

## Pengaruh *Quantitative Easing* dan *Tapering Off* serta Indikator Makroekonomi terhadap Nilai Tukar Rupiah

Almuyasa Vidia Dinata<sup>α</sup> & Siskarossa Ika Oktora<sup>β</sup>

\* Email: 15.8492@stis.ac.id dan  
siskarossa@stis.ac.id

<sup>α</sup> Politeknik Statistika STIS

<sup>β</sup> Politeknik Statistika STIS

### Riwayat artikel:

- Diterima 30 Januari 2020
- Direvisi 24 Agustus 2020
- Disetujui 25 Agustus 2020
- Tersedia online 24 Oktober 2020

### Abstract

Since the 2008 financial crisis, rupiah's volatility has experienced high volatility. This volatility is indicated by other macroeconomic indicators such as BI-Rate, export-import ratio, CPI, IHSG, and foreign exchange reserves against the rupiah exchange rate. In addition, in terms of external factor, there is a nonconventional monetary policy package taken by The Fed to restore the economy of the United States after the 2008 financial crisis called Quantitative Easing and Tapering Off. This study aims to see the effect of these two policies and macroeconomic variables on the rupiah exchange rate. This research uses time-series data from January 2005-December 2017 and the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) method. Based on the result, we concluded that the model obtained was ARDL (3,0,5,0,4,3). We found that rupiah exchange rate 1<sup>st</sup> and 3<sup>rd</sup> lag, export-import ratio 3<sup>rd</sup> lag, foreign exchange reserves current period, CPI 4<sup>th</sup> lag, IHSG current period, 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, and 3<sup>rd</sup> lag, and the QE policy significantly affect the rupiah's volatility. This shows that the stability of the rupiah is not only based on fundamental economic variables but also monetary policies of other countries.

Key Words : Autoregressive Distributed Lag; Nilai Tukar Rupiah; Quantitative Easing; Tapering Off

JEL Classification: C10, E42, E52, E58,

## 1. PENDAHULUAN

Krisis keuangan 2008 merupakan salah satu krisis terbesar sejak krisis 1997. Masa awal krisis ini terjadi pada 9 Desember 2007. Menurut Bank Indonesia, krisis keuangan 2008 diawali dari pernyataan ketidaksanggupan *Banque Nationale de Paris* (BNP) *Paribas* untuk melakukan likuidasi terhadap sekuritas terkait *Subprime Mortgage* dari Amerika Serikat. *Subprime Mortgage* itu sendiri merupakan kredit perumahan yang ditawarkan kepada masyarakat Amerika Serikat dengan kemampuan ekonomi yang kurang baik. Oleh karena itu kredit ini merupakan jenis kredit risiko tinggi (Bank Indonesia, 2009).

Menurut Segoviano et al. (2013), sekuritas *Subprime Mortgage* ini diubah menjadi bentuk sekuritas lain. Praktik inilah yang menjadi pemicu terjadinya permasalahan krisis keuangan 2008. Sekuritisasi terhadap *Subprime Mortgage* diawali dengan mengubahnya menjadi *Mortgage-Backed Securities* (MBS). Proses ini melibatkan pemerintah ataupun lembaga swasta. MBS kemudian disekuritisasi lagi menjadi berbagai jenis sekuritas, salah satunya yang berkembang pesat adalah *Collateralised Debt Obligations* (CDOs). Sekuritisasi dilakukan melalui proses yang kompleks. Multisekuritisasi ini menyebabkan terciptanya rantai sekuritas dengan *Subprime Mortgage Securities*, *Mortgage-Backed Securities*, dan *Collateralised Debt Obligation* sebagai mata rantainya. Ketika salah satu mengalami *shock* maka efeknya akan menyebar dan menyebabkan kerugian yang besar.

Keadaan pasar properti memburuk ketika *The Fed* secara kontinyu meningkatkan suku bunga acuannya sejak pertengahan tahun 2004 hingga tahun 2006. Keadaan ini diperparah dengan jatuhnya harga rumah di Amerika Serikat. Terjadi "*Ripple Effect of Fed Fund Rate*" akibat trend positif *Fed Fund Rate*, yang pada akhirnya mengakibatkan banyak debitur mengalami gagal bayar (Taylor & Williams, 2009).

Untuk meredam dampak yang ditimbulkan oleh krisis keuangan 2008, hampir setiap negara di dunia mengeluarkan paket kebijakan yang bertujuan untuk menyelamatkan perekonomiannya masing-masing. Salah satu kebijakan tersebut adalah kebijakan yang dilakukan oleh *The Fed*, bank sentral Amerika Serikat. Dengan keadaan suku bunga acuan (*Fed Rate*) berada di level hampir nol (0,25%), mereka perlu mengambil kebijakan yang dapat menyelamatkan pertumbuhan ekonomi Amerika Serikat. *The Fed* tidak dapat menurunkan kembali suku bunga karena sudah mendekati nol dan dinilai tidak terlalu menguntungkan apabila kebijakan tersebut dilakukan. Di sisi lain jika suku bunga ditingkatkan maka perputaran uang dalam masyarakat akan berkurang dan perekonomian tidak akan bergerak (Schumpeter & Keynes, 1936). Akibat keadaan ini, *The Fed* memutuskan untuk menggunakan kebijakan moneter nonkonvensional yang disebut *Quantitative Easing*.

Menurut Shiratsuka (2010), kebijakan *Quantitative Easing* (QE) merupakan paket kebijakan moneter nonkonvensional yang memanfaatkan sisi aset dan kewajiban dari neraca bank sentral, dirancang untuk menyerap *shock* yang menimpa perekonomian. Kebijakan ini dilakukan dengan cara memberikan dana stimulus ke institusi perekonomian melalui pembelian obligasi jangka panjang (surat hutang ataupun obligasi kredit perumahan). Tujuannya adalah agar *Money Supply* tetap terjaga dan dapat merangsang perekonomian Amerika Serikat. Kebijakan *Quantitative Easing* (QE) mulai diberlakukan sejak Bulan Maret 2009-Desember 2013.

Melalui kebijakan *Quantitative Easing* (QE), perekonomian Amerika Serikat kembali membaik. Akibatnya, pada tahap QE 3 tepatnya pada 19 Juni 2013 Ben Bernanke sebagai ketua *The Fed* mengumumkan pengurangan intensitas dana yang digunakan dari 85 Miliar USD menjadi 65 Miliar USD. Kebijakan ini merupakan awal mula indikasi pengurangan dana stimulus (*Tapering Off*). Pada Desember 2013, *The Fed* secara resmi mengumumkan penghentian

kebijakan *Quantitative Easing* yang menandai awal mula berlakunya kebijakan *Tapering Off*. Kebijakan ini dijalankan secara resmi mulai Januari 2014 (M. C. Basri, 2017).

Bagi perekonomian Indonesia, kebijakan yang dilakukan oleh The Fed ini memberikan pengaruh secara tidak langsung. Secara umum, mekanisme transmisi dampak kebijakan *Quantitative Easing* (QE) dan *Tapering Off* (TO) ke Indonesia terjadi melalui *capital flow* (Nugroho, 2013). Sebagai kebijakan moneter nonkonvensional, kebijakan ini memiliki alur transmisi yang sama dengan kebijakan moneter konvensional. Menurut Mishkin (1996), salah satu mekanisme transmisi dampak kebijakan moneter dapat dirasakan melalui *Asset Price Channel* yang terdiri dari Jalur Nilai Tukar dan Jalur Harga Ekuitas. Melalui jalur nilai tukar, kebijakan QE bersifat seperti kebijakan moneter ekspansif. Dengan demikian, terjadi penurunan suku bunga yang menyebabkan aset dalam rupiah lebih menarik perhatian investor daripada aset Amerika Serikat dalam dolar. Hasilnya, nilai aset mata uang dolar akan menurun sehingga dolar terdepresiasi dan rupiah terapresiasi. Fenomena yang berkebalikan akan terjadi ketika kebijakan TO diberlakukan.

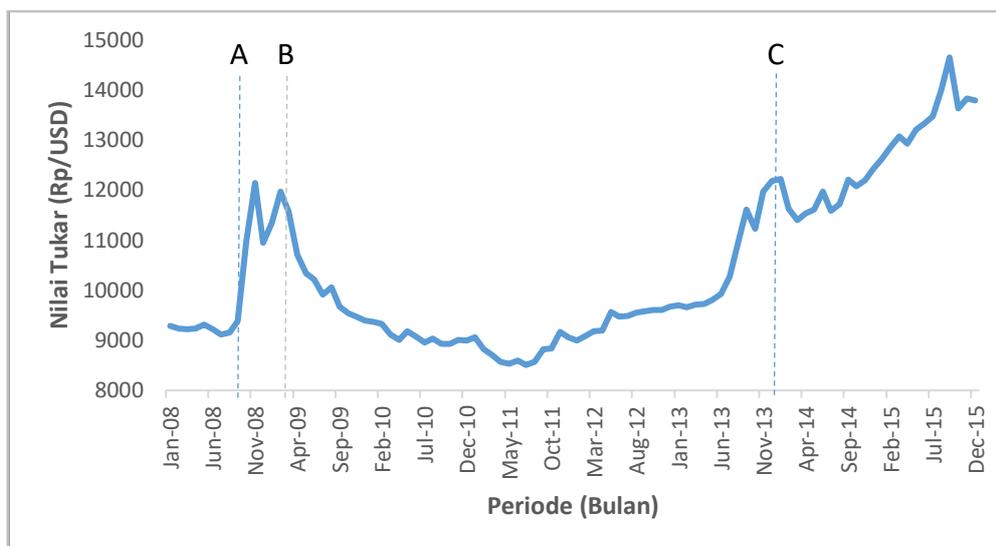
Nilai minimum nilai tukar Rupiah selama periode sebelum kebijakan QE adalah 8.775 sedangkan nilai minimum pada periode kebijakan QE adalah 8.508. Melalui nilai minimal ini dapat dilihat bahwa kebijakan QE diduga mengakibatkan apresiasi nilai tukar Rupiah yang lebih baik dibanding pada periode sebelum kebijakan QE.

Di sisi lain, nilai minimum nilai tukar Rupiah pada periode kebijakan TO adalah 11.404 dan bernilai lebih tinggi dibandingkan dengan periode kebijakan QE dan periode sebelum kedua kebijakan ini berlaku. Melalui perbandingan ini, diduga kebijakan TO mengakibatkan terdepresiasi nilai tukar Rupiah. Hal ini dikarenakan nilai minimum nilai tukar Rupiah mengalami peningkatan dibanding periode sebelumnya ketika kebijakan QE berlaku.

