

**Early Warning System Keuangan Dalam Menjaga Stabilitas  
Makro Ekonomi  
(Financial Early Warning System in Maintenance  
Macroeconomic Stability)**

Reny Octaviantri, Moh. Adenan, Regina Niken  
Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Jember (UNEJ)  
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121  
E-mail: reny.octaviantri@gmail.com

**Abstract**

*Exchange rate crisis is one part of the financial crisis. The financial crisis is divided into three part, they are banking crisis, exchange rate crisis and the debt crisis. The importance of awareness in anticipation of the crisis by developing an early warning system model. The purpose of this study was to determine the period of exchange rate crisis that occurred in Indonesia during period used in this research, also determine the effect of inflation, exchange rates, interest rates and foreign exchange reserves against potential exchange rate crisis. This study used the Exchange Market Pressure (EMP) and the parametric approach. Logit Estimates indicate that the threshold value of 1 standard deviation times the only variable affecting the exchange rate, and then the threshold value of 1.5 times the standard deviation of inflation and exchange rates have a significant effect on the potential for exchange rate crisis. While the threshold value 2 times the standard deviation of inflation and foreign exchange reserves was significant. It concluded that the greater the standard deviation used, the potential occurrence of a crisis period will be reduced, while, the potential for the largest exchange rate crisis laid on the variable inflation.*

**Keywords:** *exchange rate crisis, Early Warning System, Exchange Market Pressure (EMP).*

**1. Pendahuluan**

*Early Warning System* merupakan sebuah upaya yang penting dalam mengantisipasi terjadinya krisis. Krisis yang terjadi di suatu negara selalu dikaitkan dengan kondisi perekonomian yang terjadi di Amerika Serikat. Ketika di Amerika Serikat mengalami gejala perekonomian maka akan berdampak di negara lain. Pada tahun 2008 terjadi krisis di Amerika Serikat yang disebabkan oleh kemacetan *subprime mortgage* semacam kredit kepemilikan rumah (KPR) di Indonesia. Pada saat terjadi krisis maka akan berdampak ke lembaga-lembaga keuangan yang lain. Amerika Serikat merupakan negara adidaya, namun ketika negara adidaya mengalami guncangan perekonomian maka guncangan perekonomian yang terjadi di negara lain tidak dapat dihindari. Sebelumnya, krisis yang terjadi pada tahun 1997-1998 telah menimbulkan kekhawatiran di seluruh dunia khususnya sektor keuangan. Pada tahun 1997-1998, Indonesia mengalami krisis akibat *contagion effect* dari negara Thailand. Krisis yang terjadi di Indonesia ditandai dengan tingginya tingkat inflasi yang mencapai 77,63%. Tingginya tingkat inflasi tersebut diakibatkan oleh ketidakstabilan moneter di Indonesia yang ditunjukkan oleh depresiasi nilai tukar dari Rp 2,905 / US\$ menjadi Rp 15,300/US\$.

Selain ditunjukkan oleh pelemahan nilai tukar dan peningkatan inflasi yang sangat tajam, indikator lain yaitu suku bunga berada pada posisi 56,40%. Tingginya tingkat suku

bunga pada saat itu mengakibatkan sektor perbankan mengalami keterpurukan sehingga terjadi krisis perbankan. Ketika sektor perbankan mengalami keterpurukan akibat guncangan perekonomian maka akan berdampak pada kepercayaan yang dimiliki oleh nasabah. Akibatnya, terjadi penarikan dana secara besar-besaran oleh para nasabah. Terjadinya penarikan dana secara besar-besaran pada sektor perbankan juga disebabkan oleh masalah likuiditas (Douglas, 2003). Kegagalan yang terjadi pada industri perbankan mendistorsi alokasi modal serta akan menambah tekanan pada perekonomian di sektor riil. Tidak hanya krisis perbankan yang dikhawatirkan akan mengganggu stabilitas perekonomian baik secara makro maupun secara mikro, krisis nilai tukar merupakan salah satu contoh fluktuasi ekonomi yang berdampak pada kestabilan perekonomian khususnya kestabilan pada nilai tukar. Selain itu, selama tahun 1997 nilai mata uang turun secara cepat dan drastis seperti yang dialami oleh beberapa negara di ASEAN diantaranya, Thailand, Malaysia, Singapura, Indonesia dan Korea Selatan (Nugroho, 2014). Dari 4 negara yang tergabung dalam ASEAN, Indonesia merupakan negara yang terkena dampak paling parah. Hal ini ditunjukkan dengan pelemahan nilai tukar yang awalnya berada pada posisi Rp 2,600/US\$ menjadi hampir menyentuh angka Rp 16,000/US\$. Penurunan nilai mata uang rupiah mengakibatkan penggelembungan hutang luar negeri yang akan berdampak pada kebangkrutan perusahaan-perusahaan yang tidak sanggup membayar hutang dalam bentuk mata uang asing yang jumlahnya meningkat hingga 7 kali lipat.

