

## Analisis Pengaruh Nilai Tukar Rupiah terhadap Jumlah Uang Beredar dengan Pendekatan *Error Correction Model* (ECM)

Ni Putu Nanik Hendayanti<sup>1)</sup>, Maulida Nurhidayati<sup>2)</sup>, Dwi Setya Nugrahini<sup>3)</sup>  
STMIK STIKOM Bali<sup>1)</sup>

Institut Agama Islam Negeri Ponorogo<sup>2,3)</sup>

<sup>1)</sup>Jalan Raya Puputan No. 86 Renon, Denpasar-Bali Telp. (0361) 244445 Fax. (0361) 264773

<sup>2,3)</sup>Jalan Pramuka No.156 Po. Box 116 Ponorogo Jawa Timur Telp (0352) 461893

<sup>1)</sup>nanik@stikom-bali.ac.id, <sup>2)</sup>nurhidayatimaulida@gmail.com, <sup>3)</sup>dwiita97@yahoo.com

### Abstrak

*Error Correction Model (ECM)* merupakan model ekonometrika dinamis. ECM memiliki kemampuan untuk menganalisis data dengan lebih banyak peubah yang berfungsi untuk menganalisis fenomena ekonomi jangka pendek maupun jangka panjang dan menguji kekonsistenan model empirik dengan teori ekonometrika. ECM juga bermanfaat dalam usaha mencari pemecahan terhadap persoalan peubah time series yang tidak stasioner dan regresi lancung. Penelitian ini menerapkan metode ECM untuk menentukan pengaruh nilai tukar rupiah terhadap jumlah uang beredar yang diharapkan dapat digunakan untuk membuat kebijakan dalam bidang Ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien penyesuaian jangka pendek ke jangka panjang pada jumlah uang beredar setiap bulannya sebesar 0,0197%. Selain itu, terdapat hubungan yang signifikan dan positif antara perubahan nilai tukar rupiah terhadap dollar AS pada bulan sebelumnya dengan perubahan uang beredar pada bulan ini serta hubungan yang signifikan dan negatif antara perubahan jumlah uang beredar pada bulan sebelumnya dengan perubahan jumlah uang beredar pada bulan ini.

**Kata kunci:** Error Correction, Nilai Tukar Rupiah, Jumlah Uang Beredar

### 1. Pendahuluan

Uang adalah benda yang disetujui oleh masyarakat sebagai alat perantara untuk mengadakan pertukaran atau perdagangan dalam masyarakat. Dengan kata lain, uang adalah alat yang dikatakan sah dan disetujui sebagai alat yang digunakan dalam melakukan pertukaran baik barang maupun jasa. Uang tidak hanya berfungsi sebagai alat pembayaran, tetapi juga sebagai media penyimpanan kekayaan dan sebagai dasar perhitungan berbagai transaksi ekonomi dan keuangan.

[1] menyatakan bahwa definisi uang di Indonesia terdiri dari dua yaitu uang kartal (uang kertas dan uang logam seperti yang dikenal masyarakat) dan uang giral (cek, giro atau surat perintah pembayaran lainnya). Uang kartal dan uang giral sering disebut dengan istilah M1 dalam istilah moneter, dimana M1 berarti uang beredar dalam arti sempit [2]. Selain terdapat istilah M1, terdapat pula istilah M2 (uang dalam arti luas), dimana M2 merupakan penjumlahan dari M1 dan uang kuasi (*quasy money*). Uang kuasi adalah uang yang tidak diedarkan dan terdiri atas deposito berjangka, tabungan dan rekening valuta asing milik swasta.

Jumlah uang beredar merupakan salah satu indikator makro ekonomi yang pengawasannya dilakukan oleh otorita moneter. Perkembangan jumlah uang beredar mempunyai keterkaitan dan berpengaruh langsung terhadap perkembangan aktivitas perekonomian khususnya di Indonesia. Metode penambahan uang dalam ekonomi akan meningkatkan permasalahan meningkatnya tingkat harga barang dan jasa, sehingga menyebabkan peningkatan inflasi [3]. Apabila peningkatan jumlah uang beredar sangat rendah, maka kelesuan ekonomi akan terjadi.