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa terdapat kecenderungan pergerakan nilai tukar Rupiah yang mengalami apresiasi setelah berlakunya kebijakan QE (Titik B). Selain itu, dapat dilihat juga bahwa terdapat kecenderungan pergerakan nilai tukar Rupiah mengalami depresiasi setelah berlakunya kebijakan TO (Titik C). Kecenderungan depresiasi di masa pertengahan berlakunya kebijakan QE disebabkan oleh indikator neraca perdagangan (*net export*) yang mengalami defisit.

Menurut Syarifuddin (2015), selama periode 2010–2011 Indonesia menikmati efek dari fenomena *global spillover* yang ditandai dengan pertumbuhan ekonomi tahunan yang mencapai puncaknya pada tahun 2011 dengan nilai 6,5%. Level inflasi yang cukup rendah juga terjadi pada tahun 2011 dengan nilai 3,8%. Selain itu, pada periode ini tepatnya pada triwulan pertama dan kedua rupiah sempat mengalami apresiasi dan berada pada nilai tukar terkuatnya sejak periode krisis keuangan 2008 dimulai. Bank Indonesia menilai bahwa fenomena ini merupakan salah satu efek dari *Quantitative Easing* yang dilakukan oleh *The Fed*.

GAMBAR-1 : Pergerakan nilai tukar rupiah terhadap dolar amerika selama periode Krisis (Titik A), Kebijakan QE (Titik B), dan Kebijakan TO (Titik C).



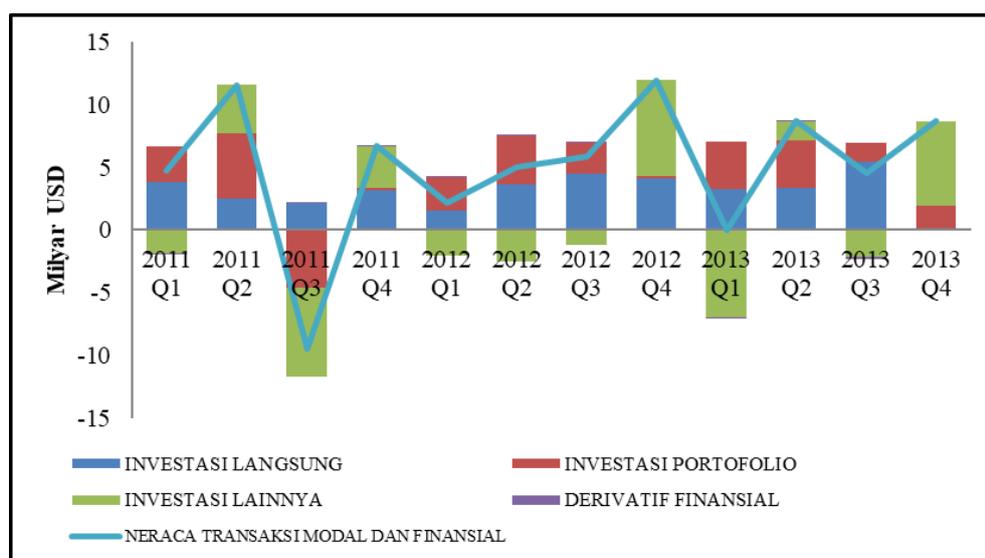
Sumber: Bank of International Settlement, diolah.

Di sisi lain berdasarkan data Bank Indonesia pada triwulan ketiga tahun 2011 Indonesia mengalami defisit neraca transaksi modal dan finansial sebesar USD 3,4 miliar setelah pada triwulan sebelumnya mengalami surplus sebesar USD 13,1 miliar. *Capital flight* ini disebabkan karena ketidakpastian di negara maju dan melemahnya perekonomian Amerika Serikat. Salah satu akibat yang dirasakan dari peristiwa ini adalah dimulainya tren pelemahan nilai tukar rupiah seperti pada Gambar 1. Muncul kekhawatiran dari pihak Bank Indonesia akan terjadinya pengurangan jumlah dana stimulus (*Tapering*) terhadap kebijakan *Quantitative Easing* pada masa mendatang yang dapat menyebabkan terulangnya peristiwa *capital flight* dan semakin melemahnya nilai tukar rupiah. Karenanya, Bank Indonesia terus menerapkan kombinasi kebijakan terhadap suku bunga acuan dan valuta asing yang sebenarnya sudah dilakukan sejak tahun 2010 (Warjiyo, 2016).

Hal yang dikhawatirkan oleh Bank Indonesia benar-benar terjadi pada bulan Desember 2013. Keadaan perekonomian Indonesia berubah ketika *The Fed* secara resmi mengumumkan kebijakan *Tapering Off* pada Desember 2013. Efek yang langsung terasa ketika muncul wacana akan diberlakukannya kebijakan *Tapering Off* adalah terjadinya kembali *capital flight* pada triwulan I tahun 2013 dan berlanjutnya tren pelemahan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika sejak defisit neraca transaksi modal dan finansial.

Selain adanya pengaruh eksternal dari kebijakan *Quantitative Easing* (QE) dan *Tapering Off* (TO), beberapa indikator makroekonomi Indonesia turut berperan dalam memengaruhi kinerja nilai tukar rupiah. Penelitian mengenai pengaruh faktor indikator makroekonomi Indonesia terhadap nilai tukar rupiah sudah cukup banyak dilakukan. Beberapa di antaranya adalah Ardiansyah (2006) menyatakan bahwa ada pengaruh dari *current account* dan *capital account* terhadap nilai tukar rupiah. Sinay (2014) dan Yewati (2014) menyatakan bahwa dalam jangka panjang terdapat hubungan kausalitas antara tingkat inflasi dan *BI-Rate* terhadap nilai tukar rupiah terhadap dolar. Lalu, Nurrohim (2013) menyatakan bahwa terdapat hubungan jangka panjang antara nilai tukar rupiah dengan IHSG dan tingkat inflasi.

GAMBAR-2 : Neraca transaksi modal dan finansial Indonesia periode 2011-2013



Sumber: SEKI Bank Indonesia, diolah.

Berdasarkan uraian sebelumnya, analisis mengenai stabilitas nilai tukar rupiah penting untuk dilakukan mengingat stabilitas nilai tukar merupakan faktor penting penentu pergerakan perekonomian suatu negara dalam perekonomian global. Menurut Samuelson & Nordhaus (2013), perdagangan luar negeri melibatkan penggunaan mata uang nasional yang berbeda, nilai tukar mata uang asing adalah harga satu mata uang dalam mata uang lainnya yang nilainya ditentukan di pasar valuta asing. Sementara itu, tingkat stabilitas mata uang rupiah merupakan variabel yang paling sensitif terhadap akar permasalahan utama yang menghadang gerak maju perekonomian Indonesia (F. Basri, 2002).

Menurut Kim & Nguyen (2009), pengumuman mengenai kebijakan *Quantitative Easing* dan *Tapering Off* oleh *The Fed* dan ECB berpengaruh signifikan terhadap pasar saham Asia Pasifik. Sedangkan menurut Rai & Suchanek (2014), isu dan pengumuman resmi mengenai kebijakan *Tapering Off* yang dilakukan oleh *The Fed* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap negara-negara *emerging market*. Indikator makroekonomi yang terpengaruh di antaranya adalah nilai tukar yang mengalami depresiasi, keruntuhan pasar saham, dan arus obligasi serta portofolio yang melambat atau berubah menjadi negatif. Indonesia sendiri sebagai salah satu *emerging market* tentunya tidak terlepas dari pengaruh kebijakan *Quantitative Easing*. Menurut Budiarti (2014) dalam penelitiannya terdapat korelasi langsung yang positif antara *Quantitative Easing* dengan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), nilai tukar rupiah, dan cadangan devisa.

Selama berlakunya kebijakan *Quantitative Easing* oleh *The Fed*, bank-bank di Amerika Serikat mendapatkan suntikan dana yang cukup besar. Sebagian besar dana tersebut digunakan oleh pelaku ekonomi Amerika Serikat untuk berinvestasi di negara-negara *emerging market*, termasuk Indonesia. Kegiatan penanaman modal akibat efek Kebijakan *Quantitative Easing* menjadikan terjadinya *capital inflow* di Indonesia. Sebaliknya, terjadinya kebijakan *Tapering Off* mengindikasikan mulai membaiknya perekonomian Amerika Serikat. Oleh karena itu, dikhawatirkan akan terjadi pelarian modal secara besar-besaran dari Indonesia ke Amerika Serikat (*capital flight*), karena investor akan lebih memilih berinvestasi di negara dengan keuntungan (*return*) yang lebih besar. Ancaman *capital flight* sebagai efek dari kebijakan *Tapering Off* ini diduga akan memberikan dampak terhadap pelemahan nilai tukar rupiah.

Dari sisi internal perekonomian Indonesia, nilai tukar rupiah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Krugman & Obstfeld (2009), terdapat tiga pendekatan utama secara

fundamental beserta indikator yang mempengaruhi nilai tukar yaitu kondisi paritas, neraca pembayaran, dan pasar aset. Selain itu, menurut Ardiansyah (2006), Nurrohim (2013), Sinay (2014), dan Yeniwati (2014), indikator makroekonomi Indonesia seperti *current account*, *capital account*, inflasi, *BI-Rate*, dan IHSG berperan sebagai faktor internal yang turut mempengaruhi stabilitas nilai tukar. Dalam penelitian ini, akan dilihat pengaruh dari beberapa indikator makroekonomi Indonesia sebagai faktor internal serta kebijakan *Quantitative Easing* dan *Tapering Off* oleh The Fed sebagai faktor eksternal terhadap nilai tukar rupiah.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Konsep Nilai Tukar

Menurut Mankiw (2010), nilai tukar antara dua negara adalah tingkat harga yang disepakati oleh kedua negara tersebut dalam kegiatan perdagangan internasional di antara keduanya. Menurut para ekonom, nilai tukar itu sendiri terbagi menjadi dua yaitu nilai tukar nominal dan nilai tukar riil.

Nilai tukar nominal merupakan perbedaan tingkat harga relatif antara dua negara yang sering digambarkan oleh nilai kurs negara-negara tersebut. Nilai tukar nominal dapat disampaikan melalui dua cara yaitu perbandingan antara mata uang domestik dibanding mata uang asing, ataupun sebaliknya. Contoh sederhananya adalah penyebutan kurs 10.000 IDR/USD yang dapat diubah ke bentuk lainnya yang senilai yaitu 0,0001 USD/IDR.