Tanda sebuah krisis dapat ditandai dengan menggunakan sebuah model yang disebut dengan *early warning system*. Model tersebut digunakan untuk mengantisipasi apakah dan kapan suatu negara dipengaruhi oleh krisis atau kestabilan ekonomi. Selain itu, teori menjelaskan bahwa *early warning system* sangat berguna bagi pelaku ekonomi untuk memperkecil risiko potensial yang akan mereka hadapi apabila terjadi krisis, sehingga ketika indikator ekonomi tersebut mampu untuk dideteksi maka akan memberikan peluang bagi para pembuat kebijakan untuk melakukan tindakan spekulatif (Kaminsky, 1997; Hanri, 2009). Lebih lanjut, Cheang (2011) menekankan bahwa penerapan metode statistik dalam *early warning system* dapat digunakan untuk memprediksi terjadinya suatu krisis dengan dukungan dari indikator ekonomi. Sasaran yang dituju dalam penerapan *early warning system* adalah pasar ekonomi yang berkembang.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka rumusan masalah dan tujuan atas penelitian ini adalah untuk mengetahui periode yang berpotensi terjadi krisis nilai tukar dan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel terhadap potensi terjadinya krisis nilai tukar.

## 2. Metode Penelitian

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Bank Indonesia edisi Sektor Keuangan Indonesia (SEKI), Badan Pusat Statistik (BPS). Jenis data menggunakan data sekunder time series berupa data kuartalan yang dimulai tahun 2000.I-2014.IV. Persamaan model terbentuk berdasarkan kajian teoritis dan empiris yang digambarkan dalam suatu kesamaan rumus sebagai berikut:

$$CRS=f(INF,IR,ER,Rd)$$

$$CRSt= \beta_0 + \beta_1 INF_t + \beta_2 IR_t + \beta_3 ER_t + \beta_4 Rd + e_i \dots\dots\dots(1)$$

dimana CRS = Krisis nilai tukar

INF = Inflasi	(%)
IR = Suku bunga	(%)
NT = Nilai Tukar	(rupiah/US\$)
Rd = Cadangan Devisa	(miliaran/Rp)
e = Tingkat kesalahan	

Pada analisis menggunakan metode Exchange Market Pressure (EMP) digunakan cadangan devisa dan nilai tukar dalam perhitungan ini, sehingga dapat digambarkan dalam suatu persamaan sebagai berikut:

$$EMP = \Delta e_t + \sigma_e \sigma_R X \Delta R_t \dots (2)$$

Dimana

$$e_t = \frac{e_t - e_{t-1}}{e_{t-1}} \quad \text{dan} \quad \Delta R_t = \frac{R_t - R_{t-1}}{R_t}$$

EMP = Exchange Market Pressure

$\Delta e_t$  = perubahan nilai tukar pada periode t

$\Delta R_t$  = perubahan cadangan devisa pada periode t

$\sigma_e$  = standar deviasi dari perubahan nilai tukar

$\sigma_R$  = standar deviasi dari perubahan cadangan devisa

Perekonomian dikatakan krisis jika EMP melebihi rata-ratanya ditambah dengan standar deviasi yang ditentukan, katakanlah sebesar m. Dalam penelitian yang dilakukan kali ini besarnya m ditentukan sama dengan 1,5. Pada beberapa penelitian tentang early warning system, nilai m yang digunakan berbeda-beda. Tidak ada aturan yang jelas mengenai nilai m yang digunakan. Pada model KLR menggunakan 3 kali standar deviasi, sedangkan pada model Bank Dunia menggunakan 1,5 kali standar deviasi (Imansyah, 2009).

$$\text{Krisis} = 1, \text{ jika } EMP > \mu EMP + m EMP \sigma, \text{ jika } EMP < \mu EMP + m EMP \sigma$$

