

## BAB 5

### ANALISIS HASIL PENELITIAN

#### 5.1 Periode Krisis di Indonesia

Tujuan dari penentuan periode krisis adalah untuk penentuan nilai 0 atau 1 pada variabel independen, dimana nilai 0 untuk periode tidak krisis dan nilai 1 untuk periode krisis. Untuk menentukan hal tersebut, digunakan metode Exchange Market Pressure (EMP). Formula EMP yang dapat dilihat pada persamaan 1.1 tersebut merupakan pembobotan dari deviasi REER, selisih tingkat suku bunga antar periode, dan pertumbuhan cadangan devisa.

Suatu periode atau tahun dikatakan sebagai periode krisis apabila nilai EMP pada periode atau tahun tersebut melebihi dua kali standar deviasi dari rata-rata EMP tersebut.

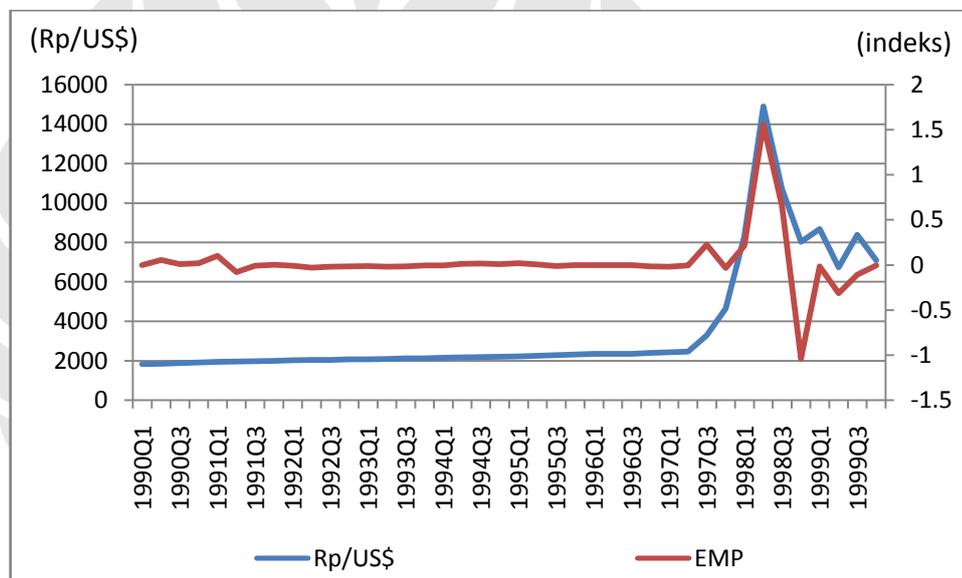
Berdasarkan penghitungan yang telah dijelaskan diatas, periode krisis yang dialami Indonesia terjadi pada kuartal ketiga tahun 1997, kuartal pertama, kedua, ketiga, dan keempat tahun 1998, dan kuartal pertama tahun 1999. Secara ringkas periode-periode tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.1: Periode Krisis di Indonesia

Tahun	Periode Krisis
1997	Kuartal 3
1998	Kuartal 1,2,3, dan 4
1999	Kuartal 1

Pada tahun 1997, nilai EMP melebihi dua kali standar deviasi dari rata-ratanya. Secara teori periode tersebut dikategorikan sebagai krisis nilai tukar. Namun pada kenyatannya kategori tersebut tidak diikuti dengan depresiasi yang signifikan dari nilai tukar rupiah. Hal ini memungkinkan karena pada saat tersebut cadangan devisa yang dimiliki masih mencukupi untuk mempertahankan stabilitas nilai tukar rupiah.

Berbeda dengan tahun 1997, EMP pada tahun 1998 juga melebihi dua kali standar deviasi dari rata-ratanya namun diikuti dengan dilepasnya rupiah mengikuti mekanisme pasar sehingga terdepresiasi hingga posisi Rp16.000/US\$ seperti yang terlihat pada gambar 5.1. Diubahnya sistem nilai tukar rupiah dari sistem nilai tukar tetap menjadi sistem nilai tukar mengambang bebas tersebut terjadi karena cadangan devisa yang dimiliki Indonesia tidak lagi mencukupi untuk mempertahankan nilai tukar rupiah seperti pada posisi sebelumnya. Depresiasi tersebut berlangsung secara terus menerus hingga Indonesia terperosok pada krisis nilai tukar (Abdullah, 2003).



Gambar 5.1: Pergerakan Nilai Tukar dan EMP Indonesia

Sumber: IFS, diolah

## 5.2 Penentuan Lag Optimal

Variabel yang digunakan dalam skripsi ini terdiri dari satu variabel dependen dan enam variabel independen. Variabel dependen diberi label *CRISES* yang bersifat kategorikal atas periode krisis atau periode tidak krisis. Sedangkan variabel independen terdiri dari *REERDEV*, *CAGDP*, *LB*, *GB*, *CORREL*, dan *STDRES*. Ketujuh variabel yang digunakan tersebut dapat dirangkum dalam deskripsi variabel pada perangkat *STATA* berikut.

Tabel 5.2: Statistik Deskriptif Variabel-Variabel

Nama Variabel	Jumlah Observasi	Rata-rata	Standar Deviasi	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
CRISES	109	0,0825688	0,2765006	0	1
REERDEV	109	0,4405082	5,1902830	-15,145510	28,2955200
LB	109	5,7067770	0,6889041	3,745109	8,5702840
CAGDP	109	-0,0274800	0,0229039	-0,068076	0,0187519
GB	109	0,2363283	0,0383574	0,150268	0,3070064
CORREL	109	0,0137296	0,2134886	-0,710099	1,1889350
STDRES	109	-5,7586610	18,6625000	-61,989670	34,2659300

Pembentukan model *early warning system* dalam skripsi ini dilakukan dengan melakukan lag terhadap persamaan logit tersebut sebanyak delapan kali yang mencerminkan lag sebanyak delapan kuartal bulan atau 2 tahun sebelum terjadinya krisis mata uang. Penentuan lag yang optimum adalah lag yang menghasilkan Pseudo  $R^2$  paling baik, LR ratio yang signifikan, dan jumlah variabel independen terbanyak.