Nilai tukar rupiah merupakan salah satu variabel asumsi dasar ekonomi makro yang berhubungan dengan besaran Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) dan sangat menentukan banyaknya transaksi dalam APBN yang terkait dengan mata uang asing, besarnya penerimaan dan pengeluaran negara, termasuk besarnya pembiayaan anggaran. Apabila nilai tukar rupiah menurun (terdepresiasi) terhadap mata uang dollar AS, maka yang akan dibayarkan juga membengkak dan hal ini akan membebani APBN karena pembayaran cicilan pokok dan bunga pinjaman yang diambil dari APBN bertambah, lebih dari apa yang dianggarkan semula atau dengan kata lain pembayaran utang luar negeri akan melonjak [4].

Mempertimbangkan hal tersebut maka diperlukan suatu metode untuk mengetahui hubungan jangka panjang dan hubungan jangka pendek yang terbentuk antara jumlah uang beredar dan nilai tukar rupiah adalah dengan menggunakan *Error Correction Model* (ECM). Hasil analisis model ECM, diharapkan dapat digunakan sebagai pendukung keputusan bagi pemerintah dalam menentukan pengaruh nilai tukar rupiah terhadap jumlah uang beredar.

*Error Correction Model* (ECM) atau yang dikenal dengan model koreksi kesalahan adalah suatu model yang digunakan untuk melihat pengaruh jangka panjang dan jangka pendek dari masing-masing peubah bebas terhadap peubah terikat. ECM diterapkan dalam analisis ekonometrika untuk data runtun waktu karena kemampuan yang dimiliki ECM dalam meliputi banyak peubah untuk menganalisis fenomena ekonomi jangka panjang dan mengkaji kekonsistenan model empirik dengan teori ekonometrika, serta dalam usaha mencari pemecahan terhadap persoalan peubah runtun waktu yang tidak stasioner dan regresi lancung dalam analisis ekonometrika.

Menurut [5] dalam penelitiannya tentang faktor internal peubah kurs rupiah terhadap Dollar Amerika dengan menggunakan *Multiple Regression Analysis Instrument With Error Correction Model* (ECM) menyatakan bahwa Jumlah Uang Beredar (JUB) memiliki pengaruh dengan arah negatif terhadap nilai tukar. [6] dalam penelitiannya tentang hubungan antara jumlah uang beredar, nilai tukar, dan indeks harga saham gabungan menyatakan bahwa jumlah uang beredar dapat menurunkan nilai mata uang rupiah terhadap US Dollar. Sedangkan, [7] meneliti tentang analisis pengaruh indeks harga konsumen, jumlah uang beredar, kurs rupiah, dan indeks S&P 500 terhadap indeks harga saham gabungan dengan hasil terdapat hubungan jangka panjang anatara variabel makroekonomi (indek harga konsumen, jumlah uang beredar, kurs rupiah, dan indeks S&P 500 terhadap indeks harga saham gabungan). Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh nilai tukar rupiah terhadap jumlah uang beredar dengan *Error Correction Model* (ECM).

## 2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini digunakan *Error Correction Model* (ECM) untuk mengetahui hubungan jangka panjang dan hubungan jangka pendek yang terbentuk antara jumlah uang beredar dan nilai tukar rupiah terhadap dollar AS. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data jumlah uang beredar (M2) pada Januari 2010 hingga Desember 2016 yang merupakan data bulanan dan selanjutnya jumlah uang beredar dinamakan sebagai variabel terikat. Untuk variabel bebas adalah nilai tukar rupiah terhadap dollar AS yang diambil dari Januari 2010 hingga Desember 2016. Data yang diambil merupakan data sekunder yang diambil dari Badan Pusat Statistik dan Bank Indonesia. Analisis dilakukan dengan menggunakan *software Eviews 9*.