Di sisi lain nilai tukar riil adalah perbandingan tingkat harga relatif dari barang atau jasa di antara dua negara. Nilai tukar ini sering digunakan untuk mengetahui perbedaan nilai (harga) barang atau jasa di suatu negara dengan negara lainnya. Dalam kegiatan perdagangan internasional, nilai tukar riil sering juga disebut sebagai *term of trade*. Adapun hubungan antara kedua nilai tukar ini digambarkan dalam persamaan sebagai berikut:

$$\varepsilon = e \times \frac{P^*}{P}$$

Keterangan:

$\varepsilon$ = Nilai Tukar Riil

$e$ = Nilai Tukar Nominal

$P$ = Tingkat Harga Domestik

$P^*$ = Tingkat Harga Asing

Selain kedua jenis nilai tukar tersebut, menurut Salvatore (2011) ada dua jenis nilai tukar yang juga sering digunakan dalam perdagangan yaitu nilai tukar silang dan nilai tukar efektif. Kedua jenis nilai tukar ini muncul karena banyaknya pasangan nilai tukar antara dua negara. Sebagai contoh, ketika terdapat nilai tukar antara rupiah dengan dolar Amerika Serikat ( $R=10000$ ) serta rupiah dengan dolar Singapura ( $R=8000$ ) maka dapat ditentukan nilai tukar Singapura dengan Amerika dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{\left(\frac{SGD}{USD}\right)} = \frac{\text{nilai tukar Rp/USD}}{\text{nilai tukar Rp/SGD}}$$

Adapun nilai tukar efektif merupakan bobot rata-rata nilai tukar antara mata uang dalam negeri dengan mata uang negara mitra dagang yang penting, dengan bobot yang diberikan melalui pengaruh relatif perdagangan negara dengan salah satu dari mitra dagangnya.

## 2.2. Sistem Nilai Tukar

Dalam rangka melakukan manajemen nilai tukar, biasanya suatu negara akan menerapkan sebuah sistem yang dapat menjaga stabilitas mata uang domestik. Kebijakan yang mengatur hal tersebut merupakan bagian dari kebijakan moneter yang dilakukan oleh bank sentral. Sistem yang dimaksud sering disebut sebagai rezim nilai tukar. Pada umumnya, terdapat dua jenis rezim nilai tukar yaitu *fixed (pegged) exchange rate regime* dan *floating (flexible) exchange rate regime*. Namun, dalam praktik nyatanya perbedaan kedua jenis rezim ini tidak terlalu jelas sehingga muncul rezim ketiga yaitu *intermediate exchange rate regime*. Oleh karena itu, metode klasifikasi ini sering disebut sebagai *Trichotomy Method* (Ostry et al., 1995).

Menurut Levy-Yeyati & Sturzenegger (2005), penentuan rezim nilai tukar suatu negara biasanya didasarkan atas tiga variabel sebagai berikut:

1. *Changes in the nominal exchange rate*
2. *The volatility of the nominal exchange rate changes*
3. *The volatility of the international reserve*

Sehubungan dengan hal di atas, rezim *fixed exchange rate* biasanya diasosiasikan dengan keadaan volatilitas yang tinggi dari *international reserve* dan volatilitas perubahan nilai tukar nominal yang rendah. Di sisi lain rezim *free floating exchange rate* biasanya diasosiasikan dengan volatilitas nilai tukar nominal yang bersifat substansial dan *international reserve* yang cenderung stabil.

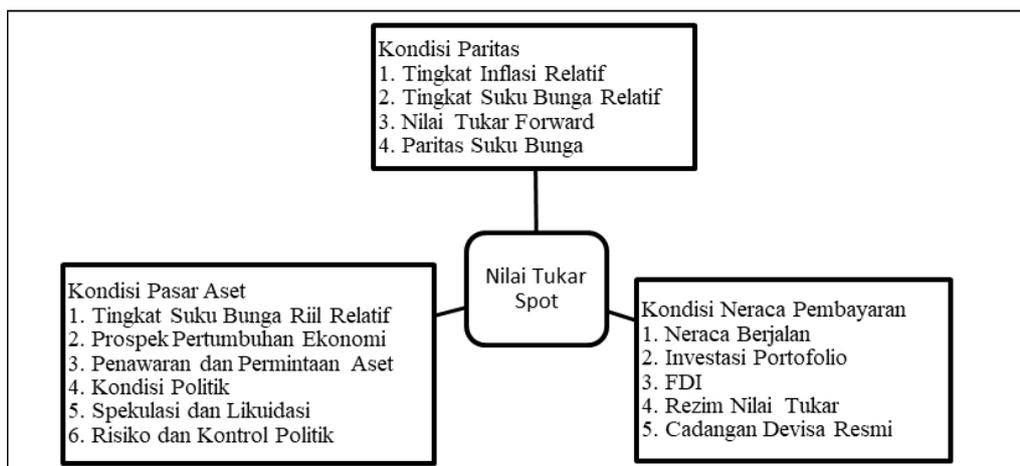
## 2.3. Pergerakan Nilai Tukar

Menurut Salvatore (2011), secara garis besar terdapat dua teori mengenai nilai tukar yaitu teori nilai tukar tradisional dan teori nilai tukar modern. Teori tradisional menyatakan bahwa pergerakan nilai tukar didasarkan pada arus perdagangan dalam jangka panjang. Sedangkan teori modern menyatakan bahwa pergerakan nilai tukar dapat didekati melalui pendekatan moneter dan pendekatan pasar aset atau keseimbangan portofolio terhadap neraca pembayaran. Teori ini menganggap bahwa pergerakan nilai tukar adalah fenomena keuangan murni.

Ketidakstabilan nilai tukar suatu negara adalah gejala dari ketidakstabilan perekonomian yang mendasarinya. Oleh karena itu, para ekonom biasanya lebih terfokus atau menganggap faktor keadaan perekonomian suatu negara lebih berperan dalam memengaruhi pergerakan nilai tukar meskipun terdapat kemungkinan adanya pengaruh dari faktor nonekonomi (Friedman, 1953).

Sementara itu, Krugman & Obstfeld (2009) menilai bahwa terdapat beberapa faktor yang memengaruhi nilai tukar ditinjau dari pendekatan fundamental. Secara rinci hal ini digambarkan seperti pada :

GAMBAR-3 : Pendekatan fundamental terhadap nilai tukar

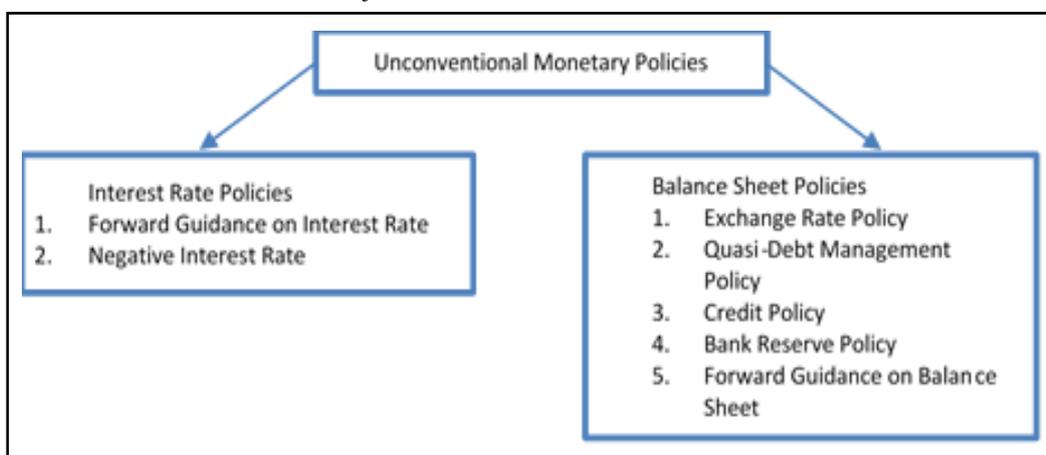


Sumber: Krugman & Obstfeld (2009)

## 2.4. Kebijakan Quantitative Easing (QE) dan Tapering Off (TO)

Menurut Borio & Zabai (2018), terdapat dua jenis kebijakan moneter yaitu kebijakan moneter konvensional dan nonkonvensional. Seluruh kebijakan yang diambil oleh bank sentral setelah terjadinya krisis biasanya dianggap sebagai kebijakan nonkonvensional. Namun, setelah satu dekade berlalu semua kebijakan yang diambil oleh bank sentral biasanya merupakan kebijakan moneter konvensional. Hal ini tidak berlaku untuk semua negara mengingat perbedaan fundamental ekonomi yang berbeda di masing-masing negara. Kebijakan nonkonvensional itu sendiri terbagi menjadi dua yaitu *Interest Rate Policies* dan *Balance Sheet Policies*. Rincian mengenai klasifikasi jenis kebijakan non konvensional dijelaskan lebih rinci seperti pada Gambar 4.

GAMBAR-4 : Klasifikasi Kebijakan Moneter Nonkonvensional



Sumber: Borio & Zabai (2018)

Berdasarkan Gambar 4, kebijakan QE dan TO merupakan nama lain untuk kebijakan *Quasi-Debt Management*. Oleh karena itu, secara umum kebijakan QE dan TO dapat dikategorikan sebagai kebijakan moneter nonkonvensional.

Menurut Shiratsuka (2010), kebijakan *Quantitative Easing* (QE) merupakan paket kebijakan moneter nonkonvensional yang memanfaatkan sisi aset dan kewajiban dari neraca bank sentral, dirancang untuk menyerap *shock* yang menimpa perekonomian. Pasangan dari

kebijakan QE adalah kebijakan *Tapering Off* (TO) yang biasanya dilakukan ketika perekonomian pasca krisis sudah menunjukkan sinyal perbaikan.

Paket kebijakan ini sendiri telah dilakukan oleh beberapa negara maju sebagai bentuk solusi terhadap melemahnya perekonomian internal pasca krisis. Joyce et al. (2011) menyatakan bahwa Inggris melalui Bank of England memanfaatkan paket kebijakan QE dan TO pada tahun 2009 untuk meredam dampak krisis keuangan 2008. Selain itu, Wyplosz (2013) menyatakan bahwa bank sentral persatuan negara-negara Eropa (ECB) juga melakukan hal yang sama dengan memanfaatkan kebijakan QE dan TO untuk meredam dampak krisis keuangan Eropa tahun 2012. Namun, sebenarnya paket kebijakan ini telah lebih dulu diperkenalkan oleh Bank of Japan pada periode tahun 2001-2006 sebagai solusi untuk mengembalikan perekonomian Jepang pasca krisis ekonomi tahun 1997 (Shiratsuka, 2010).