### 3. Hasil Penelitian

#### 3.1 Hasil Analisis Exchange Market Pressure (EMP)

Analisis ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui angka 0 dan 1, yang nantinya akan digunakan sebagai variabel dependen. Rumus EMP merupakan kombinasi antara nilai tukar dengan cadangan devisa. Berdasarkan perhitungan EMP untuk nilai  $m=1$ , terdapat 10 kali periode terjadinya krisis nilai tukar di Indonesia. Periode krisis nilai tukar di Indonesia terjadi pada tahun 2000 kuartal II, tahun 2000 kuartal IV, tahun 2006 kuartal I dan II, tahun 2007 kuartal I, II, tahun 2009 kuartal IV, 2010 kuartal II dan IV, dan 2011 kuartal II. Nilai EMP pada tahun 2000 kuartal II menunjukkan angka 0,292, pada tahun 2000 kuartal IV sebesar 0,244. Tahun 2006 kuartal I nilai EMP sebesar 0,235 dan pada kuartal II sebesar 0,456. Pada tahun 2007 kuartal I dan II masing-masing nilai EMPnya sebesar 0,303 dan 0,305. Pada tahun 2009 kuartal IV dengan nilai EMP sebesar 0,288. Pada tahun 2010 terdapat 2 periode krisis yakni pada kuartal II, III, IV dengan nilai EMP masing-masing 0,257 dan 0,422. Sedangkan pada tahun 2011 hanya terjadi 1 periode krisis yakni pada kuartal II dengan nilai EMP sebesar 0,495. Masing-masing nilai EMP tersebut ditambah dengan  $\mu EMP + m EMP \sigma$  yang merupakan rata-rata nilai EMP ditambah dengan nilai standar deviasi. Nilai  $\mu EMP + m EMP \sigma$  pada  $m=1$  sebesar 0,220 sehingga dari masing-masing nilai EMP dan  $\mu EMP + m EMP \sigma$  dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai EMP mempunyai nilai lebih besar dibandingkan nilai  $\mu EMP + m EMP \sigma$  sehingga periode tersebut diprediksi terjadi krisis. Sedangkan untuk nilai  $m=1,5$  terdapat 5 periode krisis diantaranya, tahun 2006 kuartal II, pada tahun 2007 kuartal I dan II, pada tahun 2010 kuartal IV, dan tahun 2011 pada kuartal II. Dari perhitungan tersebut dihasilkan bahwa pada tahun 2006 kuartal II nilai EMP sebesar 0,456, pada tahun 2007 kuartal I dan II sebesar 0,303 dan 0,305, pada tahun 2010 kuartal IV nilai EMP masing-masing sebesar 0,422, dan pada tahun 2011 kuartal II sebesar 0,495. Sedangkan nilai  $\mu EMP + m EMP \sigma$  dengan  $m=1,5$  dihasilkan angka sebesar 0,297. Untuk nilai ambang batas  $m=2$  terdapat 3 periode krisis diantaranya tahun 2006 kuartal II dan tahun 2010 kuartal IV, dan 2011 kuartal II. Terdapat 3 periode terjadinya krisis diantaranya tahun 2006 kuartal II, tahun

2010 kuartal IV, dan pada tahun 2011 kuartal II dengan nilai EMP masing-masing 0,456;0,422 dan 0,495 dengan  $\mu$ EMP+mEMP sebesar 0,379. Namun,pada nilai  $m = 2,5$  hanya terdapat 2 periode terjadinya krisis yakni pada tahun 2006 kuartal II dan 2011 kuartal II dengan nilaiEMP masing-masing 0,456 dan 0,495 serta nilai perhitungan  $\mu$ EMP+mEMP sebesar 0,450.

### 3.2 Hasil Uji Statististik Deskriptif

Tujuan dilakukannya analisis statistik deskriptif adalah untuk mengetahui gambaran umum mengenai data semua variabel baik dependen mau independen yang digunakan dalam penelitian ini. Pengujian statistik deskriptif ini dilakukan pada semua variabel. Hasil dari pengujian statistik deskriptif digunakan sebagai indikator untuk mengetahui fluktuasi dan perkembangan kinerja dari krisis dan variabel independen yang terdiri dari inflasi, tingkat suku bunga, nilai tukar dan cadangan devisa.

Tabel 1: Nilai mean, median, maksimum, minimum, dan standard deviasi masing-masing variabel ( $m = 1$ )

	CRS	INF	ER	IR	Rd
<b>Mean</b>	0.166667	6.856000	9.287500	9580.717	60530.26
<b>Median</b>	0.000000	6.555000	8.125000	9295.000	50457.83
<b>Maximum</b>	1.000000	17.11000	17.63000	12239.00	120603.7
<b>Minimum</b>	0.000000	0.190000	5.750000	7590.000	25855.40
<b>Std. Dev</b>	0.375823	4.328904	3.297374	996.6060	32254.75
<b>Observations</b>	60	60	60	60	60

Tabel 2. Nilai mean, median, maksimum, minimum, dan standard deviasi masing-masing variabel ( $m = 1,5$ )

	CRS	INF	ER	IR	Rd
<b>Mean</b>	0.083333	6.856000	9580.717	9.287500	60530.26
<b>Median</b>	0.000000	6.555000	9295.000	8.125000	50457.83
<b>Maximum</b>	1.000000	17.11000	12239.00	17.63000	120603.7
<b>Minimum</b>	0.000000	0.190000	7590.000	5.750000	25855.40
<b>Std. Dev</b>	0.278718	4.328904	996.6060	3.297374	32254.75
<b>Observations</b>	60	60	60	60	60

Tabel 3. Nilai mean, median, maksimum, minimum, dan standard deviasi masing-masing variabel (m = 2)

	CRS	INF	ER	IR	Rd
<b>Mean</b>	0.050000	6.856000	9.287500	9580.717	60530.26
<b>Median</b>	0.000000	6.555000	8.125000	9295.000	50457.83
<b>Maximum</b>	1.000000	17.11000	17.63000	12239.00	120603.7
<b>Minimum</b>	0.000000	0.190000	5.750000	7590.000	25855.40
<b>Std. Dev</b>	0.219784	4.328904	3.297374	996.6060	32254.75
<b>Observations</b>	60	60	60	60	60

