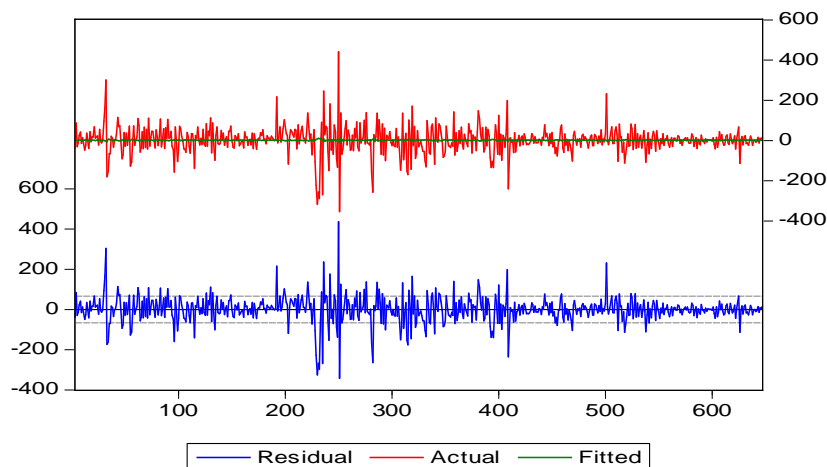
3. Tahap Peramalan. Tahapan berikutnya adalah membentuk persamaan ARIMA (1,0,0) sebagai berikut:

$$kurs_t = 13395.21 + 0.983776kurs_{t-1}$$

Model diatas menunjukkan bahwa nilai tukar dipengaruhi oleh kondisi sehari sebelumnya. Tren nilai tukar selama 2 tahun pemerintahan Jokowi-JK yang sangat fluktuatif ini menyebabkan segala kondisi di Indonesia yang terjadi hari ini termasuk kebijakan yang diambil oleh pemerintah akan mempengaruhi nilai tukar keesokan harinya. Apabila kondisi hari ini menimbulkan sentimen positif bagi nilai tukar maka nilai tukar keesokan harinya akan terapresiasi. Begitupun sebaliknya, apabila kondisi hari ini menimbulkan sentimen negatif pada nilai tukar maka nilai tukar keesokan harinya akan terdepresiasi.

Tren pergerakan Rupiah memang mengalami naik turun setelah Presiden Soeharto tidak lagi menjadi Presiden Indonesia, yaitu pada tahun 1999. Berdasarkan penelitian Kuncoro dan Inayah (2003), tren rupiah sempat mengalami apresiasi pada masa pemerintahan Habibie. Pada awal Januari 1999 sampai dengan bulan Mei 1999 Rupiah mengalami depresiasi sebesar 24,16%. Kemudian pada awal Juli 1999 Rupiah mengalami apresiasi hingga mencapai level Rp 6.623 per US\$. Namun, pada masa pemerintahan Gus Dur, Rupiah cenderung mengalami depresiasi terus menerus. Meskipun sempat menguat pada awal masa pemerintahannya, namun akhirnya nilai tukar Rupiah terdepresiasi hingga mencapai 79,79%. Tren rupiah pada masa pemerintahan Megawati masih berfluktuasi. Secara keseluruhan Rupiah mengalami depresiasi sebesar 30,02% atau lebih rendah sekitar 50% dibanding pada masa pemerintahan Gus Dur. Berganti ke pemerintahan SBY, Rupiah kembali terdepresiasi meskipun sempat terapresiasi pada kisaran Rp 10.000 per US\$. Bahkan, di penghujung pemerintahan SBY, Rupiah kembali merosot hingga ke level Rp 12.000 lebih akibat situasi politik nasional yang bergejolak (m.bareksa.com). Kini, pemerintahan Joko Widodo-JK juga harus menghadapi tantangan agar dapat mendongkrak nilai tukar.