Menurut Kim & Nguyen (2009), kebijakan moneter negara-negara maju (Amerika dan Eropa) dan pengumuman suku bunga *The Fed* dan *European Central Bank* (ECB) merupakan salah satu faktor eksternal yang memengaruhi nilai tukar negara-negara di bagian Asia Pasifik. Menurut Rai & Suchanek (2014), isu dan pengumuman resmi mengenai kebijakan *Tapering Off* yang dilakukan oleh *The Fed* memberikan dampak yang signifikan terhadap negara-negara *emerging market*. Adapun beberapa dampak tersebut diantaranya adalah:

1. Depresiasi nilai tukar negara-negara *emerging market*
2. Keruntuhan pasar saham di negara-negara *emerging market*
3. Arus obligasi dan portofolio yang melambat dan berubah menjadi negatif

## 2.5. Stasioneritas Data

Menurut Winarno (2011), data *time series* merupakan hasil dari suatu proses stokastik. Data tersebut dikatakan stasioner ketika memenuhi tiga kriteria jika rata-rata dan variannya konstan sepanjang waktu dan kovarian antara dua data runtun waktu hanya tergantung dari kelambanan antara dua periode waktu tersebut. Kriteria-kriteria tersebut dapat dinyatakan dalam notasi sebagai berikut:

$$E(Y_t) = \mu \quad (1)$$

$$var(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2 \quad (2)$$

$$\gamma_k = E(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu) \quad (3)$$

Dalam analisis data *time series*, pengujian stasioneritas dapat dilakukan dengan melihat korelogram atau melalui *unit root test*. Pengujian stasioneritas menggunakan korelogram dilakukan dengan melihat plot koefisien ACF dan PACF. Selain itu, uji stasioneritas dapat dilakukan menggunakan uji yang dikembangkan oleh Dickey-Fuller yang dikenal dengan *Dickey-Fuller unit root test*. Ide dasar pengujian ini dijelaskan dalam persamaan berikut ini:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + e_t \quad ; -1 \leq \rho \leq 1 \quad (4)$$

Dalam persamaan 4, jika nilai  $\rho=1$  maka dapat dikatakan bahwa variabel random (stokastik)  $Y$  memiliki unit root. Jika sebuah data *time series* memiliki *unit root* maka dikatakan data tersebut bergerak secara *random* (*random walk*) dan dikatakan tidak stasioner. Oleh karena itu, ketika dilakukan regresi  $Y_t$  pada  $Y_{t-1}$  dan mendapatkan nilai  $\rho=1$  maka data dikatakan tidak stasioner.

Jika persamaan 4 dikurangi pada kedua sisinya dengan  $Y_{t-1}$  maka akan menghasilkan persamaan sebagai berikut:

$$Y_t - Y_{t-1} = \rho Y_{t-1} - Y_{t-1} + e_t$$

$$\Delta Y_t = (\rho - 1)Y_{t-1} + e_t \quad (5)$$

Persamaan tersebut dapat ditulis menjadi:

$$\Delta Y_t = \phi Y_{t-1} + e_t \quad (6)$$

dimana  $\phi = (\rho - 1)$  dan  $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$

Dalam prakteknya, pengujian stasioneritas dilakukan terhadap persamaan 6 dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \phi = 0$$

$$H_1: \phi \neq 0$$

Jika  $\phi=0$  maka  $\rho=1$ , sehingga data Y mengandung *unit root* berarti data *time series* Y adalah tidak stasioner. Dalam menguji apakah data mengandung *unit root* atau tidak Dickey-Fuller menyarankan untuk melakukan regresi model-model berikut ini

$$\Delta Y_t = \phi Y_{t-1} + e_t \quad (7)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \phi Y_{t-1} + e_t \quad (8)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \phi Y_{t-1} + e_t \quad (9)$$

Persamaan 7 merupakan uji tanpa konstanta dan tren waktu. Persamaan 8 adalah uji dengan konstanta tanpa tren waktu. Sedangkan persamaan 9 merupakan uji dengan konstanta dan tren waktu. Uji *unit root* dari Dickey-Fuller dalam persamaan 7-9 adalah model sederhana dan ini hanya bisa dilakukan jika data *time series* hanya mengikuti pola AR(1). Dickey-Fuller kemudian mengembangkan uji *unit root* dengan memasukkan unsur AR yang lebih tinggi dalam modelnya dan menambahkan kelambanan (*lag*) variabel diferensi di sisi kanan persamaan yang dikenal dengan *Augmented Dickey-Fuller* (ADF). Adapun formulasi uji ADF sebagai berikut:

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + e_t \quad (10)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + e_t \quad (11)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + e_t \quad (12)$$

Persamaan 10 merupakan uji tanpa konstanta dan tren waktu. Persamaan 11 merupakan uji dengan konstanta tanpa tren waktu. Sedangkan persamaan 12 merupakan uji dengan konstanta dan tren waktu. Prosedur untuk menentukan apakah data stasioner atau tidak adalah dengan cara membandingkan antara nilai statistik ADF dengan nilai kritis distribusi statistik Mackinnon. Nilai statistik ADF ditunjukkan oleh nilai t-statistic koefisien  $\gamma Y_{t-1}$  pada persamaan 10-12. Formulasi statistik uji tersebut adalah sebagai berikut:

$$t_{stat} = \gamma / se(\gamma) \sim t_{(n-p)} \quad (13)$$

Jika nilai absolut statistik uji ADF lebih dari nilai kritisnya, maka data yang diamati bersifat stasioner begitupun sebaliknya. Penentuan panjangnya kelambanan (*lag*) dapat ditentukan berdasarkan indikator kriteria seperti AIC, SC, HQ, dsb.

## 2.6. Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

ARDL merupakan gabungan dari dua metode yang disebut *Autoregressive* (AR) dan *Distributed Lag* (DL). AR sendiri merupakan pemodelan *univariate time series* yang melibatkan *lag* dari variabel dependen penelitian. Salah satu pemodelan AR yang paling sederhana adalah model Koyck lag dimana model AR hanya memiliki sebuah *lag* dari variabel dependennya. menurut Boschan & Koyck (1956), model Koyck lag dapat dituliskan sebagai berikut:

$$y_t = \delta + \phi y_{t-1} + \theta_0 x_t + u_t \quad (14)$$

Sementara itu, pemodelan AR secara umum dapat mengandung lebih dari satu *lag* variabel dependen. pemodelan ini sering dinotasikan sebagai model AR(p). Adapun model AR(p) dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\phi(L)y_t = \delta + \theta_0 x_t + u_t \quad (15)$$

Di sisi lain, model *distributed lag* merupakan sebuah model dinamis yang menggambarkan adanya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yang terjadi dari waktu ke waktu. Artinya, terdapat pengaruh *lag* variabel independen yang diikutsertakan dalam pemodelan melalui DL. Sebagai contoh, pemodelan DL dengan menggunakan satu variabel eksplanatori dapat dituliskan sebagai berikut:

$$y_t = \alpha + \beta(L)x_t + u_t = \alpha + \sum_{s=0}^{\infty} \beta_s x_{t-s} + u_t \quad (16)$$

Berdasarkan persamaan 15, jika ditambahkan komponen *lag* dari variabel independen maka akan terbentuk persamaan umum untuk pemodelan ARDL. Adapun penulisan model ARDL secara umum adalah sebagai berikut:

$$\phi(L)y_t = \delta + \theta(L)x_t + u_t \quad (17)$$

Sebagai contoh, persamaan 17 dapat ditulis kembali menjadi bentuk ARDL(1,1) sebagai berikut:

$$y_t = \delta + \phi_1 y_{t-1} + \sum_{j=0}^1 \theta_j x_{t-j} + u_t \quad (18)$$

Tidak seperti metode *time series analysis* pada umumnya, ARDL itu sendiri merupakan metode yang memperbolehkan adanya perbedaan tingkat stasioneritas. ARDL memperbolehkan data-data yang digunakan seluruhnya stasioner pada *level* (I(0)), seluruhnya stasioner pada ordo pertama (I(1)), atau kombinasi antara I(0) dan I(1). Hal inilah yang menjadi salah satu kelebihan ARDL karena kemudahannya dalam pengolahan data. Namun, jika terdapat satu saja data yang terbukti stasioner pada ordo kedua (I(2)) maka pemodelan ARDL tidak dapat dilakukan.

Jika stasioneritas data yang dimiliki merupakan kombinasi dari I(0) dan I(1), maka ketika dilakukan regresi akan berpotensi menimbulkan *spurious regression*. Oleh karena itu, Pesaran et al. (2001) berusaha mengatasi permasalahan ini melalui pengujian kointegrasi *Bound Test*. Pengujian ini bertujuan untuk melihat ada tidaknya persamaan jangka panjang pada model ARDL terpilih sekaligus memastikan bahwa persamaan ARDL terpilih terbebas dari *spurious regression*.

Pesaran et al. (2001) melakukan pengujian kointegrasi dengan membentuk persamaan *conditional error correction* (CEC) dari model ARDL. Hal ini dilakukan karena menganggap daya uji *unit root* relatif lemah dan akan menimbulkan ketidakpastian dalam analisis. Berdasarkan persamaan ARDL (1,1) pada persamaan 18, dapat dibentuk persamaan CEC sebagai berikut:

$$\begin{aligned} y_t &= \delta + \phi_1 y_{t-1} + \sum_{j=0}^1 \theta_j x_{t-j} + u_t \\ y_t &= \delta + \phi_1 y_{t-1} + \theta_0 x_t + \theta_1 x_{t-1} + u_t \\ y_t - y_{t-1} &= \delta + \phi_1 y_{t-1} - y_{t-1} + \theta_0 x_t + \theta_1 x_{t-1} + u_t \\ \Delta y_t &= \delta_0 + (\phi_1 - 1)y_{t-1} + \theta_0 x_t + \theta_1 x_{t-1} + u_t \\ \Delta y_t &= \delta_0 + (\phi_1 - 1)y_{t-1} + \theta_0 x_t + \theta_1 x_{t-1} + (\theta_0 x_{t-1} - \theta_0 x_{t-1}) + u_t \\ \Delta y_t &= \delta_0 + (\phi_1 - 1)y_{t-1} + \theta_1 x_{t-1} + \theta_0 x_{t-1} + \theta_0 x_t - \theta_0 x_{t-1} + u_t \\ \Delta y_t &= \delta_0 + (\phi_1 - 1)y_{t-1} + (\theta_1 + \theta_0)x_{t-1} + \theta_0 \Delta x_t + u_t \\ \Delta y_t &= \delta_0 + \phi(1)y_{t-1} + \theta(1)x_{t-1} + \theta_0 \Delta x_t + u_t \end{aligned} \quad (19)$$

Berdasarkan persamaan 19, hipotesis pengujiannya sebagai berikut:

$$H_0: \phi(1) \cap \theta(1) = 0$$

$$H_1: \phi(1) \cup \theta(1) \neq 0$$

Adapun statistik uji yang digunakan dalam *Bound test* merupakan pendekatan uji *Wald* dan uji *F* yang diformulasikan sebagai berikut:

$$F_{BT} = \frac{W}{k + 2} \quad (20)$$

Berdasarkan statistik uji tersebut, kointegrasi *Bound test* akan terjadi ketika nilai statistik uji  $F_{BT}$  bernilai lebih besar dari nilai kritis yang tersedia pada tabel nilai kritis *Bound test* (Tabel *Bound test* Pesaran, Shin, Smith, 2001). Nilai tersebut akan menghasilkan keputusan tolak  $H_0$  yang berarti terdapat kointegrasi antar variabel dalam model ARDL.