Sumber: data diolah, 2015

Tabel 1-3 menjelaskan tentang profil variabel inflasi, nilai tukar, suku bunga, dan cadangan devisa yang masing-masing mempunyai nilai maksimum masing-masing sebesar 17,11; 17,63; 12239; 120603. Sedangkan, nilai minimum sebesar 0,190; 5,750; 7590; 25855,4. Hasil tersebut menunjukkan rentang interval dari masing-masing nilai ambang batas yang digunakan. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa variabel di atas sangat fluktuatif karena rentang interval antara nilai maksimum dan minimum sangat besar. Hal ini disebabkan oleh gejolak ekonomi yaitu krisis ekonomi global pada tahun 1997-1998 berlanjut hingga tahun 2008 yang sangat mempengaruhi kondisi nilai tukar di Indonesia. Kemudian, dilihat dari persebaran data masing-masing variabel mempunyai persebaran data yang baik. Hal ini ditunjukkan oleh nilai mean lebih kecil dari pada standart deviasi. Nilai mean masing-masing variabel sebesar 6,85; 9,28; 9580,7; 60530,2, sedangkan standart deviasi masing-masing sebesar 4,32; 3,28; 3,29; 996,6; 32254,7.

### 3.3 Hasil Uji Logit

Model ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara ekonomi. Tujuan dari interpretasi variabel ini adalah untuk menjelaskan arti dari koefisien masing-masing variabel independen secara inferensial.

Tabel 41. Hasil Pengujian Menggunakan Metode Logit Dengan m=1

C	INF	NT	IR	Rd
7,466302 (0,0280)	0,1337 [1,143] (0,3516)	-0,0011 [1,0011] (0,0115)*	-0,0495 [1,0507] (0,7233)	7,81E-06 [1,0000] (0,5660)

Tabel 5. Hasil Pengujian Menggunakan Metode Logit Dengan m=1,5

C	INF	NT	IR	Rd
12,7969 (0,0280)	0,30743 [1,3599] (0,0784)**	-0,0018 [1,0019] (0,0208)*	-0,2006 [0,1815] (1,2222)	2,12E-05 [1,0000] (0,271)

Tabel 6. Hasil Pengujian Menggunakan Metode Logit Dengan m=2

C	INF	NT	IR	Rd
4,877469 (0,8476)	3,02338 [20,507] (0,0578)**	-0,004305 [1,0043] (0,1211)	-1,882504 [6,567] (0,2373)	2,53E-04 [1,0003] (0,0542)**

- Angka tanpa tanda kurung merupakan nilai parameter (koefisien) pada setiap variabel;
- Angka dalam kurung [ ] merupakan nilai antilog dari koefisien.
- Angka dalam kurung ( ) merupakan probabilitas z-statistik setiap variabel.
- \*) Signifikan pada  $\alpha = 5\%$
- \*\*\*) Signifikan pada  $\alpha = 10\%$

Sumber : data diolah,2015

Beberapa tabel di atas menjelaskan tentang hasil pengujian logit. Pengujian di atas bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Pada tabel 1 menjelaskan bahwa variabel nilai tukar signifikan pada  $\alpha = 10\%$ . Untuk variabel inflasi, suku bunga dan, cadangan devisa tidak signifikan pada  $\alpha = 10\%$ . Hasil estimasi variabel inflasi pada saat nilai ambang batas yang digunakan sebesar m=1 menunjukkan ketika terjadi peningkatan inflasi justru akan menurunkan potensi terjadinya krisis nilai tukar. Hal ini lebih ditekankan dengan nilai *term of odds* dari inflasi sebesar 1,143 kali dari pada kemungkinan tidak terjadinya krisis. Fenomena ini juga terjadi pada nilai ambang batas yang digunakan yaitu sebesar m=1,5. Pada nilai ambang batas inflasi mempunyai koefisien positif yang artinya dalam pengujian ini bahwa apabila terjadi peningkatan 1% maka akan mengakibatkan penurunan pada potensi terjadinya krisis nilai tukar. Nilai *term of odds* yang dihasilkan dalam perhitungan ini sebesar 1,3599. Kemungkinan potensi terjadinya krisis nilai tukar lebih sedikit dari pada tidak berpotensi terjadinya krisis. Hasil interpretasi dari variabel inflasi pada masing-masing nilai ambang batas menunjukkan koefisien bernilai positif. Artinya, apabila terjadi peningkatan sebesar 1% pada variabel inflasi akan mengakibatkan penurunan pada probabilitas potensi terjadinya krisis nilai tukar, dengan asumsi variabel lain dianggap tetap.