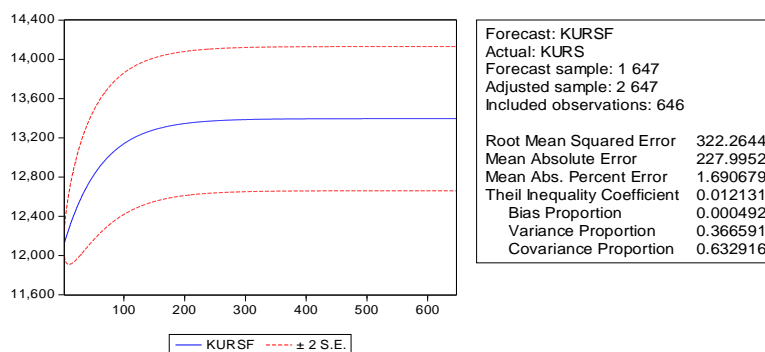
Selanjutnya, model dianalisis untuk menentukan kemampuan model dalam membuat peramalan nilai tukar pada masa mendatang. Berikut ini gambar tren data actual dan residual nilai tukar Rupiah.



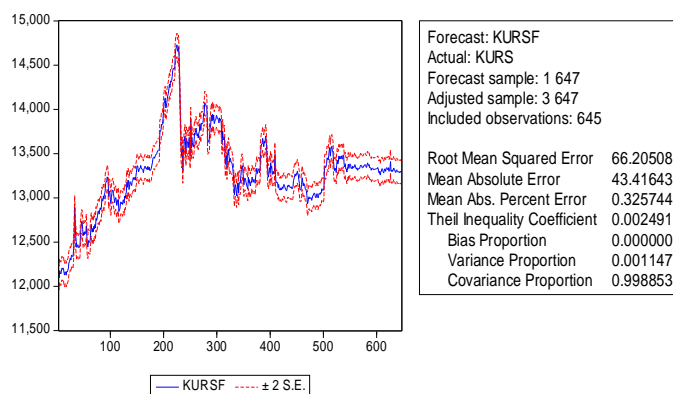
Sumber: Data Diolah(2017)

Gambar 2. Data aktual dan residual nilai tukar

Gambar diatas menunjukkan bahwa pergerakan nilai tukar model ARIMA(1,0,0) sama dengan data aslinya. Ini dapat dikatakan bahwa model ARIMA(1,0,0) akurat untuk digunakan sebagai alat peramalan. Selain itu, keakuratan suatu model dapat digunakan sebagai alat peramalan diantaranya dengan membandingkan nilai Proporsi Bias dan Proporsi Kovarians seperti yang ditunjukkan oleh gambar berikut :



Sumber: Data diolah(2017)  
Gambar 3. Peramalan bentuk Dinamik



Sumber: Data diolah(2017)  
Gambar 4. Peramalan bentuk Statik

Pada gambar diatas nilai Proporsi Bias menunjukkan nilai 0,000 sedangkan nilai kovarians mendekati 1. Selain itu, model ini menghasilkan RMSE yang lebih kecil, yaitu 66,20508 berbanding bentuk dinamik yang bernilai 322,2644. Maka dapat disimpulkan bahwa model dapat digunakan sebagai alat peramalan.

## 5. Keterbatasan dan Agenda Penelitian Mendatang

Penelitian ini terbatas pada penggunaan variabel nilai tukarsaja tanpa melibatkan variabel lain. Selanjutnya, penelitian lanjutan akan dibuat dengan mengevaluasi keakuratan model ARIMA(1,0,0) pada 2 tahun mendatang dan pada masa pemerintahan berikutnya.

## 6. Kesimpulan

Berdarkan hasil temuan, maka Penulis menyimpulkan bahwa (a). Tren pergerakan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar selama 2 tahun pemerintahan Jokowi-JK adalah fluktuatif. (b). Berdasarkan metode ARIMA, nilai tukar dipengaruhi oleh kondisi pada sehari sebelumnya (t-1) dengan model ARIMA (1,0,0) dapat digunakan sebagai alat peramalan nilai tukar dengan persamaan sebagai berikut:

$$kurs_t = 13395.21 + 0.983776kurs_{t-1}$$

## Daftar Pustaka

- C. Steve, Nwankwo. (2014). *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) Model for Exchange rate (Naira to Dollar)*. Academic Journal of Interdisciplinary Studies. Vol. 3 No. 4, July 2014. [Diakses pada 4 Februari 2017]
- Chou, W.I. (2000). *Exchange rate Variability and China's Exports*. Journal of Comparative Economics. 28: 61-79. [Diakses pada 4 Februari 2017].
- <http://www.bi.go.id>. [Diakses pada 18 April 2017]
- Kuncoro, Mudrajad., HikmahInayah. (2003). *Adakah Pengaruh Pernyataan Presiden Gusdur terhadap Perilaku Kurs Rp/US\$, 1 Januari 1999-30 April 2002?: Studi Empiris dengan Metode Box-Jenkins (ARIMA)*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia. Vol18 No. 4, 2003. Hal 341-360. [Diakses pada 8 April 2017].
- Mukhlis, Imam. (2011). Analisis Volatilitas Nilai Tukar Mata uang Rupiah terhadap Dolar. *Journal of Indonesian Applied Economics*. Vol 5 No.2 Oktober 2011. Hal 172-182.
- Nachrowi D Nachrowi., Usman, Hardius. (2006). Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika Untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Nainggolan, Amos Alogos. (2010). *Analisis Pengaruh Peristiwa Politik (Turunnya Suharto, Mahathir dan Thaksin) terhadap Integrasi Pasar Modal (Studi pada Bursa di Lima Negara ASEAN)*. Tesis yang dipublikasikan. [Diakses pada 12 Desember 2016]
- Nasrudin., Sinaga, Bonar M., Firdaus, Muhammad., Walujadi, Dedi. (2011). Prediksi Nilai Tukar Rupiah dalam Integrasi Ekonomi Regional ASEAN-China. *Finance and Banking Journal*. Vol. 16 No. 1. Juni 2014. [Diakses pada 12 Desember 2016]
- Nawatmi, Sri. (2012). Volatilitas Nilai Tukar dan Perdagangan Internasional. *Dinamika Akuntansi, Keuangan dan Perbankan*. Vol. 1 No.1. Mei 2012. ISSN: 1979-4878. Hal 41-56 [Diakses pada 12 Desember 2016].
- Ngan, Tran Mong Ujen. (2016). Forecasting Foreign Exchange Rate by using a ARIMA Model: A case of VND/USD Exchange Rate. *Research Journal of Finance and Accounting*. Vol. 7 No. 12, 2016. [Diakses pada 4 Februari 2017].
- Pratiwi, Epifani K.R. (2011). *Analisis mundurnya presiden Mesir Hosni Mubarak terhadap Fluktuasi Nilai Tukar Egyptian Pound*. Skripsi yang dipublikasikan. [Diakses pada 12 Desember 2016].
- Pratiwi, Tara Eka., H.Purbayu Budi Santosa. *Analisis Perilaku Kurs Rupiah (IDR) terhadap Dollar Amerika (USD) Pada Sistem Kurs Mengambang Bebas di Indonesia Periode 1997.3-2011.4 (Aplikasi Pendekatan Keynesian Sticky Price Model)*. Diponegoro Journal of Economics. Vol 1, No.1, Tahun 2012. Hal 1. [Diakses pada 1 Desember 2016].
- Triyono. (2008). *Analisis Perubahan Kurs Rupiah terhadap Dollar Amerika*. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*. Vol.9 No.2, Desember 2008. Hal.156-167. [Diakses pada 12 Desember 2016].
- Winarno, Wing Wahyu. (2015). Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews. Edisi 4. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Yulia, L. K Benedikta. (2016). Hubungan Risiko Nilai Tukar dan Kinerja Keuangan Bank Sebelum dan Saat Pemerintahan Joko Widodo (Studi Empiris pada Bank-Bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2014). Skripsi Online. [Diakses pada 8 April 2017].
- Waluyo, Doddy Budi., Benny Siswanto. (1998). Peranan Kebijakan Nilai Tukar dalam Era Deregulasi dan Globalisasi. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*. Edisi Juli 1998. [Diakses pada 2 Juli 2017].