Adapun tahap penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut

- a. Membuat deskriptif dari data untuk mengetahui bagaimana kecenderungan dari data.
- b. Membuat plot *time series* dari masing-masing variabel.
- c. Menguji stasioneritas dari variabel terikat dan variabel bebas.
- d. Estimasi parameter regresi antara variabel terikat dan variabel bebas.
- e. Menghitung residual dari model regresi yang diperoleh.
- f. Menguji stasioneritas dari residual.
- g. Estimasi persamaan ECM
- h. Interpretasi hasil estimasi

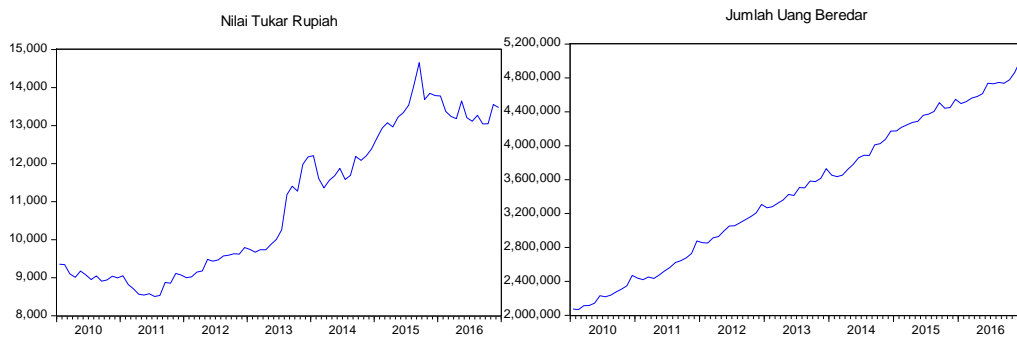
## 3. Hasil dan Pembahasan

Sebelum melakukan analisis pada data jumlah uang beredar dan nilai tukar rupiah perlu diketahui bagaimana statistik deskriptif dari data dan bentuk plot yang dimiliki masing-masing data dan deskriptif statistik dari data tersebut.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Jumlah Uang Beredar dan Nilai Tukar Rupiah

Statistik Deskriptif	Jumlah Uang Beredar	Nilai Tukar Rupiah
Mean	3459922	10931.45
Median	3464362	10130.50
Maximum	5004977	14653.00
Minimum	2066481	8504.000
Std. Dev.	862281.8	1903.972

Tabel 1 menunjukkan statistik deskriptif dari jumlah uang beredar dan nilai tukar rupiah. Berdasarkan Tabel 1 tersebut diketahui bahwa jumlah uang beredar minimum sebesar 2066481 Milyar rupiah/bulan dengan maksimumnya sebesar 5004977 Milyar rupiah/bulan dengan rata-rata jumlah uang beredar perbulannya adalah 3459922 Milyar rupiah. Nilai tukar rupiah terhadap dollar AS memiliki rata-rata sebesar 10931,45 rupiah untuk setiap bulannya dengan nilai tukar maksimumnya sebesar 14653,00 rupiah dan minimum sebesar 8504,00 rupiah.



Gambar 1. Plot Deret Waktu Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar AS dan Jumlah Uang Beredar

Berdasarkan pada Gambar 1 diketahui bahwa nilai tukar rupiah memiliki bentuk plot yang tidak teratur dan semakin bertambah dari waktu ke waktu. Hal ini mengindikasikan bahwa kedua data ini tidak stasioner dalam varian sehingga perlu dilakukan stasioneritas dalam varian. Pada penelitian ini metode transformasi yang digunakan adalah transformasi Ln.

Untuk mengetahui pengaruh nilai tukar rupiah terhadap jumlah uang beredar perlu dilakukan pengujian stasioneritas. Hal ini dilakukan karena analisis regresi tidak dapat dilakukan pada data yang tidak stasioner, kecuali pada keadaan data-data yang dianalisis memiliki kointegrasi. Jika dipaksa menggunakan analisis regresi maka model regresi yang diperoleh adalah suatu regresi *spurious* (regresi palsu). Regresi *spurious* ditandai dengan nilai  $R^2$  yang besar akan tetapi variabel dalam model tidak signifikan atau nilai  $R^2$  yang lebih besar dari nilai durbin watson. Hasil pengujian stasioneritas dari jumlah uang beredar dan nilai tukar rupiah disajikan pada Table 2.