Hasil interpretasi variabel selanjutnya ditunjukkan oleh variabel nilai tukar. Berbeda dengan variabel sebelumnya, hasil estimasi variabel nilai tukar mempunyai koefisien bertanda negatif. Artinya, apabila terjadi penurunan Rp 1/US\$ maka akan mengakibatkan peningkatan pada probabilitas potensi terjadinya krisis nilai tukar, dengan asumsi variabel lain dianggap tetap. Berdasarkan tabel di atas variabel nilai tukar bernilai negatif pada saat nilai ambang batas 1, 1,5, dan 2. Dari ketiga nilai ambang batas yang digunakan menghasilkan nilai *term of odds* yang berbeda. Pada nilai ambang batas sebesar m=1 dihasilkan 1,0011, nilai ambang batas sebesar m=1,5 dihasilkan 1,0019, sedangkan pada nilai ambang batas sebesar m=2 dihasilkan -0,004305. Secara rata-rata nilai ambang batas yang dihasilkan sebesar 1. Artinya, probabilitas potensi terjadinya krisis nilai tukar akan meningkat sebesar 1 kali, apabila terjadi penurunan nilai tukar sebesar Rp 1/US\$, dengan asumsi variabel lain dianggap tetap.

Fenomena yang sama terjadi pada variabel suku bunga. Berdasarkan hasil estimasi logit, variabel suku bunga menghasilkan koefisien -0.0495 pada saat nilai ambang batas yang digunakan sebesar m=1. Nilai koefisien masih bernilai negatif pada saat nilai ambang batas yang digunakan sebesar m=1,5 yaitu sebesar -0,2006. Hal yang sama terjadi pada nilai ambang batas m=2 yaitu sebesar -1,882504. Interpretasi dari hasil pengujian tersebut apabila terjadi penurunan suku bunga sebesar 1% maka akan menyebabkan peningkatan pada probabilitas potensi krisis nilai tukar. Dari masing-masing nilai ambang batas dan koefisien yang dihasilkan maka dihasilkan nilai yang paling besar ditunjukkan pada saat m=2 yakni sebesar 6,567. Angka ini menjelaskan bahwa apabila terjadi

penurunan suku bunga sebesar 1%, maka akan menyebabkan peningkatan probabilitas potensi terjadinya krisis nilai tukar sebesar 6 kali, dengan asumsi variabel lain dianggap tetap.

Variabel terakhir yang diinterpretasi adalah variabel cadangan devisa. Dari ketiga nilai ambang batas yang digunakan koefisien yang dihasilkan oleh cadangan devisa bertanda positif. Namun, angka yang dihasilkan oleh cadangan devisa cenderung lebih kecil dari pada variabel lain. Interpretasi dari hasil pengujian ini adalah apabila terjadi peningkatan sebesar 1 juta US\$ maka akan menyebabkan terjadinya penurunan pada probabilitas potensi terjadinya krisis nilai tukar. Nilai *term of odds* dari masing-masing nilai ambang batas secara rata-rata sebesar 1. Artinya, apabila terjadi peningkatan sebesar 1 juta US\$ maka akan mengakibatkan terjadinya penurunan potensi terjadinya krisis sebesar 1 kali, dengan asumsi variabel lain dianggap tetap.

### 3.4 Hasil Uji Statistik

#### 1. Uji Likelihood Ratio

Dari hasil estimasi diperoleh nilai LR statistik pada nilai ambang batas ( $m = 1$ ) adalah sebesar 4.961965. Angka ini lebih kecil dari nilai  $df = 3$  yang merupakan tingkat kepercayaan sebesar 10% ( $\alpha = 10\% = 0.100$ ) sebesar 6.2513900. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara bersamaan variabel independen pada model empiris tidak berpengaruh signifikan terhadap probabilitas terjadinya krisis nilai tukar. Hal yang sama juga terjadi pada nilai LR statistik dengan nilai ambang batas  $m = 1.5$  yakni sebesar 6.247356. Nilai LR statistik pada nilai ambang batas  $m = 1.5$  dapat disimpulkan bahwa secara bersamaan variabel independen pada model empiris juga tidak berpengaruh signifikan terhadap probabilitas terjadinya krisis nilai tukar. Hal ini disebabkan oleh nilai LR statistik mempunyai nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai  $df = 3$  pada  $\alpha = 10\%$ . Hal yang berbeda muncul pada nilai LR statistik dengan nilai ambang batas  $m = 2$ , dimana nilai LR statistik mencapai 13.35412. dibandingkan dengan nilai LR statistik pada  $m = 1$  dan  $m = 1.5$ , nilai LR statistik mempunyai nilai yang lebih besar. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa secara bersamaan variabel independen pada model empiris berpengaruh signifikan terhadap probabilitas terjadinya krisis nilai tukar. Hal ini dapat dibuktikan dengan melihat nilai LR statistik pada nilai ambang batas  $m = 2$  lebih besar dari nilai  $df = 3$  dengan  $\alpha = 10\%$ .

#### 2. Uji Signifikansi Parsial

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan nilai ambang batas sebesar  $m = 1$  diperoleh nilai probabilitas z-statistik yang dimiliki oleh variabel inflasi sebesar 0,3516, nilai tukar 0.0115, suku bunga 0,7223, cadangan devisa 0.5660. Artinya, hanya variabel nilai tukar yang berpengaruh signifikan terhadap probabilitas potensi terjadinya krisis nilai tukar karena nilai probabilitas z-statistik yang lebih kecil dari  $\alpha$ . Pada nilai ambang batas  $m = 1.5$  diperoleh 2 variabel yang signifikan terhadap probabilitas terjadinya krisis nilai tukar. Variabel tersebut merupakan inflasi dan nilai tukar. Nilai probabilitas Z-statistik yang dimiliki oleh masing-masing variabel sebesar 0.0784 dan 0,0208. Berdasarkan hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel inflasi dan nilai tukar berpengaruh signifikan terhadap probabilitas potensi terjadinya krisis nilai tukar. Hal ini ditunjukkan oleh probabilitas z-statistik lebih kecil dari  $\alpha$ .