Dalam penelitian ini, selain pemilihan periode penelitian yang relatif panjang, penggunaan metode ARDL memiliki keunggulannya tersendiri. Metode ARDL menganggap bahwa suatu variabel akan dipengaruhi oleh dirinya sendiri dan variabel-variabel lainnya melalui *lag*-nya yang pada umumnya terjadi pada variabel ekonomi. Oleh karena itu, penggunaan metode ARDL akan menghasilkan sudut pandang lain dalam penelitian mengenai pergerakan nilai tukar Rupiah. Hal ini karena pada umumnya penelitian mengenai pergerakan nilai tukar diteliti dari sudut pandang volatilitasnya saja. Namun, pada penelitian ini pergerakan nilai tukar Rupiah diteliti melalui hubungannya dengan *lag* nilai tukar Rupiah itu sendiri dan faktor-faktor makroekonomi Indonesia beserta *lag*-nya.

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data yang digunakan merupakan data *time series* dengan periode data dari Januari 2005-Desember 2017 dengan periodisasi data bulanan. Total data yang digunakan berjumlah 156 observasi. Variabel yang digunakan yaitu nilai tukar rupiah (KURS), *BI-Rate* (BIRATE), Rasio Ekspor-Impor (REI), Cadangan Devisa (CADDEV), IHK (IHK), IHSG (IHSG), Kebijakan *Quantitative Easing* (QE), dan Kebijakan *Tapering Off* (TO). Sumber data yang digunakan diperoleh dari *official website* Bank Indonesia, Badan Pusat Statistik, dan *Federal Reserve*, serta *investing.com*.

#### 3.2. Metode Analisis

Dalam penelitian ini, metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensia. Analisis deskriptif dilakukan untuk menjelaskan gambaran umum dari nilai tukar rupiah dan masing-masing variabel bebas dalam periode Januari 2005-Desember 2017. Adapun analisis inferensia dilakukan dengan metode regresi *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL). Tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh dari seluruh variabel bebas yang digunakan terhadap pergerakan nilai tukar rupiah periode Januari 2005-Desember 2017. Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis inferensia adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengecekan stasioneritas data dengan menggunakan uji ADF. Pengujian dilakukan pada tingkat *level* dan ordo pertama secara berurutan. Adapun hipotesis pengujian ADF adalah sebagai berikut:

$$H_0: \phi = 0$$

$$H_1: \phi \neq 0$$

Dimana:  $\phi = (\rho - 1)$ .

Jika  $\phi = 0$  maka  $\rho = 1$ , artinya data mengandung *unit root* dan data *time series* bersifat tidak stasioner. Oleh karena itu, dalam uji ADF diharapkan menghasilkan keputusan tolak  $H_0$  agar data dapat dinyatakan stasioner. Keputusan ini dapat dihasilkan ketika nilai *p-value* pengujian bernilai kurang dari tingkat signifikansi.

2. Pemilihan *lag* optimum persamaan ARDL berdasarkan indikator AIC, SC, HQ, atau Adj.

R-Squared. Pemilihan indikator didasarkan pada kebutuhan dan kepentingan peneliti, sedangkan pencarian lag optimum dilakukan dengan bantuan software pengolahan data.

- Setelah melakukan pemilihan indikator, akan didapatkan model ARDL jangka pendek terbaik dengan optimum lag. Adapun bentuk persamaan model ARDL yang akan diperoleh adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \ln(KURS)_t = & \lambda + \sum_{i=1}^p \phi_i \ln(KURS)_{t-i} + \sum_{l_1=0}^{q_1} \theta_{1,l_1} BIRATE_{t-l_1} \\
 & + \sum_{l_2=0}^{q_2} \theta_{2,l_2} REI_{t-l_2} + \sum_{l_3=0}^{q_3} \theta_{3,l_3} \ln(CADDEV)_{t-l_3} \\
 & + \sum_{l_4=0}^{q_4} \theta_{4,l_4} \ln(IHK)_{t-l_4} + \sum_{l_5=0}^{q_5} \theta_{5,l_5} \ln(IHSG)_{t-l_5} + \theta_6 QE_t \\
 & + \theta_7 TO_t + u_t
 \end{aligned} \tag{21}$$

- Pengujian Kointegrasi Bound Test.
- Melakukan overall test dan partial test untuk melihat adanya pengaruh dari variabel-variabel independen terhadap variabel dependen baik secara bersama-sama ataupun secara individual. Adapun hipotesis overall test (F-test) adalah sebagai berikut:

$$H_0: \phi_i = \theta_{1,l_j} = \dots = \theta_{k,q_j} = 0 ; j = 1, 2, \dots, k \text{ dan } l_j = 0, 1, \dots, q_j$$

$$H_1: \text{minimal terdapat } \phi_i \text{ atau } \theta_{j,l_j} \neq 0$$

Sedangkan hipotesis pengujian dalam partial test (t-test) adalah sebagai berikut:

Parameter AR

$$H_0: \phi_i = 0$$

$$H_1: \phi_i \neq 0$$

Parameter DL

$$H_0: \theta_{j,l_j} = 0$$

$$H_1: \theta_{j,l_j} \neq 0$$

- Interpretasi hasil estimasi model ARDL berdasarkan hasil pengujian keberartian model yang meliputi F-test, t-test, dan koefisien determinasi.
- Pengujian asumsi klasik terhadap model ARDL jangka pendek yang meliputi pengujian normalitas, homoskedastisitas, nonautokorelasi, dan nonmultikolinieritas.
- Pengujian Stabilitas Model dengan CUSUM test dan CUSUMQ test.

#### 4. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

##### 4.1. Pengujian Stasioneritas

Prosedur awal dalam melakukan pemodelan data time series adalah pengecekan stasioneritas variabel. Menurut Yule (1926), fenomena spurious regression atau regresi tidak bermakna dapat terjadi dalam time series yang tidak stasioner bahkan jika sampel sangat besar. Adapun pada penelitian ini, penulis menggunakan Uji Augmented Dickey Fuller (ADF) untuk melihat stasioneritas masing-masing variabel. Berdasarkan pengujian didapatkan hasil sebagai berikut:

TABEL-1. Tabel Pengecekan Stasioneritas

Variabel	Level		Ordo Pertama	
	t-stat	p-value	t-stat	p-value
(1)	(2)	(3)	(5)	(6)
Ln(KURS)	-1,78	0,7101	-11,15	0,0000
BIRATE	-3,81	0,0185	-4,12	0,0073
REI	-3,37	0,0589	-15,64	0,0000
Ln(CADDEV)	-1,09	0,9263	-10,22	0,0000
Ln(IHK)	-2,79	0,2013	-9,17	0,0000
Ln(IHSG)	-2,56	0,3011	-9,77	0,0000

Keterangan: Taraf signifikansi yang digunakan sebesar 5 persen

Berdasarkan hasil di atas, sebagian besar variabel yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan stasioner pada ordo pertama. Hanya variabel BIRATE yang stasioner pada level.

Dalam pemodelan ARDL, stasioneritas data yang dapat digunakan adalah data-data yang stasioner baik pada ordo pertama maupun *level*. Oleh karena itu, secara umum, hasil pengujian di atas memenuhi persyaratan dalam menggunakan metode ARDL.

#### 4.2. Pengecekan Lag Optimum

Langkah selanjutnya adalah pengecekan *optimum lag* melalui indikator AIC, SC, HQ, atau adjusted R-squared. Beberapa hal yang menjadi pertimbangan penulis dalam menentukan *optimum lag* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah terpenuhinya pengujian asumsi klasik dan kesederhanaan model yang terbentuk.

Proses pencarian model dan pengecekan *lag optimum* ini dilakukan secara bersamaan dan tetap memperhatikan kebutuhan pemenuhan asumsi klasik serta prinsip *parsimony model*. Berdasarkan kondisi tersebut, didapatkan 4 model sebagai berikut:

TABEL-2. Pemilihan Indikator untuk *Optimum Lag*

No.	Indikator	<i>Optimum Lag</i>	Pelanggaran Asumsi Klasik
(1)	(2)	(3)	(4)
1	AIC	ARDL(3,0,5,0,4,3)	Tidak Ada
2	SC	ARDL(1,0,0,0,0,3)	Normalitas
3	HQ	ARDL(5,0,0,0,1,3)	Homoskedastisitas
4	Adj. R-Squared	ARDL(3,4,5,4,4,3)	Tidak ada

Menurut McLeod (1993), pemodelan dalam *time series analysis* akan lebih baik jika mengurangi kompleksitasnya, konsep ini sering disebut sebagai *principle of parsimony*. Berdasarkan kebutuhan akan pemenuhan asumsi klasik dan konsep parsimoni maka ditetapkan *lag optimum* berdasarkan indikator AIC. Hal ini dilakukan karena melihat jumlah *lag* yang dihasilkan oleh indikator AIC lebih sedikit dibandingkan indikator Adj. R-Squared. Dengan demikian, model terbaik yang dihasilkan adalah ARDL (3,0,5,0,4,3).