Secara ringkas, indikator-indikator ekonometri untuk masing-masing lag waktu dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.3: Indikator Ekonometri Untuk Setiap Lag Waktu

Jumlah Lag	Count R	Probabilitas LR	Jumlah variabel signifikan pada 85%	Jumlah variabel signifikan pada 80%	Jumlah variabel signifikan kurang dari 80%
1	0,9512	0,0001	0	0	6
2	0,9420	0,0019	0	0	6
3	0,9010	0,0000	0	0	6
4	0,9254	0,0061	4	0	2
5	0,9697	0,0001	3	2	1

6	0,9077	0,0111	3	0	3
7	0,9219	0,0009	0	0	6
8	0,9683	0,0001	0	0	6

Model terbaik yang dihasilkan dalam regresi keenam variabel independen terjadi pada lag kelima, artinya persamaan tersebut dapat memprediksi terjadinya krisis mata uang pada lima kuartal sebelum terjadinya krisis tersebut. Output hasil regresi dan persamaan yang dihasilkan adalah sebagai berikut.

```
. logit crisesornot reerdev lb cagdp gb correl stdres
Logistic regression                               Number of obs   =          66
                                                    LR chi2(6)      =          28.88
                                                    Prob > chi2     =          0.0001
Log likelihood = -5.6652343                       Pseudo R2      =          0.7182
```

---

crisesornot	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
reerdev	.7945255	.5716010	1.39	0.164	-.3467548 2.04906
lb	12.93775	10.35021	1.25	0.211	-30.80994 .802314
cagdp	-1.962362	1.21885	-1.47	0.142	-2.805427 6.730151
gb	-9.436511	5.861186	-1.61	0.108	-22.33667 3.463651
correl	-14.05372	10.89435	-1.29	0.197	-17.10405 3.522625
stdres	6.035302	3.8937	1.55	0.121	-1.978729 14.04933
_cons	-48.19889	61.7934	-0.78	0.435	-114.9576 49.49194

---

Gambar 5.2: Hasil Output Stata Lag Kelima

$$\begin{aligned}
 CRISES = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = & -48,19889 + 0,7945255 REERDEV_t + 12,93775 LB_t + \\
 & 6,035302 STDRES_t - 1,962362 CAGDP_t - 9,436511 GBGDP_t - \\
 & 14,05372 CORREL_t + u_i
 \end{aligned} \tag{5.1}$$

Model dengan lag kelima tersebut dipilih karena memiliki nilai pseudo R2 sebesar 0,7182 dengan nilai count R2 sebesar 0,9697, probabilitas LR ratio sebesar 0,0001 yang menggambarkan signifikansi simultan dari variabel-variabel

independen terhadap variabel dependen, dan lima dari enam variabel independen signifikan mempengaruhi variabel dependen.

### 5.3 Uji Statistik

#### 5.3.1 Uji Asumsi Normalitas

Asumsi normalitas dari setiap variabel independen dibutuhkan sebagai persyaratan sebuah regresi logit. Penentuan normalitas suatu variabel ditentukan dengan nilai koefisien Jarque-Bera (JB) yang dibandingkan dengan nilai kritis tabel  $\chi^2$ . Penentuan tersebut juga dapat dilakukan dengan membandingkan probabilitas JB dengan tingkat keyakinan yang digunakan.

Variabel-variabel independen yang dipergunakan dalam skripsi ini memiliki asumsi yang tidak terdistribusi normal pada tingkat keyakinan 95% untuk variabel REERDEV, LB, CORREL, dan STDRES. Sedangkan variabel CAGDP dan GB diasumsikan tidak terdistribusi dengan normal pada tingkat keyakinan 90%. Signifikansi dalam asumsi tidak normal tersebut memungkinkan regresi dengan menggunakan metode logit dapat dilakukan.

Secara ringkas, asumsi normalitas yang diperoleh dari koefisien dan probabilitas JB dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.4: Koefisien dan Probabilitas Jarque-Bera

Variabel	Koefisien JB	Probabilitas JB	Keterangan
REERDEV	974,8305	0,000000	Tolak $H_0$ pada tingkat kepercayaan 95%
CAGDP	5,287348	0,071100	Tolak $H_0$ pada tingkat kepercayaan 90%
LB	58,69241	0,000000	Tolak $H_0$ pada tingkat kepercayaan 95%
GB	5,132499	0,076823	Tolak $H_0$ pada

			tingkat kepercayaan 90%
CORREL	1525,547	0,000000	Tolak $H_0$ pada tingkat kepercayaan 95%
STDRES	7,476849	0,023770	Tolak $H_0$ pada tingkat kepercayaan 95%

### 5.3.2 Uji Likelihood Ratio

Uji Likelihood Ratio dilakukan untuk melihat secara bersama-sama pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, apakah variabel independen dalam suatu model persamaan bersama-sama mempengaruhi variabel dependen. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada hasil regresi logit diatas, diperoleh nilai LR sebesar 25,12 dengan probabilitas 0,0003 dengan hipotesis sebagai berikut.

$H_0$  : Variabel-variabel independen secara bersama-sama tidak mempengaruhi variabel dependen.

$H_1$  : Variabel-variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen.

Nilai LR ratio yang diperoleh sebesar 25,12 bernilai lebih besar dibandingkan nilai kritis pada tabel  $\chi^2$  dengan menggunakan derajat bebas enam sebesar 12,592. Selain itu, nilai probabilitas LR yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan dengan tingkat kepercayaan yang digunakan sebesar 5%. Kedua hal tersebut menghasilkan keputusan yang diambil adalah dengan menolak  $H_0$  sehingga kesimpulan adalah variabel-variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen.

### 5.3.3 Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas dalam perangkat STATA dapat dilihat dengan perintah VIF, uncentered; atau matriks korelasi. Pada hasil regresi logit dalam skripsi ini seluruh variabel disimpulkan tidak adanya multikolinearitas antar variabel.

Nilai VIF masing-masing variabel tidak ada yang melebihi angka 20, hal tersebut juga didukung dengan nilai 1/VIF yang tidak kurang dari 0,05 atau tingkat kepercayaan yang digunakan. Nilai koefisien korelasi pada matriks koefisien korelasi antar variabel juga tidak ada yang melebihi angka 0,8<sup>1</sup>.

```
. vif, uncentered
```

Variable	VIF	1/VIF
lb	9.44	0.105961
gb	7.66	0.130577
cagdp	1.56	0.639745
stdres	1.31	0.761835
reerdev	1.30	0.767727
correl	1.13	0.888743
Mean VIF	3.73	

Gambar 5.3: Nilai VIF pada output STATA

```
. corr lb gb cagdp stdres reerdev correl
(obs=66)
```

	lb	gb	cagdp	stdres	reerdev	correl
lb	1.0000					
gb	0.0409	1.0000				
cagdp	-0.5769	-0.4600	1.0000			
stdres	-0.2127	0.1156	-0.0009	1.0000		
reerdev	0.1513	-0.1882	0.0763	-0.4262	1.0000	
correl	0.2067	-0.1341	0.0470	-0.0661	0.2067	1.0000

Gambar 5.4: Matriks korelasi pada output STATA

<sup>1</sup> 0,8 merupakan *rule of thumb* dalam penentuan eksistensi multikolinearitas pada matriks koefisien korelasi

### 5.3.4 Uji Signifikansi Parsial

Uji signifikansi parsial bertujuan untuk melihat signifikansi suatu variabel independen dalam mempengaruhi variabel dependen dalam sebuah persamaan. Uji ini dilakukan dengan melihat probabilitas z-stat masing-masing variabel independen dengan menganalisis signifikansi dari masing-masing parameter variabel tersebut.

Uji signifikansi parsial yang digunakan adalah uji signifikansi parsial *robust time series*, dimana telah dilakukan penyesuaian terhadap standar error pada masing-masing variabel karena adanya kecenderungan multikolinearitas pada GB dan LB sehingga dihasilkan tingkat signifikansi yang lebih baik.

Logistic regression		Number of obs =		66		
		Wald chi2(6) =		24.66		
		Prob > chi2 =		0.0263		
Log pseudolikelihood = -5.6652343		Pseudo R2 =		0.7182		
-----						
		Robust				
crisesornot	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
-----						
reerdev	.7945255	.3674723	2.16	0.050	.074293	1.514758
lb	12.93775	13.91243	0.93	0.066	-14.33011	40.20561
cagdp	-1.962362	2.249595	-0.87	0.148	-2.446763	6.371487
gb	-9.436511	5.512783	-1.71	0.125	-20.24137	1.368346
correl	-14.05372	9.21642	-1.52	0.067	-32.11757	4.010133
stdres	6.035302	2.778709	2.17	0.062	.5891325	11.48147
_cons	-48.19889	64.43195	-0.75	0.120	-78.08542	174.4832
-----						

Gambar 5.5: Output Regresi Logistik Robust Time Series

Nilai intersep yang dinotasikan dengan cons memiliki parameter  $\beta_0$  dengan nilai probabilitas z-stat untuk intersep adalah sebesar 0,120 dimana nilai tersebut lebih besar dibandingkan dengan penggunaan tingkat kepercayaan 90%, namun masih dapat diterima pada tingkat kepercayaan 85%. Keputusan yang dapat diambil adalah dengan menerima  $H_0$  sehingga kesimpulan yang diperoleh adalah

intersep signifikan mempengaruhi terjadinya krisis di Indonesia pada tingkat kepercayaan 85%.

Variabel REERDEV memiliki parameter  $\beta_1$  dengan nilai probabilitas z-stat sebesar 0,05 dimana nilai tersebut sama dengan tingkat kepercayaan 95%. Keputusan yang dapat diambil adalah dengan menolak  $H_0$  sehingga kesimpulan yang diperoleh adalah variabel REERDEV signifikan mempengaruhi terjadinya krisis di Indonesia pada tingkat kepercayaan 95%.

Variabel CAGDP memiliki parameter  $\beta_2$  dengan nilai probabilitas z-stat sebesar 0,148 dimana nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan tingkat kepercayaan 85%. Keputusan yang dapat diambil adalah dengan menolak  $H_0$  sehingga kesimpulan yang diperoleh adalah variabel CAGDP signifikan mempengaruhi terjadinya krisis di Indonesia pada tingkat kepercayaan 85%.

Variabel LB memiliki parameter  $\beta_3$  dengan nilai probabilitas z-stat sebesar 0,066 dimana nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan tingkat kepercayaan 90%. Keputusan yang dapat diambil adalah dengan menolak  $H_0$  sehingga kesimpulan yang diperoleh adalah variabel LB signifikan mempengaruhi terjadinya krisis di Indonesia pada tingkat 90%.

Variabel GB memiliki parameter  $\beta_4$  dengan nilai probabilitas z-stat sebesar 0,125 dimana nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan tingkat kepercayaan 85%. Keputusan yang dapat diambil adalah dengan menolak  $H_0$  sehingga kesimpulan yang diperoleh adalah variabel GB signifikan mempengaruhi terjadinya krisis di Indonesia pada tingkat kepercayaan 85%.

Variabel CORREL memiliki parameter  $\beta_5$  dengan nilai probabilitas z-stat sebesar 0,067 dimana nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan tingkat kepercayaan 90%. Keputusan yang dapat diambil adalah dengan menolak  $H_0$  sehingga kesimpulan yang diperoleh adalah variabel CORREL signifikan mempengaruhi terjadinya krisis di Indonesia pada tingkat kepercayaan 90%.

Variabel STDRES memiliki parameter  $\beta_6$  dengan nilai probabilitas z-stat sebesar 0,062 dimana nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan tingkat kepercayaan 90%. Keputusan yang dapat diambil adalah dengan menolak  $H_0$  sehingga kesimpulan yang diperoleh adalah variabel STDRES signifikan mempengaruhi terjadinya krisis di Indonesia pada tingkat kepercayaan 90%.

### 5.3.5 Uji Koefisien Determinasi

Hasil regresi model logit yang telah dilakukan di atas menghasilkan nilai pseudo  $R^2$  sebesar 0,7182. Seperti yang telah dibahas pada bab sebelumnya, nilai pseudo  $R^2$  atau nilai Mc.Fadden R-square antara 0,2 sampai dengan 0,4 dianggap sebagai nilai yang baik, namun nilai tersebut tidak secara mutlak mencerminkan bahwa model tersebut bersifat baik dalam memprediksi suatu hal.

Penghitungan lain yang lebih baik untuk mengetahui seberapa baik variabel-variabel dependen menjelaskan variabel dependen adalah dengan melihat nilai count R yang merupakan perbandingan antara jumlah prediksi yang tepat dengan jumlah seluruh observasi.

```
. estat classification
Logistic model for crisesornot
```

Classified	True		Total
	D	~D	
+	5	1	6
-	1	59	60
Total	6	60	66

```
Classified + if predicted Pr(D) >= .5
True D defined as crisesornot != 0
```

Sensitivity	Pr( +  D)	83.33%
Specificity	Pr( - ~D)	98.33%
Positive predictive value	Pr( D  +)	83.33%
Negative predictive value	Pr(~D  -)	98.33%
False + rate for true ~D	Pr( + ~D)	1.67%
False - rate for true D	Pr( -  D)	16.67%
False + rate for classified +	Pr(~D  +)	16.67%
False - rate for classified -	Pr( D  -)	1.67%
Correctly classified		96.97%

Gambar 5.6: Nilai Count R Dalam STATA

Jumlah observasi yang tepat adalah ketika terdapat peringatan akan terjadinya krisis diikuti dengan terjadinya krisis dan ketika tidak terdapat peringatan akan terjadinya krisis diikuti dengan tidak terjadinya krisis. Jumlah

kejadian tepat pertama adalah sebanyak lima kejadian dan jumlah kejadian tepat kedua adalah 59 kejadian. Dengan jumlah observasi sebanyak 66, maka nilai count R dari persamaan tersebut adalah 0,9697. Nilai tersebut mendekati nilai 1 sehingga dapat dikategorikan baik.

## 5.4 Interpretasi Hasil Estimasi

### 5.4.1 Interpretasi Variabel Independen

Tujuan dari interpretasi variabel independen adalah untuk menjelaskan arti dari koefisien masing-masing variabel independen secara inferensial. Dengan menggunakan nilai-nilai koefisien pada gambar 5.5 dan persamaan 3.7, masing-masing koefisien dapat diartikan sebagai peluang terjadinya krisis akibat perubahan nilai satu variabel. Dorongan masing-masing variabel terhadap terjadinya krisis dapat pula dilihat dari nilai odds ratio.

Logistic regression		Number of obs	=	66		
		Wald chi2(6)	=	24.66		
		Prob > chi2	=	0.0263		
Log pseudolikelihood = -5.6652343		Pseudo R2	=	0.7182		
-----						
		Robust				
crisesornot	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
reerdev	2.213391	.8133597	2.16	0.050	.9999864	5.486655
lb	1.366951	.2324171	1.84	0.066	.9795504	1.907565
cagdp	.7116114	0.490766	-1.45	0.148	.0865733	1.56e+48
gb	.0000798	.0004397	-1.71	0.087	1.62e-09	3.928847
correl	7.88e-07	7.26e-06	-1.52	0.067	1.13e-14	55.15418
stdres	.4179249	0.192592	2.17	0.030	0.008024	96.90352
-----						

Gambar 5.7: Regresi Logit dengan Menampilkan Odds Ratio

Variabel REERDEV adalah variabel yang mencerminkan perubahan real effective exchange rate (REER) suatu negara pada dua periode berturut-turut. REER sendiri mencerminkan daya saing suatu negara dalam perdagangan internasional, yang meliputi nilai tukar nominal, tingkat harga dalam negeri, dan

tingkat harga luar negeri. Depresiasi dalam nilai tukar nominal suatu mata uang mengakibatkan komoditas negara tersebut menjadi relatif lebih murah sehingga komoditas tersebut menjadi lebih kompetitif, oleh karena itu, peningkatan nilai REER (depresiasi nilai tukar) mencerminkan peningkatan daya saing perdagangan negara tersebut.

Nilai koefisien REERDEV yang dihasilkan pada persamaan logit dalam skripsi ini adalah sebesar 0,7945255 dan nilai odds ratio sebesar 2,213391. Tanda positif pada koefisien tersebut berarti ada hubungan lurus antara peningkatan REER dengan peluang terjadinya krisis mata uang di suatu negara, dimana peningkatan REER mencerminkan adanya depresiasi dalam nilai tukar, sehingga tanda tersebut sesuai dengan hipotesis. Nilai odds ratio tersebut mencerminkan seberapa besar peningkatan peluang terjadinya krisis mata uang akibat adanya peningkatan deviasi REER suatu negara antar periode dengan asumsi variabel lainnya tidak berubah.

Variabel LB adalah variabel yang mencerminkan rasio kredit yang dilakukan oleh sektor swasta terhadap PDB negara tersebut. Teori ekonomi yang telah dijelaskan pada bab 3 menyatakan bahwa semakin tinggi pinjaman maka akan meningkatkan peluang terjadinya krisis mata uang di suatu negara atau terdapat hubungan positif antara kedua hal tersebut.

Nilai koefisien LB yang dihasilkan pada persamaan logit dalam skripsi ini adalah sebesar 12,93775 dan nilai odds ratio sebesar 1,366951. Tanda positif pada koefisien tersebut berarti ada hubungan lurus antara peningkatan pinjaman swasta dengan peluang terjadinya krisis mata uang di suatu negara dimana tanda tersebut sesuai dengan hipotesis. Nilai odds ratio tersebut mencerminkan seberapa besar peningkatan peluang terjadinya krisis mata uang akibat adanya peningkatan pinjaman sektor swasta suatu negara antar periode.

Variabel CAGDP adalah variabel yang mencerminkan rasio neraca berjalan suatu negara terhadap PDB nominal. Teori ekonomi yang telah dijelaskan pada bab 3 menyatakan bahwa semakin besar surplus pada neraca berjalan yang ditandai dengan nilai positif pada neraca berjalan akan mendorong terjadinya apresiasi pada nilai tukar dan menurunkan peluang terjadinya krisis mata uang.

Nilai koefisien CAGDP yang dihasilkan pada persamaan logit dalam skripsi ini adalah sebesar -1.962362 dan nilai odds ratio sebesar 0,7116114. Tanda negatif pada koefisien tersebut berarti ada hubungan terbalik antara peningkatan surplus neraca berjalan dengan peluang terjadinya krisis mata uang di suatu negara dimana tanda tersebut sesuai dengan teori ekonomi yang berlaku. Nilai odds ratio tersebut mencerminkan seberapa besar peningkatan peluang terjadinya krisis mata uang akibat adanya penurunan surplus neraca berjalan suatu negara antar periode.

Variabel GB adalah variabel yang mencerminkan rasio anggaran pemerintah baik dalam kondisi surplus maupun defisit terhadap PDB nominal. Hipotesis pada bab 3 menyatakan bahwa semakin besar surplus anggaran pemerintah akan menurunkan peluang terjadinya krisis mata uang di suatu negara atau terdapat hubungan negatif antara kedua hal tersebut.

Nilai koefisien GB yang dihasilkan pada persamaan logit dalam skripsi ini adalah sebesar -9,436511 dan odds ratio sebesar 0,0000798. Tanda negatif pada koefisien tersebut berarti ada hubungan terbalik antara besaran anggaran pemerintah dengan peluang terjadinya krisis mata uang di suatu negara dimana tanda tersebut sesuai hipotesis. Nilai odds ratio tersebut mencerminkan seberapa besar peningkatan peluang terjadinya krisis mata uang akibat adanya penurunan surplus anggaran pemerintah suatu negara antar periode. Nilai odds ratio GB juga relatif sangat kecil, artinya penurunan surplus anggaran pemerintah hanya sedikit mendorong peluang terjadinya krisis mata uang.

Variabel CORREL adalah variabel yang mencerminkan keterkaitan pasar keuangan suatu negara terhadap negara-negara lain. Hipotesis pada bab 3 menyatakan bahwa semakin tinggi keterkaitan pasar keuangan suatu negara dengan negara lain akan meningkatkan peluang terjadinya krisis mata uang di suatu negara atau terdapat hubungan positif antara kedua hal tersebut.

Nilai koefisien CORREL yang dihasilkan pada persamaan logit dalam skripsi ini adalah sebesar -14,05372 dan nilai odds ratio sebesar 7,88e-07. Tanda negatif pada koefisien tersebut berarti ada hubungan terbalik antara keterkaitan pasar keuangan dengan peluang terjadinya krisis mata uang di suatu negara dimana tanda tersebut tidak sesuai dengan hipotesis. Nilai odds ratio tersebut

mencerminkan seberapa besar peningkatan peluang terjadinya krisis mata uang akibat adanya peningkatan keterkaitan pasar keuangan suatu negara antar periode

Variabel STDRES adalah variabel yang mencerminkan perubahan rasio pinjaman jangka pendek terhadap cadangan devisa negara tersebut. Hipotesis pada bab 3 menyatakan bahwa semakin tinggi arus pinjaman jangka pendek yang masuk maka akan meningkatkan peluang terjadinya krisis nilai tukar atau terdapat hubungan positif antara kedua hal tersebut.

Nilai koefisien STDRES yang dihasilkan pada persamaan logit dalam skripsi ini adalah sebesar 6,035302 dan nilai odds ratio sebesar 0,4179249. Tanda positif pada koefisien tersebut berarti ada hubungan lurus antara peningkatan pinjaman jangka pendek dengan peluang terjadinya krisis mata uang pada kasus krisis di Indonesia dimana tanda tersebut sesuai dengan hipotesis. Nilai odds ratio tersebut mencerminkan seberapa besar peningkatan peluang terjadinya krisis mata uang akibat adanya peningkatan pinjaman jangka pendek suatu negara antar periode.

Secara ringkas, interpretasi masing-masing variabel independen yang dihasilkan dalam skripsi ini dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut.

Tabel 5.5: Interpretasi Variabel Independen

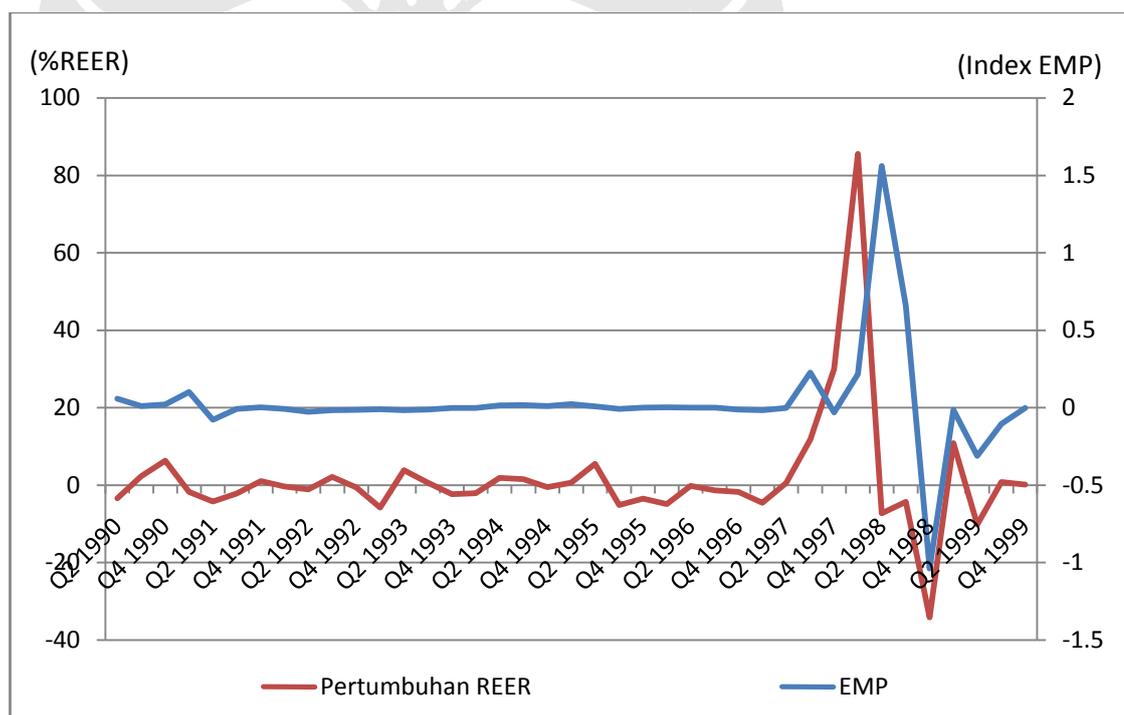
Variabel	Nilai Koefisien	Nilai Odds Ratio	Tanda Koefisien	Kesesuaian dengan Teori
REERDEV	0,7945255	2,213391	+	Sesuai
LB	0,490766	1,366951	+	Sesuai
CAGDP	-1.962362	0,7116114	-	Sesuai
GB	-9,436511	0,0000798	-	Sesuai
CORREL	-14,05372	7,88e-07	-	Tidak Sesuai
STDRES	6,035302	0,4179249	+	Sesuai

#### 5.4.2 Evaluasi Model Secara Keseluruhan

Model yang dihasilkan pada regresi logit dalam skripsi ini menghasilkan indikator-indikator ekonometri yang cukup baik yang terlihat dari signifikansi masing-masing variabel independen dan nilai count R yang relatif tinggi. Selain

itu model juga relatif baik mencerminkan kondisi sebenarnya dalam pergerakan indikator-indikator ekonomi dalam suatu negara pada saat terjadinya krisis yang terlihat pada banyaknya kesesuaian tanda koefisien yang dihasilkan.

Dalam model tersebut terlihat bahwa deviasi REER memiliki nilai odds ratio yang paling besar yang mengindikasikan bahwa variabel tersebut merupakan indikator yang mempengaruhi peluang terjadinya krisis yang paling besar dimana. Hal tersebut relevan karena REER mencerminkan daya saing komoditas domestik Indonesia di pasar internasional. Nilai odds ratio tersebut juga konsisten dengan lag optimal yang diperoleh sebesar lima kuartal dimana tekanan pada pasar barang memiliki lag yang relatif lama dibandingkan dengan yang terjadi pada pasar finansial. Gambar 5.8 dibawah memperlihatkan adanya hubungan positif yang sebanding antara pertumbuhan REER dan pergerakan EMP.

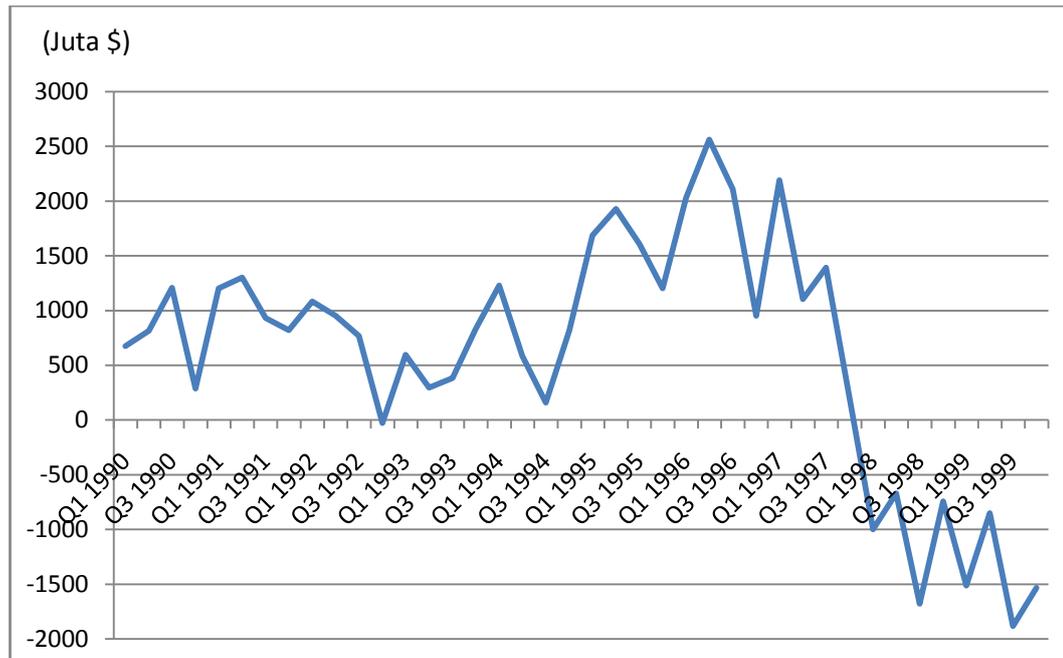


Gambar 5.8: Pergerakan Pertumbuhan REER dan EMP

Sumber: IFS, diolah

Regresi logit pada model tersebut menghasilkan signifikansi variabel CAGDP diterima pada tingkat kepercayaan yang relatif rendah. Hal tersebut salah satunya dipengaruhi karena kondisi neraca berjalan Indonesia yang dalam kondisi

surplus pada saat sebelum terjadinya krisis seperti yang terlihat pada gambar 5.9. Hipotesis yang berlaku menyatakan bahwa adanya surplus neraca berjalan mengurangi peluang terjadinya krisis mata uang pada suatu negara. Hal tersebut mengakibatkan adanya bias pada hasil regresi model ini.



Gambar 5.9: Surplus Neraca Berjalan Indonesia

Sumber: IFS, diolah

Variabel lain yang signifikan pada tingkat kepercayaan yang relatif rendah adalah GB. Salah satu alasan atas rendahnya tingkat signifikansi tersebut adalah karena adanya kebijakan fiskal yang diterapkan selama tahun fiskal 1993-1998 yang bersifat hati-hati (prudent). Implikasinya adalah pada setiap tahun anggaran harus diupayakan adanya surplus anggaran. Oleh karena itu defisit anggaran tergolong moderat dengan perbandingan utang publik terhadap PDB juga relatif rendah (Soesastro, 2005)

Variabel Correl memiliki tanda koefisien yang tidak sesuai dengan hipotesis pada bab 3. Salah satu argumen atas hal tersebut adalah karena sebelum periode krisis tahun 1997-1998 pasar modal di Indonesia belum berkembang dan terintegrasi seperti setelah terjadinya krisis. Nilai transaksi yang terjadi pada saat itu relatif kecil pada kisaran 200 hingga 600, dengan tingkat korelasi terhadap

pasar modal negara lain yang juga relatif kecil seperti yang terlihat pada gambar 5. 10 dan tabel 5.6.



Gambar 5.10: IHS Pada Periode Sebelum Krisis 1997 -1998  
Sumber: IFS, diolah

Tabel 5.6: Koefisien Korelasi Pasar Modal Indonesia dan Negara Lain

Negara	Koefisien Korelasi
Singapore	0.664
Malaysia	0.666
Thailand	0.295
Philippines	0.611
Japan	0.191
Hongkong	0.591
Dow Jones	0.336
NASDAQ	0.305
Taiwan	0.505
SouthKorea	0.371

Sumber: IFS, diolah

### 5.5 Prediksi Krisis Mata Uang Akibat Krisis Subprime Mortgage

Salah satu manfaat dari pengembangan model early warning system krisis mata uang adalah untuk memprediksi peluang terjadinya krisis mata uang yang menimpa suatu negara pada rentang waktu tertentu di masa yang akan datang. Hal tersebut berguna bagi pemerintah untuk mengambil langkah-langkah strategis sehingga krisis mata uang dapat dihindarkan.

Model pada skripsi ini yang telah diperoleh dengan studi kasus krisis mata uang di Indonesia pada periode 1997-1998 dapat pula diimplementasikan pada kondisi krisis finansial global yang terjadi di dunia pada tahun 2008 dengan menggunakan data-data yang telah dipublikasikan mulai dari kuartal keempat tahun 2006 hingga kuartal pertama tahun 2009 dan dengan menggunakan penghitungan probabilitas terjadinya krisis dengan persamaan 3.1.

Implementasi model ini dibagi menjadi dua, yaitu bagian pembuktian efektifitas model terhadap kondisi yang telah terjadi, dan bagian peramalan terhadap kondisi yang belum terjadi melalui data yang telah dipublikasikan.

Pada bagian pertama diketahui bahwa EMP Indonesia pada periode krisis finansial global pada tahun 2008 tidak melebihi batas dua kali standar deviasi. Oleh karena itu dapat disimpulkan pada periode tersebut Indonesia tidak mengalami krisis mata uang. Efektifitas model dapat diuji dengan ketepatan model untuk tidak mengeluarkan peringatan pada periode tersebut. Secara ringkas efektifitas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.7: Efektifitas Model Terhadap Peluang Krisis Finansial Global 2008

<b>Periode</b>	<b>Lag Indikator Ekonomi</b>	<b>Kenyataan Berdasarkan EMP</b>	<b>Probabilitas</b>	<b>Kesimpulan</b>
2008 Q1	2006 Q4	Tidak Krisis	2.58944E-13	Tidak Krisis
2008 Q2	2007 Q1	Tidak Krisis	7.71677E-06	Tidak Krisis
2008 Q3	2007 Q2	Tidak Krisis	4.414E-09	Tidak Krisis
2008 Q4	2007 Q3	Tidak Krisis	1.1408E-08	Tidak Krisis

Pengujian diatas menyimpulkan bahwa model tersebut efektif dalam memprediksi peluang terjadinya krsis mata uang di Indonesia pada saat terjadinya krisis finansial global yang melanda dunia pada tahun 2008.

Bagian kedua adalah memprediksi peluang terjadinya krisis pada tahun-tahun yang akan datang dengan menggunakan data yang telah dipublikasikan pada saat ini. Prediksi tersebut dilakukan untuk mengetahui peluang terjadinya krisis

mata uang pada periode kuartal kedua tahun 2009 hingga kuartal pertama tahun 2010, dengan menggunakan data pada tahun 2008. Prediksi tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.8: Efektifitas Model Terhadap Prediksi Krisis Mata Uang

<b>Periode</b>	<b>Lag Indikator Ekonomi</b>	<b>Probabilitas</b>	<b>Kesimpulan</b>
2009 Q2	2008 Q1	3.29E-59	Tidak Krisis
2009 Q3	2008 Q2	3.66E-21	Tidak Krisis
2009 Q4	2008 Q3	3.36E-04	Tidak Krisis
2010 Q1	2008 Q4	1.89E-08	Tidak Krisis

Tabel tersebut menunjukkan bahwa peluang terjadinya krisis mata uang di Indonesia pada masa yang akan datang relatif sangat kecil, sehingga dapat disimpulkan bahwa Indonesia tidak akan mengalami krisis mata uang setidaknya hingga kuartal pertama tahun 2010.

Selain kedua pembuktian diatas, dilakukan pula pembuktian konsistensi signifikansi variabel-variabel dan model tersebut pada krisis finansial global dengan menggunakan data tahun 2000 hingga 2008. Hal tersebut berguna untuk melihat apakah koefisien pada model tersebut bersifat fleksibel dalam menjelaskan krisis pada periode yang berbeda.

Pada periode tersebut, terjadi penyimpangan EMP yang melebihi dua kali standar deviasinya pada kuartal keempat tahun 2004, sehingga pada kuartal tersebut nilai variabel dependen adalah 1 dan regresi dapat dilakukan. Regresi yang dilakukan tersebut menghasilkan adanya multikolinearitas yang sangat tinggi antara dua variabel yaitu GB dan LB, dan adanya masalah autokorelas, sehingga menghasilkan hasil yang sangat bias dan tidak efisien seperti pada gambar 5.11 berikut.

```

Logistic regression                               Number of obs   =           28
                                                  LR chi2(6)      =           8.63
                                                  Prob > chi2     =          0.1956
Log likelihood = -7.454e-08                    Pseudo R2      =          1.0000

```

crisesornot	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
reerdev	6.527479	1269.568	0.01	0.996	-2481.779	2494.834
lb	2.940528	1136.767	0.00	0.998	-2225.082	2230.963
cagdp	-680.4808	.	.	.	.	.
gb	2192.297	.	.	.	.	.
correl	-286.2854	.	.	.	.	.
stdres	1766.673	.	.	.	.	.
_cons	-488.4665	104979.5	-0.00	0.996	-206244.6	205267.6

```
. vif, uncentered
```

Variable	VIF	1/VIF
gb	52.52	0.019039
lb	51.71	0.019339
cagdp	2.62	0.382175
stdres	1.30	0.767569
reerdev	1.19	0.840222
correl	1.06	0.944161
Mean VIF	18.40	

Gambar 5.11: Hasil Output Stata Pada Data 2000 – 2008

Salah satu cara dalam mengatasi multikolinearitas adalah dengan menghilangkan variabel yang memiliki masalah tersebut. Hasil regresi setelah kedua variabel tersebut dihilangkan dan dilakukan *robust time series* adalah sebagai berikut.

```

Logistic regression          Number of obs   =          28
                             Wald chi2(4)      =          10.60
                             Prob > chi2       =          0.0315
Log pseudolikelihood = -3.347129   Pseudo R2      =          0.2241

```

---

		Robust				
crisesornot	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
reerdev	.3680958	.1306412	2.82	0.005	.1120436	.6241479
cagdp	-266.6691	180.266	-1.48	0.139	-619.9838	86.6457
correl	-22.71808	8.919534	-2.55	0.011	-40.20004	-5.236115
stdres	115.8079	41.15964	2.81	0.005	35.13646	196.4793
_cons	-3.630224	1.143767	-3.17	0.002	-5.871966	-1.388483

---

Gambar 5.12: Hasil Treatment Output Stata Pada Data 2000 – 2008

Hasil regresi setelah dilakukan *treatment* menjadi efisien dan tidak bias. Hal tersebut menjelaskan bahwa koefisien pada model tersebut tidak fleksibel dalam menjelaskan krisis pada periode yang berbeda.

Ketidakfleksibelan tersebut terutama dikarenakan adanya perbedaan struktur perekonomian di Indonesia pada kedua periode krisis tersebut, diantaranya nilai tukar rupiah sudah diserahkan pada mekanisme pasar (*floating rate*), tidak lagi menganut nilai tukar mengambang terkendali yang membuat BI harus terus melakukan intervensi pasar guna menjaga agar nilai tukar rupiah tetap berada pada kisaran yang sudah ditetapkan.

Tingkat cadangan devisa Indonesia pada tahun 2007 – 2008 juga sudah relatif memadai jika dibandingkan pada periode krisis 1997. Jika pada akhir 2007 masih 17 dolar, per Agustus 2008 sudah mencapai 59,6 miliar dolar. Cadangan devisa negara membantu pemerintah mengelola risiko yang harus dihadapi, dan memperkuat keyakinan terhadap negara maupun mata uangnya. Makin besar cadangan devisa negara, kian kuat pula negara dalam mengelola risiko yang sedang dihadapinya.

Sistem perbankan nasional pada tahun 2008 juga telah diperkuat dengan berbagai aturan yang mencegah terjadinya *moral hazard*. BI telah menerbitkan berbagai aturan dalam pengelolaan bank, diantaranya adalah adanya Sistem

Informasi Debitur (SID) yang memungkinkan BI mengetahui identitas debitur seluruh bank dan memungkinkan bagi manajemen bank untuk tidak dikelabui debitur, sangat membantu dan mendorong semakin mantapnya perbankan nasional.