Pada nilai ambang batas  $m = 2$  terdapat 2 variabel yang signifikan terhadap probabilitas terjadinya krisis nilai tukar yaitu inflasi dan cadangan devisa dengan nilai masing-masing 0,0578 dan 0.0542. Angka ini menjelaskan bahwa inflasi dan cadangan devisa berpengaruh signifikan terhadap probabilitas potensi terjadinya krisis nilai tukar yang ditunjukkan oleh nilai probabilitas z-statistik lebih kecil dari  $\alpha$ .

### 3. Uji R2 (Kefisien Determinasi Majemuk)

Dari hasil pengujian bahwa nilai R2 dengan nilai ambang batas  $m = 1$  sebesar 0.091774, hal ini berarti bahwa variabel bebas mempunyai pengaruh terhadap tidak terjadinya krisis sebesar 9.17% dan angka ini menunjukkan bahwa tidak mempunyai pengaruh terhadap terjadinya krisis. Artinya, variabel penjelas hanya mampu menerangkan perubahan terjadinya krisis hanya sebesar 9,17% dan selebihnya atau 90,83% dijelaskan oleh hal-hal lain di luar model empiris. Pada nilai  $m = 1,5$  dihasilkan nilai R2 sebesar 0,181502, yang berarti variabel regresor dalam model empiris hanya mampu menerangkan perubahan probabilitas terjadinya krisis nilai tukar sebesar 18,15% dan selebihnya 81.85% dijelaskan oleh hal-hal lain di luar model empiris. Sedangkan, untuk nilai ambang batas  $m = 2$  telah dihasilkan nilai R2 sebesar 0,560583. Artinya, bahwa variabel bebas dalam penelitian dapat menjelaskan terjadinya krisis nilai tukar sebesar 56,05%, dan selebihnya 43,95% dijelaskan oleh hal-hal lain di luar model empiris.

### 3.5 Hasil Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji multikolinieritas. Alasan yang mendasari pengujian ini adalah bahwa dalam variabel dependen yang digunakan berupa variabel yang termasuk dalam variabel kategorial. Multikolinieritas merupakan suatu hubungan linear yang sempurna (mendekati sempurna) antara beberapa atau semua variabel bebas. Jika model terjadi multikolinieritas maka tafsiran terhadap koefisien-koefisien yang dihasilkan akan menjadi sulit, sehingga model akan menjadi bias.

Tabel 7. Uji Multikolinieritas

	INF	IR	ER	Rd
INF	1.000000	0.710859	-0.168974	-0.613759
IR	0.710859	1.000000	0.004271	-0.698731
NT	-0.168974	0.004271	1.000000	0.304532
CD	-0.613759	-0.698731	0.304532	1.000000

Sumber: data diolah, 2015

Paparan tabel 7. menjelaskan tentang adanya multikolinieritas atau tidak dalam pengujian ini. Berdasarkan hasil pengujian yang digambarkan dalam bentuk tabel 7 bahwa masing-masing variabel mempunyai nilai matriks korelasi kurang dari 0.8 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinieritas dalam beberapa variabel independen tersebut.

## 4. Pembahasan

Peningkatan inflasi yang dipengaruhi oleh kenaikan biaya produksi juga berhubungan dengan depresiasi nilai tukar. Ketika terjadi depresiasi atau pelemahan nilai tukar riil maka akan menyebabkan harga bahan baku maupun pendukung yang didatangkan dari luar negeri juga mengalami peningkatan. Pada saat terjadi depresiasi nilai tukar maka akan mendapat kerugian apabila melakukan impor. Secara otomatis dengan meningkatnya biaya produksi yang disebabkan oleh depresiasi nilai tukar maka inflasi juga mengalami peningkatan. Adanya arah yang sama antara dampak yang ditimbulkan inflasi kepada probabilitas terjadinya krisis mata uang (Wahyudi, 2013). Apabila terjadi peningkatan dalam inflasi maka probabilitas terjadinya krisis juga akan semakin meningkat. Konsekuensi dari tekanan inflasi yang tinggi adalah mata uang mengalami depresiasi karena berkurangnya daya beli mata uang domestik terhadap mata

uang asing. Inflasi yang tinggi juga menimbulkan risiko yang tinggi. Risiko inilah yang kemudian mendorong para pelaku pasar untuk berinvestasi ke luar negeri. Apabila semakin banyak para pelaku pasar yang melakukan investasi ke luar negeri maka jumlah mata uang asing yang ditawarkan akan semakin berkurang dan kelangkaan tersebut yang akan memicu terjadinya kenaikan harga mata uang asing, yang selanjutnya membuat mata uang domestik terdepresiasi.