#### 4.3. Persamaan Model Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

Berdasarkan hasil estimasi persamaan, didapatkan model ARDL (3,0,5,0,4,3) yang disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

TABEL-3. Persamaan ARDL (3,0,5,0,4,3)

Variabel	Nilai Koefisien	Std. Error	t-Statistic	p-value
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
LN_KURS(-1)	0.749	0.085	8.845	0.000*
LN_KURS(-2)	-0.049	0.104	-0.479	0.633
LN_KURS(-3)	0.135	0.061	2.205	0.029*
BIRATE	-0.001	0.002	-0.542	0.589
REI	0.004	0.022	0.179	0.858
REI(-1)	0.002	0.022	0.093	0.926
REI(-2)	-0.0003	0.022	-0.015	0.988
REI(-3)	-0.053	0.022	-2.395	0.018*
REI(-4)	-0.039	0.022	-1.745	0.083
REI(-5)	-0.035	0.022	-1.586	0.115
LN_CADDEV	-0.078	0.026	-2.969	0.004*
LN_IHK	-0.356	0.226	-1.576	0.118
LN_IHK(-1)	0.107	0.335	0.319	0.749
LN_IHK(-2)	0.138	0.339	0.408	0.684
LN_IHK(-3)	-0.246	0.331	-0.745	0.458
LN_IHK(-4)	0.506	0.225	2.247	0.026*

Variabel	Nilai Koefisien	Std. Error	t-Statistic	p-value
LN_IHSG	0.061	0.031	1.978	0.050*
LN_IHSG(-1)	-0.298	0.046	-6.513	0.000*
LN_IHSG(-2)	0.161	0.053	3.038	0.003*
LN_IHSG(-3)	0.089	0.041	2.144	0.034*
QE	-0.016	0.007	-2.327	0.022*
TO	-0.010	0.008	-1.347	0.180
C	1.745	0.405	4.313	0.000*
R-squared	0.987666	Akaike info criterion		-4.891912
Adjusted R-squared	0.985546	Durbin-Watson stat		1.984514
F-statistic	465.9024			
Prob(F-statistic)	0.000000			

Keterangan:

\*) signifikan pada taraf uji 5 persen

#### 4.4. Pengujian Kointegrasi Bound Test

Berdasarkan hasil pengujian didapatkan nilai *F-statistics bound test* sebesar 5,69. Nilai ini bernilai lebih besar dari batas kritis menurut nilai tabel ( $k=5; n=1000$ ) yang digambarkan sebagai berikut:

TABEL-4. Nilai kritis *bound test*

Taraf Signifikansi	Nilai Kritis I(0)	Nilai kritis I(1)
(1)	(2)	(3)
10%	2,08	3
5%	2,39	3,38
2,5%	2,7	3,73
1%	3,06	4,15

Sumber: Pesaran, Shin, & Smith (2001)

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa nilai F stat yang dihasilkan dalam pengujian bernilai lebih dari nilai kritis untuk  $k=5$ ,  $n=1000$ , dan taraf signifikansi sebesar 5 persen. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat kointegrasi dan pemodelan yang dilakukan tidak bersifat *spurious*.

#### 4.5. Pengujian Asumsi Klasik

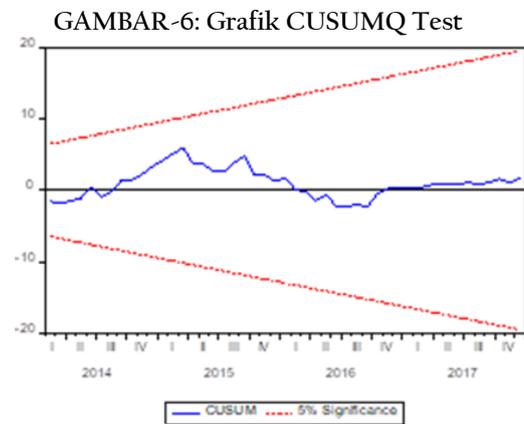
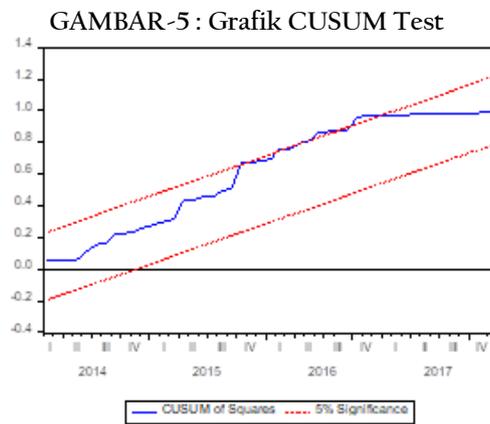
Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa tidak terdapat pelanggaran asumsi klasik dalam pemodelan ini. Adapun rincian asumsi klasik yang diuji serta hasil pengujiannya sebagai berikut:

TABEL-5. Pengujian Asumsi Klasik

Asumsi	Nama Uji	Nilai Statistik Uji	Nilai <i>p-value</i>	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Normalitas	Jarque-Berra Test	1,039	0,5947	Asumsi Terpenuhi
Nonautokorelasi	Breusch-Godfrey LM Test	0,6691	0,7156	Asumsi Terpenuhi
Homoskedastisitas	Harvey Test	36,2376	0,1667	Asumsi Terpenuhi

#### 4.6. Pengujian Stabilitas Model

Tahap terakhir dalam pemodelan ARDL adalah pengujian stabilitas model melalui grafik CUSUM dan CUSUMQ. Grafik CUSUM dan CUSUMQ yang dihasilkan dalam penelitian ini sebagian besar terlihat berada di dalam batas signifikansi 5 persen. Berdasarkan kedua grafik tersebut, dapat disimpulkan bahwa koefisien yang diestimasi dalam model ARDL (3,0,5,0,4,3) bersifat stabil.



#### 4.7. Interpretasi Model

Berdasarkan Tabel 3, terdapat beberapa variabel yang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan nilai tukar rupiah. Melalui pemodelan ARDL, dapat diketahui bahwa pertumbuhan nilai tukar rupiah pada periode berlaku dipengaruhi oleh periode-periode sebelumnya. Pertumbuhan nilai tukar rupiah satu periode sebelumnya dan tiga periode sebelumnya ternyata memiliki pengaruh positif yang signifikan. Hal ini dapat diartikan sebagai pengaruh yang searah terhadap pertumbuhan nilai tukar rupiah pada periode berlaku.

Terjadinya apresiasi nilai tukar rupiah pada satu periode sebelumnya atau pada tiga periode sebelumnya akan memperbesar peluang terjadinya apresiasi nilai tukar pada periode berlaku, begitu pula sebaliknya. Adapun pertumbuhan nilai tukar rupiah satu periode sebelumnya sebesar 1 persen akan memengaruhi pertumbuhan nilai tukar rupiah pada periode berlaku sebesar 0,75 persen dan pertumbuhan nilai tukar rupiah tiga periode sebelumnya sebesar 1 persen akan memengaruhi pertumbuhan nilai tukar rupiah periode berlaku sebesar 0,14 persen.

Variabel selanjutnya yang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan nilai tukar rupiah adalah rasio ekspor-impor tiga periode sebelumnya. Variabel ini berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan nilai tukar rupiah dengan nilai koefisien sebesar -0,05, artinya setiap kenaikan 1 satuan pada rasio ekspor-impor tiga periode sebelumnya akan mengakibatkan terjadinya apresiasi sebesar 6 persen pada pertumbuhan nilai tukar rupiah periode berlaku, begitupun sebaliknya.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan terhadap mata uang Turki. Penelitian ini menyatakan bahwa kenaikan *term of trade* (rasio ekspor-impor) menyebabkan apresiasi Lira Turki (Alper & Saglam, 2001). Penelitian lain yang sejalan adalah Kurniati & Hardiyanto (2003) yang menyatakan bahwa dalam jangka pendek *terms of trade* (lag 3), faktor risiko (lag 3), perubahan produktivitas, dan perubahan tingkat suku bunga terbukti memengaruhi keseimbangan nilai tukar jangka pendek secara signifikan. Selain itu, Nafisah (2018) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa variabel ekspor dan impor berpengaruh negatif dan signifikan terhadap nilai tukar rupiah dalam persamaan jangka pendek.

Selain kedua variabel sebelumnya, pertumbuhan nilai tukar rupiah juga dipengaruhi oleh pertumbuhan cadangan devisa. Nilai cadangan devisa yang dimiliki Indonesia pada periode berlaku berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan nilai tukar rupiah. Besarnya koefisien yang dihasilkan adalah  $-0,08$  yang berarti setiap pertumbuhan cadangan devisa periode berlaku sebesar 1 persen akan mengakibatkan terjadinya apresiasi sebesar 0,08 persen.

Temuan di atas sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kemme & Roy, 2006). Dalam penelitian ini dihasilkan kesimpulan bahwa volatilitas nilai tukar setelah terjadinya krisis sangat dipengaruhi oleh faktor cadangan devisa dan *capital flow*. Selain itu, (Corsetti et al., 1999) telah lebih dulu menyatakan bahwa cadangan devisa dan pinjaman luar negeri merupakan variabel yang krusial dalam memengaruhi volatilitas nilai tukar suatu negara.

Di Indonesia, temuan di atas sesuai dengan penelitian oleh Tri Oldy Rotinsulu (2017) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan satu arah dari cadangan devisa terhadap nilai tukar rupiah. Artinya, terjadinya perubahan cadangan devisa Indonesia akan memengaruhi nilai tukar rupiah namun tidak sebaliknya.

Variabel lainnya yang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan nilai tukar rupiah adalah inflasi pada empat periode sebelumnya. Menurut Badan Pusat Statistik (2005), pertumbuhan IHK dari waktu ke waktu dapat menggambarkan tingkat kenaikan IHK (inflasi) atau tingkat penurunan IHK (deflasi). Berdasarkan Tabel 3, besarnya koefisien yang dihasilkan adalah 0,51 yang berarti setiap terjadinya inflasi sebesar 1 persen pada empat periode sebelumnya akan mengakibatkan terjadinya depresiasi sebesar 0,51 persen terhadap nilai tukar rupiah periode berlaku.

Hal ini sesuai dengan penelitian MacDonald (1998) yang menggunakan pendekatan *Purchasing Power Parity* (PPP) untuk melihat determinan nilai tukar dolar Amerika, mark Jerman, dan Yen Jepang. Dihasilkan kesimpulan bahwa IHK sebagai salah satu variabel fundamental ekonomi selain *term of trade*, *interest rate 10 years bond*, *NFA*, *fiscal balance*, dan harga minyak, terbukti memiliki pengaruh signifikan dan bermakna dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Beberapa penelitian lain yang memiliki hasil serupa adalah penelitian Parwanti (2011), Dewi (2018), dan Shindy (2017) yang menyatakan bahwa inflasi berpengaruh positif dan signifikan dalam memengaruhi pergerakan nilai tukar rupiah.

Selanjutnya, variabel pertumbuhan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) pada periode berlaku dan seluruh lag-nya juga memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan nilai tukar rupiah periode berlaku. Namun pertumbuhan IHSG pada lag pertama memiliki pengaruh yang berbeda, IHSG satu periode sebelumnya berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan nilai tukar rupiah dengan nilai koefisien sebesar  $-0,29$  sedangkan lainnya memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan nilai tukar rupiah. Berdasarkan nilai koefisien tersebut dapat diartikan bahwa setiap pertumbuhan IHSG satu periode sebelumnya sebesar 1 persen akan mengakibatkan apresiasi nilai tukar rupiah pada periode berlaku sebesar 0,29 persen. Di sisi lain, setiap pertumbuhan IHSG pada periode berlaku, lag ke-2, dan lag ke-3 sebesar 1 persen akan mengakibatkan terjadinya depresiasi nilai tukar rupiah periode berlaku masing-masing sebesar 0,06; 0,16; dan 0,09 persen.

Hal ini sesuai dengan penelitian Douch (1999) dalam Setiawan et al. (2007), yang menyatakan bahwa investasi portofolio merupakan salah satu variabel yang memengaruhi volatilitas nilai tukar selain variabel *net export*, inflasi, dan tingkat suku bunga relatif. Selain itu, Douch (1992) dalam Setiawan et al. (2007) juga menyatakan bahwa aliran modal memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan arus perdagangan. Hal ini terjadi karena lebih sulit untuk memprediksi aliran modal dibanding arus perdagangan.

Hasil temuan yang menyatakan bahwa IHSG dapat memengaruhi pergerakan nilai tukar rupiah secara positif dan negatif juga ditemukan dalam Djulius & Nurdiansyah (2014). Hal ini menunjukkan bahwa keadaan pasar saham yang baik (meningkatnya IHSG) pada suatu periode dapat menarik minat investor untuk mempertahankan investasinya di dalam negeri bahkan menarik *capital inflow* dan menyebabkan apresiasi rupiah. Namun, peningkatan ini harus dijaga dalam periode selanjutnya mengingat depresiasi mungkin saja terjadi karena adanya sentimen negatif. Fenomena ini pernah terjadi pada penutupan 28 Maret 2019 ketika IHSG menguat pada level 6.480 sedangkan di sisi lain rupiah tercatat mengalami pelemahan menjadi Rp 14.255/USD.

Selain itu, dalam penelitian Andriansyah (2003), mengenai hubungan dinamis antara harga saham dan nilai tukar Rupiah juga menghasilkan kesimpulan yang sejalan dengan penelitian ini. Dalam penelitian tersebut, disimpulkan bahwa pada periode sebelum krisis (pra-krisis) tidak terdapat hubungan kausalitas antara harga saham dan nilai tukar Rupiah. Namun, pada periode krisis dan pemulihan pasca krisis, terdapat hubungan kausalitas antara harga saham dan nilai tukar Rupiah. Lalu dalam Andriansyah & Messinis (2019) juga disebutkan bahwa *stock price* memengaruhi nilai tukar Rupiah melalui jalur *portofolio equity flow*. Meskipun terdapat catatan bahwa hubungan tidak terjadi di semua negara yang menjadi sampel penelitian, namun hanya di Indonesia.

Variabel terakhir yang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan nilai tukar rupiah adalah *dummy variable* kebijakan *Quantitative Easing* yang dikeluarkan oleh bank sentral Amerika Serikat (The Fed). Kebijakan ini berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan nilai tukar rupiah dengan nilai koefisien sebesar -0,02. Artinya, pada periode berlakunya kebijakan *Quantitative Easing* (Maret 2009-Desember 2013), nilai tukar rupiah pada periode yang sama mengalami apresiasi sebesar 0,02 persen dan di luar masa berlaku kebijakan ini (sebelum dan sesudah kebijakan) nilai tukar rupiah mengalami depresiasi sebesar 0,02 persen.

Sejalan dengan temuan di atas, Nandaputra (2018) juga menyatakan bahwa kebijakan *Quantitative Easing* mengakibatkan uang yang seharusnya menjadi penopang utama perekonomian Amerika Serikat justru masuk ke negara-negara berkembang termasuk Indonesia melalui skema investasi di pasar saham. Hal ini mengakibatkan terjadinya *capital inflow* dan apresiasi rupiah yang cukup tinggi dalam periode yang cukup singkat.

Menurut Warjiyo (2016), pengaruh kebijakan *Quantitative Easing* dan *Tapering Off* di Indonesia telah direspon oleh Bank Indonesia melalui kebijakan suku bunga dan kebijakan makroprudensial. Kebijakan-kebijakan tersebut diterbitkan berdasarkan hasil pertimbangan berdasarkan wacana dan berita resmi dari The Fed mengenai informasi berlakunya kebijakan *Quantitative Easing* dan *Tapering Off*.

Dalam dunia internasional, kebijakan ini juga memengaruhi mata uang negara lainnya. Sebagai contoh adalah penelitian Palu (2016) yang menyatakan bahwa pengumuman kebijakan QE dan dimulainya kebijakan itu sendiri berpengaruh signifikan terhadap mata uang euro. Sun et al. (2018) menyatakan bahwa kebijakan QE justru mengakibatkan terjadinya depresiasi yuan melalui mekanisme pasar perdagangan internasional. Selain itu, Bouraoui (2015) berhasil membuktikan adanya pengaruh dari kebijakan moneter nonkonvensional *The Fed* khususnya kebijakan *Quantitative Easing* terhadap perekonomian negara-negara *emerging market* termasuk Indonesia. Selain itu, Bhattarai et al. (2018) menyatakan bahwa dampak terbesar dari kebijakan *Quantitative Easing* *The Fed* dirasakan oleh negara-negara *fragile five* yaitu Brazil, India, Indonesia, Afrika Selatan, dan Turki.

Di sisi lain, tidak signifikannya kebijakan *Tapering Off* dalam penelitian ini dapat disebabkan karena beberapa alasan. Dari segi statistik, terdapat kemungkinan bahwa tidak signifikannya kebijakan ini karena jumlah amatan variabel *dummy* yang sangat sedikit mengingat

masa berlaku kebijakan ini terbilang cukup singkat. Dari segi ekonomi, terdapat kemungkinan bahwaantisipasi dari pihak Bank Indonesia seperti yang telah disampaikan dalam Warjiyo (2016) berhasil mengatasi dampak yang mungkin ditimbulkan dari kebijakan *Tapering Off*.

Secara umum, sebagian besar negara *emerging market* yang mengalami apresiasi cukup signifikan pada masa kebijakan *Quantitative Easing* akan mengalami depresiasi nilai tukar yang cukup tajam, berkurangnya cadangan devisa, dan penurunan dalam pasar modal ketika berlaku kebijakan *Tapering Off* (Eichengreen & Gupta, 2015).

Dampak dimulainya kebijakan *Tapering Off* secara keseluruhan memang tidak terlalu berpengaruh bagi negara-negara di dunia karena sebagian besar sudah dapat memperkirakan dan mempersiapkan kemungkinan terjadinya kebijakan ini. Namun, pengumuman mengenai akan berlakunya kebijakan *Tapering Off* yang disampaikan oleh Ben Bernanke justru memberi dampak yang cukup besar bagi perekonomian negara-negara yang termasuk *emerging market* dan *fragile five* (Aizenman et al., 2016).

Namun demikian, meskipun Indonesia termasuk dalam *fragile five*, kebijakan *Tapering Off* yang dinilai cukup berdampak di Indonesia sebenarnya tidak sepenuhnya benar. Terdapat beberapa alasan mengapa Indonesia dianggap mampu untuk menghadapi dan mengatasi dampak negatif kebijakan *Tapering Off* (M. C. Basri, 2017). Alasan-alasan tersebut di antaranya sebagai berikut:

1. Indonesia telah lebih dulu mengeluarkan kebijakan moneter yang ketat (*hawkish*) pada periode tahun 2013 ketika kebijakan *Tapering Off* belum resmi diterapkan. Melalui sikap ini, Bank Indonesia dapat menjaga sentimen bagi para investor untuk tetap berinvestasi di Indonesia.
2. Pada tahun 2013 sebelum berlakunya kebijakan *Tapering Off*, pemerintah Indonesia memutuskan untuk menggunakan kebijakan fiskal yang ketat. Keputusan ini dipilih untuk menekan pengaruh inflasi dan mengurangi *budget deficit* yang telah terjadi sejak tahun 2011.

Secara umum, kedua upaya tersebut sering disebut sebagai strategi *stability over growth*. Berdasarkan strategi tersebut dapat dijelaskan mengapa Indonesia dianggap mampu menghadapi dan mengatasi kebijakan *Tapering Off*. Baik pemerintah maupun Bank Indonesia telah berhasil menentukan langkah yang tepat sebelum kebijakan *Tapering Off* resmi diberlakukan.

## 5. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan uraian sebelumnya, pergerakan nilai tukar rupiah pada periode penelitian ini dimodelkan melalui persamaan ARDL (3,0,5,0,4,3). Dari pemodelan tersebut terbukti bahwa kurs lag ke-1 dan ke-3, rasio ekspor impor lag ke-3, cadangan devisa periode berlaku, IHK lag ke-4, IHSG periode berlaku, lag ke-1, ke-2, dan ke-3, serta kebijakan *Quantitative Easing* berpengaruh secara signifikan terhadap pergerakan nilai tukar rupiah. Namun, di antara kebijakan *Quantitative Easing* dan *Tapering Off* yang dikeluarkan oleh The Fed, hanya kebijakan QE yang terbukti memiliki hubungan negatif dan signifikan terhadap pergerakan nilai tukar rupiah. Di sisi lain kebijakan TO yang diharapkan memiliki hubungan positif dalam penelitian ini justru tidak signifikan. Hal ini dapat diakibatkan karena keberhasilan kebijakan yang diambil oleh Bank Indonesia untuk mengantisipasi dampak negatif kebijakan TO.

Menurut penulis, diharapkan Bank Indonesia dapat mempertahankan keberhasilannya dalam mengatasi dampak negatif dari salah satu jenis kebijakan moneter nonkonvensional, baik melalui kebijakan suku bunga ataupun kebijakan makroprudensial yang efektif. Hal ini dikarenakan seiring dengan kemajuan teknologi dan meningkatnya kecepatan pertukaran

informasi, membuat kebijakan moneter nonkonvensional semakin berkembang dan menghasilkan berbagai jenis kebijakan baru.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Aizenman, J., Binici, M., & Hutchison, M. M. (2016). The transmission of federal reserve tapering news to emerging financial markets. *International Journal of Central Banking*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2446738>
- Alper, C. E., & Saglam, I. (2001). The transmission of a sudden capital outflow: Evidence from Turkey. *Eastern European Economics*. <https://doi.org/10.1080/00128775.2001.11040989>
- Andriansyah, A. (2003). *Vector Autoregressive (VAR) Model of Dynamic Linkage between Stock Indices and Rupiah's Exchange Rate: Applicati....* 6(1), 69–84.
- Andriansyah, A., & Messinis, G. (2019). Stock prices, exchange rates and portfolio equity flows: A Toda-Yamamoto Panel Causality Test. *Journal of Economic Studies*. <https://doi.org/10.1108/JES-12-2017-0361>
- Ardiansyah, R. (2006). *ANALISIS PENGARUH NERACA PEMBAYARAN TERHADAP NILAI TUKAR RUPIAH*. INSTITUT PERTANIAN BOGOR.
- Badan Pusat Statistik. (2005). Perkembangan Indeks Harga Konsumen/Inflasi. *Berita Resmi Statistik No. 52/VIII/1 Nopember 2005*.
- Bank Indonesia. (2009). Krisis Ekonomi Global dan Dampaknya terhadap Perekonomian Indonesia. *Outlook Ekonomi Indonesia*.
- Basri, F. (2002). Perkembangan Ekonomi Digital di Indonesia. In *Erlangga*.
- Basri, M. C. (2017). India and Indonesia: Lessons Learned from the 2013 Taper Tantrum. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*. <https://doi.org/10.1080/00074918.2017.1392922>
- Bhattacharai, S., Chatterjee, A., & Park, W. Y. (2018). Effects of US Quantitative Easing on Emerging Market Economies. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3140100>
- Borio, C., & Zabai, A. (2018). Unconventional monetary policies: A re-appraisal. In *Research Handbook on Central Banking*. <https://doi.org/10.4337/9781784719227.00026>
- Boschan, P., & Koyck, L. M. (1956). Distributed Lags and Investment Analysis. *Econometrica*. <https://doi.org/10.2307/1905271>
- Bourauoi, T. (2015). The effect of reducing quantitative easing on emerging markets. *Applied Economics*. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.1000524>
- Budiarti, B. D. (2014). *Peran Kementerian Keuangan dan Bank Indonesia dalam Menghadapi Quantitative Easing beserta Dampak Quantitative Easing terhadap Perekonomian Indonesia*. Universitas Indonesia.
- Corsetti, G., Pesenti, P., & Roubini, N. (1999). What Caused the Asian Currency and Financial Crisis? Part II: The Policy Debate. In *Japan and the World Economy*. <https://doi.org/10.3386/w6834>
- Dewi, A. C. K. (2018). *ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KURS RUPIAH DI INDONESIA*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Dj Julius, H., & Nurdiansyah, Y. (2014). Keseimbangan Jangka Pendek dan Jangka Panjang Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar Amerika. *TRIKONOMIKA*. <https://doi.org/10.23969/trikononika.v13i1.482>
- Eichengreen, B., & Gupta, P. (2015). Tapering talk: The impact of expectations of reduced Federal Reserve security purchases on emerging markets. *Emerging Markets Review*. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2015.07.002>
- Friedman, M. (1953). *Essays in Positive Economics Part I -The Methodology of Positive Economics*. Press.
- Joyce, M. A. S., Lasaosa, A., Stevens, I., & Tong, M. (2011). The financial market impact of quantitative easing in the United Kingdom. *International Journal of Central Banking*.
- Kemme, D. M., & Roy, S. (2006). Real exchange rate misalignment: Prelude to crisis? *Economic Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2006.02.001>
- Kim, S. J., & Nguyen, D. Q. T. (2009). The spillover effects of target interest rate news from the U.S. Fed and the European Central Bank on the Asia-Pacific stock markets. In *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2008.12.001>
- Krugman, P. R., & Obstfeld, M. (2009). *International Economics : theory & policy*. Pearson. <https://doi.org/10.4324/9780203462041>
- Kurniati, Y., & Hardiyanto, A. V. (2003). PERILAKU NILAI TUKAR RUPIAH DAN ALTERNATIF PERHITUNGAN NILAI TUKAR RIIL KESEIMBANGAN. *Buletin Ekonomi*

- Moneter Dan Perbankan. <https://doi.org/10.21098/bemp.v2i2.196>
- Levy-Yeyati, E., & Sturzenegger, F. (2005). Classifying exchange rate regimes: Deeds vs. words. *European Economic Review*. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2004.01.001>
- MacDonald, R. (1998). What determines real exchange rates?: The long and the short of it. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. [https://doi.org/10.1016/S1042-4431\(98\)00028-6](https://doi.org/10.1016/S1042-4431(98)00028-6)
- Mankiw, N. G. (2010). *Macroeconomics* (7th Ed). In Worth Publishers. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- McLeod, A. I. (1993). Parsimony, Model Adequacy and Periodic Correlation in Time Series Forecasting. *International Statistical Review / Revue Internationale de Statistique*. <https://doi.org/10.2307/1403750>
- Mishkin, F. (1996). The channels of monetary transmission: lessons for monetary policy. *NBER Working Paper Series*. <https://doi.org/10.3386/w5464>
- Nafisah, U. (2018). *Analisis Pengaruh Variabel Makroekonomi terhadap Kurs Rupiah Tahun 2006-2016*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Nandaputra, M. R. . (2018). Analisis Pengaruh Kebijakan Pengurangan Stimulus Moneter (Tapering Off) Amerika Serikat terhadap Kebijakan Moneter Indonesia Tahun 2013-2015. *JOM FISIP*, 5(1), 1–12.
- Nugroho, A. (2013). QUANTITATIVE EASING THE FED MENJADI SENTIMEN PENGGERAK INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN ATAU JAKARTA COMPOSITE INDEX. *Jurnal Akuntansi UNESA*, 2(1), 1–17.
- Nurrohm, M. (2013). Analisis Kausalitas Volatilitas Nilai Tukar Mata Uang Dengan Kinerja Sektor Keuangan Dan Sektor Rill. *Economics Development Analysis Journal*, 2(4). <https://doi.org/10.15294/edaj.v2i4.3218>
- Ostry, J., Gulde, A., Ghosh, A., & Wolf, H. (1995). Does the Nominal Exchange Rate Regime Matter? *IMF Working Papers*. <https://doi.org/10.5089/9781451854329.001>
- Palu, M. (2016). Quantitative-Easing-and-Its-Impact-on-the-Usdeur-Exchange-Rate. *Applied Economics Letters*, 23(10), 732–735. <https://doi.org/10.1080/13504851.2015.1102841>
- Parwanti, N. (2011). *DETERMINAN NILAI TUKAR RUPIAH TERHADAP DOLLAR AMERIKA SERIKAT (Dengan Menggunakan Monetary Approach) Periode 1990.1 – 2010.4*. UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Rai, V., & Suchanek, L. (2014). The Effect of the Federal Reserve ' s Tapering Announcements on Emerging Markets. *Bank of Canada Working Paper*.
- Salvatore, D. (2011). *International economics : trade and finance*. In *Ocean and Coastal Management*.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2013). *ECONOMICS* (19th Editi). McGraw-Hill.
- Schumpeter, J. A., & Keynes, J. M. (1936). The General Theory of Employment, Interest and Money. *Journal of the American Statistical Association*. <https://doi.org/10.2307/2278703>
- Segoviano Basurto, M. A., Jones, B., Lindner, P., & Blankenheim, J. (2013). Securitization: Lessons Learned and the Road Ahead. *IMF Working Papers*. <https://doi.org/10.5089/9781475541946.001>
- Setiawan, I., Indira, D., & Paundralingga, A. Y. (2007). PEMBAYARAN PINJAMAN LUAR NEGERI KORPORASI DAN PERGERAKAN RUPIAH. *Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan*. <https://doi.org/10.21098/bemp.v9i3.208>
- Shindy, G. . (2017). *Analisis Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar Amerika Di Indonesia : Pendekatan Moneter Tahun 1990-2015*. 6, 67–72.
- Shiratsuka, S. (2010). Size and Composition of the Central Bank Balance Sheet: Revisiting Japan's Experience of the Quantitative Easing Policy. *Federal Reserve Bank of Dallas, Globalization and Monetary Policy Institute Working Papers*. <https://doi.org/10.24149/gwp42>
- Sinay, L. J. (2014). PENDEKATAN VECTOR ERROR CORRECTION MODEL UNTUK ANALISIS HUBUNGAN INFLASI , BI RATE DAN KURS DOLAR AMERIKA SERIKAT Vector Error Correction Model Approach to Analysis of the relationship of Inflation , BI Rate and US Dollar. *Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 8(2), 9–18. <https://media.neliti.com/media/publications/277542-pendekatan-vector-error-correction-model-742a4389.pdf>
- Sun, P., Hou, X., & Zhang, J. (2018). Does US quantitative easing affect exchange rate pass-through in China? *World Economy*. <https://doi.org/10.1111/twec.12576>
- Syarifuddin, F. (2015). KONSEP, DINAMIKA DAN RESPON KEBIJAKAN NILAI TUKAR DI INDONESIA. *Bank Indonesia*.

- Taylor, J. B., & Williams, J. C. (2009). A black Swan in the money market. *American Economic Journal: Macroeconomics*. <https://doi.org/10.1257/mac.1.1.58>
- Tri Oldy Rotinsulu2, A. N. (2017). ANALISIS KAUSALITAS NILAI TUKAR RUPIAH DAN. *Jurnal Berkala Ilmiah Efesiensi*.
- Warjiyo, P. (2016). CENTRAL BANK POLICY MIX: KEY CONCEPTS AND INDONESIA'S EXPERIENCE. *Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan*. <https://doi.org/10.21098/bemp.v18i4.573>
- Winarno, W. W. (2011). Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews. Edisi Ketiga. In UPP STIM YKPN. Yogyakarta.
- Wyplosz, C. (2013). Europe's Quest for Fiscal Discipline. *Economic Papers*.
- Yeniwati. (2014). ANALISIS PERUBAHAN KURS RUPIAH TERHADAP DOLLAR AMERIKA. *Jurnal Kajian Ekonomi*, 2(4). <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/ekonomi/article/view/3325>
- Yule, G. U. (1926). Why do we Sometimes get Nonsense-Correlations between Time-Series?--A Study in Sampling and the Nature of Time-Series. *Journal of the Royal Statistical Society*. <https://doi.org/10.2307/2341482>