Tabel 2. Uji Stasioneritas data Jumlah uang beredar dan Nilai tukar rupiah

Variabel	Level			First Difference		
	Nilai ADF	Nilai Kritis	Keterangan	Nilai ADF	Nilai Kritis	Keterangan
Ln_M2	-1.989622	-3.464865	Tidak Stasioner	-11.41653	-3.464865	Stasioner
Ln_er	-2.462492	-3.464865	Tidak Stasioner	-8.647421	-3.464865	Stasioner

Table 2 menunjukkan bahwa jumlah uang beredar tidak stasioner pada tingkat level sehingga perlu dilakukan differencing untuk mengetahui apakah jumlah uang beredar stasioner pada tingkat differencing. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa data uang beredar stasioner pada tingkat 1<sup>st</sup> difference. Selanjutnya, data nilai tukar rupiah tidak stasioner pada tingkat level sehingga perlu dilakukan difference untuk mengetahui apakah nilai tukar rupiah stasioner pada tingkat difference. Hasil yang diperoleh dari pengujian disimpulkan bahwa nilai tukar rupiah stasioner pada tingkat 1<sup>st</sup> difference.

Setelah diketahui bahwa data stasioner pada tingkat 1<sup>st</sup> difference selanjutnya dilakukan estimasi parameter regresi. Estimasi parameter yang dilakukan dengan menggunakan data yang belum stasioner untuk mengetahui apakah ada regresi *spurious* dan melakukan pengujian kointegrasi diantara data-data tersebut. Hasil estimasi parameter dari analisis regresi ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Estimasi Parameter Model Regresi

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.055766	0.578261	3.555084	0.0006
LN_ER	1.396785	0.062271	22.43065	0.0000
R-squared	0.859861	Durbin-Watson stat		0.103901

Tabel 3 menunjukkan bahwa variabel nilai tukar rupiah berpengaruh signifikan terhadap jumlah uang beredar yang ditandai dengan nilai probabilitas kurang dari 0,05. Dari hasil yang diperoleh dari Tabel 3 diketahui pula bahwa nilai  $R^2(0,86) > \text{Durbin-Watson}(0,103)$  yang artinya model regresi yang diperoleh adalah model regresi *spurious* sehingga model regresi ini dapat digunakan ketika terdapat kointegrasi antara variabel. Pengujian kointegrasi dilakukan dengan melihat residual dari model regresi. Jika residual dari model regresi stasioner maka dikatakan bahwa terdapat kointegrasi pada model regresi tersebut dan sebaliknya. Pengujian stasioneritas yang dilakukan menghasilkan nilai ADF sebesar -2,889 yang lebih kecil dari nilai batas yaitu -1,944 sehingga residual yang diperoleh stasioner. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat kointegrasi antara jumlah uang beredar dan nilai tukar rupiah. Tabel 4 menyajikan hasil estimasi parameter model dengan menggunakan ECM.

Tabel 4. Hasil Estimasi Parameter Model *Error Correction*

Variabel	Koefisien	T-Statistik
Jangka Panjang		
LnER(-1)	1.072107	-5.65685*
C	5.072293	
Jangka Pendek		
CointEq1	-0.019692	-1.49272
D(LnER(-1))	0.200214	3.11847*
D(LnM2(-1))	-0.293608	-2.76789*
C	0.012937	7.35947*

Tabel 4 merupakan hasil estimasi parameter model error correction yang memperlihatkan pengaruh nilai tukar rupiah terhadap dollar AS terhadap jumlah uang beredar dalam jangka panjang dan jangka pendek. Adanya mekanisme penyesuaian dari jangka pendek ke jangka panjang ditunjukkan oleh parameter kointegrasi kesalahan (CointEq1) yang bernilai negatif. Arti dari kointegrasi kesalahan tersebut yaitu terdapat penyesuaian dari jangka pendek ke jangka panjang pada jumlah uang beredar setiap bulannya sebesar 0,0197%.

Berdasarkan Tabel 4, pada jangka pendek diketahui bahwa perubahan nilai tukar rupiah terhadap dollar AS dan perubahan jumlah uang beredar pada bulan sebelumnya memberikan pengaruh yang signifikan pada perubahan jumlah uang beredar pada bulan ini. Jika perubahan nilai tukar rupiah terhadap dollar AS pada bulan sebelumnya mengalami kenaikan sebesar 1% (rupiah melemah 1%) maka perubahan jumlah uang beredar pada bulan ini akan naik sebesar 0,200%. Hal ini dapat diartikan ketika rupiah melemah pada bulan sebelumnya akan ada kecenderungan seseorang untuk menukarkan dolar yang dimiliki sehingga orang tersebut akan mendapatkan keuntungan yang lebih besar. Hal ini yang mengakibatkan jumlah uang beredar mengalami kenaikan. Jika perubahan jumlah uang beredar pada bulan sebelumnya naik sebesar 1% maka perubahan jumlah uang beredar pada bulan ini akan turun sebesar 0,294%.

Hubungan jangka panjang pada hasil estimasi ECM memiliki tanda koefisien yang positif yang artinya perubahan nilai tukar rupiah terhadap dollar AS akan menyebabkan perubahan jumlah uang beredar meningkat. Hal ini dikarenakan semakin meningkatnya nilai tukar rupiah terhadap dollar AS membuat seseorang akan berfikir untuk segera menukarkan dolar yang dimiliki karena lebih menguntungkan, kegiatan ini mengakibatkan jumlah uang beredar menjadi semakin banyak.

#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa hubungan yang terbentuk antara nilai tukar rupiah terhadap dollar AS dengan jumlah uang beredar adalah suatu hubungan kointegrasi sehingga analisis yang digunakan adalah *Error Correction Model* (ECM). Dari hasil estimasi parameter model, diperoleh koefisien penyesuaian jangka pendek ke jangka panjang pada jumlah uang beredar setiap bulannya sebesar 0,0197%. Selain itu, terdapat hubungan yang signifikan dan positif antara perubahan nilai tukar rupiah terhadap dollar AS pada bulan sebelumnya dengan perubahan jumlah uang beredar pada bulan ini dan hubungan yang signifikan dan negatif antara perubahan jumlah uang beredar pada bulan sebelumnya dengan perubahan jumlah uang beredar pada bulan ini.

#### Daftar Pustaka

- [1] Herlambang, tedy dkk. (2001). *Ekonomi Makro: Teori, Analisis dan kebijakan*. Jakarta: Gramedia.
- [2] Rahardja, Prathama, dan manurung, mandala, (2008). *Teori Ekonomi makro: Suatu Pengantar*. Edisi Keempat. Jakarta. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI.

- 
- [3] Samuelson, Paul A., dan William D. Nordhaus. 2001. Makro Ekonomi, Edisi Keempat Belas. Jakarta. Erlangga.
- [4] Kuncoro, Haryo. 2011. Ketangguhan APBN Dalam Pembayaran Utang. Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan.
- [5] Nirlukito, C. (2016). Analisis Faktor Internal Perubahan Kurs Rupiah Terhadap Dollar Amerika dengan Menggunakan Multiple Regression Analysis Instrument With Error Correction Model (ECM). *Journal of Applied Business and Economics* **Vol. 3 No. 2 hal 90-102**.
- [6] Vidyamukti, R., (2013). Hubungan Antara Jumlah Uang Beredar, Nilai Tukar, Dan Indeks Harga Saham Gabungan (Pendekatan *Vector Autoregression dan Kointegrasi*). *Jurnal Manajemen Indonesia* **Vol. 12 No. 4, April 2013**.
- [7] Heriyanto. Dan Ming Chen. Ming. (2014). Analisis Pengaruh Indeks Harga Konsumen, Jumlah Uang Beredar (MI), Kurs Rupiah, dan Indeks S&P 500 Terhadap Indeks harga Saham gabungan: Studi Empiris Pada Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Nominal* **Vol 3 No. 2**