Pelemahan nilai tukar rupiah juga berpengaruh terhadap peningkatan ekspor di Indonesia. Semakin lemah nilai tukar maka keuntungan yang di dapat dari kegiatan ekspor akan semakin besar. Semakin tinggi tingkat depresiasi nilai tukar kemungkinan terjadinya krisis nilai tukar juga semakin tinggi. Namun, krisis nilai tukar dapat diantisipasi dengan menyeimbangkan permintaan dan penawaran terhadap kurs suatu mata uang. Berdasarkan teori nilai tukar menurut pendekatan Mundell-Flemming yang disebut dengan pendekatan neraca pembayaran, pendekatan ini memaparkan bahwa kurs suatu mata uang ditentukan oleh permintaan dan penawaran untuk masing-masing mata uang di pasar valuta asing. Ketika nilai tukar mata mengalami depresiasi maka akan menurunkan potensi untuk terjadinya krisis karena menguatnya daya saing produk ekspor negara tersebut. Peningkatan daya saing produk ekspor akan meningkatkan nilai ekspor sehingga cenderung menurunkan kemungkinan terjadinya krisis nilai tukar. Seperti yang terjadi pada krisis tahun 1998, dimana Bank Indonesia menaikkan suku bunga acuan hingga di atas 70%. Hal ini tidak mempengaruhi terjadinya penguatan nilai tukar, kenyataan yang terjadi adalah nilai tukar semakin terdepresiasi. Semakin tinggi suku bunga maka tingkat depresiasi juga akan semakin tinggi. Semakin terdepresiasinya nilai tukar akan menyebabkan meningkatnya ekspor. Apabila tingkat ekspor meningkat potensi untuk terjadinya krisis nilai tukar juga akan semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh penawaran dan permintaan akan uang asing yang terjadi selama kegiatan ekspor.

Dalam teori Keynes dijelaskan bahwa suku bunga ditentukan oleh permintaan dan penawaran uang. Secara logika, pada saat ekspor seseorang cenderung menggunakan mata uang dollar, sehingga mata uang dollar yang dimiliki oleh suatu negara akan bertambah. Hal ini dilakukan untuk menguatkan kembali nilai tukar, sehingga ketika semakin banyak persediaan mata uang asing di suatu negara maka potensi krisis juga akan berkurang. Cadangan devisa juga merupakan indikator suatu negara dalam menghadapi kesulitan keuangan dalam membayar hutang luar negerinya. Oleh karena itu, penurunan cadangan devisa akan cenderung meningkatkan peluang terjadinya krisis nilai tukar. Besarnya potensi krisis nilai tukar yang diakibatkan oleh cadangan devisa dilihat dari koefisien yang terdapat di hasil pengujian masing-masing variabel. Dari masing-masing standar deviasi yang digunakan, variabel cadangan devisa merupakan variabel yang memiliki pengaruh yang cukup besar. Hal ini ditunjukkan oleh koefisien variabel cadangan devisa yang lebih besar daripada koefisien variabel lain di masing-masing standar deviasi yang digunakan. Selanjutnya, dapat dilihat dari nilai probabilitas yang dihitung menggunakan *term of odds*. Nilai *term of odds* yang semakin besar menunjukkan bahwa probabilitas potensi terjadinya krisis juga semakin besar.

Kestabilan makro yang diraih bukan semata karena dampak dari kebijakan *preemptive* dalam merespon ancaman risiko inflasi dan deficit neraca transaksi berjalan. Namun, pulihnya kepercayaan pasar juga merupakan hasil nyata dari kolaborasi antara Bank Indonesia ( BI) dengan sektor jasa keuangan dalam mendorong pulihnya kembali sektor struktur mikro valas.

Pada tahun 2011 Bank Indonesia mulai menjalankan tugasnya dalam menjaga stabilitas nilai tukar dengan mengeluarkan Peraturan Bank Indonesia (PBI) 13/20/PBI/2011 yang disempurnakan menjadi PBI No.14/25/PBI/2012. Kontribusi cadangan devisa dalam menjaga stabilitas nilai tukar sangat optimal. Semakin besar dan lama devisa masuk, maka semakin banyak pula pasokan valas di dalam negeri, sehingga

nilai tukar lebih stabil. Demi menjaga stabilitas nilai tukar di tengah aliran devisa yang bebas, pendalaman pasar keuangan menjadi hal yang krusial. Pendalaman pasar keuangan dapat diartikan tersedianya beragam instrument investasi, yang memungkinkan investor asing memilih berdasarkan kebutuhan investasinya. Dengan beragamnya instrumen keuangan diharapkan transaksi valas di Indonesia lebih bergairah dan lebih atraktif, serta bias menyeimbangkan pasokan dan permintaan valas.

Apabila suatu negara mempunyai kecukupan cadangan devisa, diharapkan negara tersebut dapat mengurangi goncangan yang terjadi akibat krisis. Di negara berkembang ketika terjadi penurunan cadangan devisa secara drastis mencerminkan terjadinya kinerja perekonomian yang memburuk. Secara makro, beberapa bukti empiris juga menunjukkan bahwa negara-negara berkembang yang mempunyai cadangan devisa yang cukup pada saat krisis cenderung mengalami penurunan PDB dan konsumsi yang lebih kecil dibandingkan dengan negara-negara berkembang yang tidak mempunyai cadangan devisa yang cukup.

## **5. Kesimpulan dan Saran**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisa yang telah dibahas dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

- a. Dengan penggunaan nilai ambang batas atau  $m=1$  terdapat 10 periode terjadinya krisis nilai tukar. Periode tersebut terjadi pada tahun 2000 kuartal II,IV, tahun 2006 kuartal I,II, tahun 2007 kuartal I,II, tahun 2009 kuartal IV, tahun 2010 kuartal II,IV, dan diakhiri dengan tahun 2011 kuartal II.
- b. Dengan penggunaan nilai ambang batas atau  $m=1.5$  terdapat 5 periode terjadinya krisis nilai tukar. Periode tersebut terjadi pada tahun 2006 kuartal II, tahun 2007 kuartal I, tahun 2010 kuartal IV, tahun 2011 kuartal II.
- c. Pada nilai ambang batas yang digunakan sebesar  $m=2$  terdapat 3 periode krisis nilai tukar. Krisis tersebut terjadi pada tahun 2006 kuartal II, tahun 2010 kuartal IV, tahun 2011 kuartal II. Pada nilai ambang batas  $m=2,5$  hanya terdapat 2 periode krisis. Krisis terjadi pada tahun 2006 kuartal II dan 2011 kuartal II.
- d. Pada  $m=1$  variabel nilai tukar berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kemungkinan terjadinya krisis, sedangkan cadangan devisa dan inflasi berpengaruh positif terhadap kemungkinan terjadinya krisis, namun kedua variabel tidak signifikan berpengaruh terhadap krisis. Variabel suku bunga berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap krisis.
- e. Pada  $m=1,5$  dilihat dari nilai koefisiennya variabel inflasi dan cadangan devisa mempunyai pengaruh yang positif, sedangkan pada variabel nilai tukar dan suku bunga berpengaruh negatif. Apabila dilihat dari tingkat signifikannya variabel inflasi dan nilai tukar signifikan berpengaruh terhadap krisis daripada variabel lainnya.
- f. Pada  $m=2$  variabel yang tergolong berpengaruh positif terdiri dari inflasi dan cadangan devisa, sedangkan nilai tukar dan suku bunga berpengaruh negatif.

### **5.2 Saran**

Dari hasil penelitian mengenai peringatan dini keuangan yang bertujuan untuk stabilitas makro ekonomi, maka disarankan beberapa hal berikut:

1. Menyusun suatu sistem deteksi dini dengan pendekatan yang sesuai dengan kondisi perekonomian Indonesia guna menghindari terjadinya krisis nilai tukar yang lebih luas

*Early Warning System* Keuangan Dalam Menjaga Stabilitas Makro Ekonomi.....

melalui penyempurnaan indikator yang lebih mempunyai kontribusi besar terhadap krisis nilai tukar;

2. Menjaga stabilitas makro ekonomi dan kestabilan nilai tukar untuk mencegah terjadinya krisis nilai tukar melalui kebijakan yang berhubungan dengan nilai tukar dan suku bunga perlu dilakukan. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan ekspor dan kualitas produk domestik sehingga mampu bersaing dengan produk asing dan dapat meningkatkan cadangan devisa, sehingga tingkat ekspor akan lebih meningkat dibandingkan impor.3)Mengelola dan menjaga besarnya cadangan devisa yang cukup agar stabilitas nilai tukar dapat terjaga dengan cara melakukan review alokasi dan komposisi investasi, melakukan ekspansi jenis asset, dan menggunakan instrument keuangan yang lebih tepat.

### Daftar Bacaan

- Imansyah, "Krisis Keuangan di Indonesia Dapatkah Diramalkan?", PT Elex Media Komputindo, 2009
- M. Hanri, "Sistem Peringatan Dini Krisis Nilai Tukar : Indonesia Tahun 1990-2008", *Universitas Indonesia*, 2009
- N. Cheang., *Early Warning System for Financial Crises*. Research and Statistics Department, Monetary Authority of Macao
- Nugroho, "Peran IMF dalam penanganan krisis ekonomi di Indonesia 1997/1998",<http://politik.kompasiana.com>, Desember 2014)
- S. Kaminsky, "Leading Indicators Of Currency Crises", *Washington DC: IMF Working Paper IMF*, July 1997.
- W. Douglas, dan G. Raghuram, *Liquidity Shortages and Banking Crises*. NBER WorkingPaper Series, WP No. 10071, 2003
- Wahyudi,Y., "Pendekatan Early Warning Signals:Untuk Krisis Mata Uang Indonesia Periode 1996-2009",*Universitas Kristen Satya Wacana*,2013

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN