

## BAB V

### ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Analisis Hasil

Setelah melakukan regresi nilai tukar Rupiah terhadap US dollar dan Yen Jepang dengan mata uang Swiss Franc sebagai *numeraire*. Dengan model regresi sebagai berikut ini:

$$\log(rp\_franc) = \alpha_1 + \alpha_2 \log(dollar\_franc) + \alpha_3 \log(yen\_franc) + \varepsilon \quad (1.1)$$

Sebelum menganalisa hasil regresi model yang terbentuk, penulis melakukan pengujian terhadap pelanggaran asumsi OLS terlebih dahulu agar model yang digunakan tersebut dapat menjelaskan variabel dependen dengan baik dari variasi variabel-variabel independennya. Run data dilakukan untuk tiga periode yaitu *precrisis*, yang dimulai bulan Februari 1994 hingga Mei 1997. Periode kedua yaitu krisis, dimulai bulan juni 1997 saat Baht Thailand terdepresiasi dengan cepat terhadap dollar dan berakhir pada bulan desember 1998 saat serangan nilai tukar tersebut berakhir. Terakhir, periode *postcrisis*, dimulai bulan Januari 1999 hingga bulan desember 2003. dari masing-masing hasil output menurut pembagian waktu tersebut, penulis mendapati permasalahan autokolerasi dan heteroskedastisitas. Setelah itu, untuk mendukung hasil analisa OLS, penulis juga melihat pergerakan volatilitas nilai tukar Rupiah terhadap Dolar US dan cadangan devisa dalam membuktikan apakah Indonesia melakukan praktek *fear of floating*.

##### 5.1.1 Periode Sebelum Krisis

Untuk hasil regresi sebelum krisis, ditemukan bahwa nilai DW(Durbin-Watson) hanya bernilai 0.265126. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terjadi *positif serial correlations*. Selain itu dapat juga dilakukan pengujian dengan menggunakan pengujian *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*. Hasil output dengan memasukkan nilai lag 2 menunjukkan sebagai berikut:

Tabel 5.1. Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	43,7048	Probability	0
Obs*R-squared	28,56299	Probability	0,000001

Sumber: Hasil olahan sendiri

Karena nilai *P-Value* lebih kecil daripada alpha maka tolak  $H_0$ . Yang berarti dengan tingkat keyakinan 95%, terdapat *serial correlation*.

Sedangkan untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas, dilakukan pengujian *White test* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5.2 White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	6,569377	Probability	0,000471
Obs*R-squared	17,15312	Probability	0,001805

Sumber: Hasil olahan sendiri

Karena nilai *P-Value* lebih kecil daripada alpha maka tolak  $H_0$ . Yang berarti dengan tingkat keyakinan 95%, terdapat heteroskedastisitas. Kemudian penulis melakukan treatment dengan menambahkan variabel AR (AutoRegressive). Dengan hasil output sebagai berikut:

Tabel 5.3 Hasil OLS Periode Sebelum Krisis

Method: Least Squares  
 Date: 12/21/08 Time: 16:35  
 Sample(adjusted): 1994:04 1997:05  
 Included observations: 38 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 9 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6,299884	10,18738	0,618401	0,5406
LOG(D_FRANC)	0,99312	0,019229	51,64626	0
LOG(YEN_FRANC)	-0,01551	0,019299	-0,80344	0,4275
AR(1)	1,226087	0,16988	7,217378	0
AR(2)	-0,22429	0,169799	-1,32089	0,1956

R-squared	0,999009	Mean dependent var	7,495508
Adjusted R-squared	0,998889	S.D. dependent var	0,081787
S.E. of regression	0,002726	Akaike info criterion	-8,84996
Sum squared resid	0,000245	Schwarz criterion	-8,63449
Log likelihood	173,1493	F-statistic	8318,827
Durbin-Watson stat	1,953323	Prob(F-statistic)	0

Sumber: Hasil olahan sendiri

Penambahan variabel AR mampu meningkatkan DW menjadi 1.95332. nilai tersebut mengindikasikan tidak terdapat *serial correlation*, untuk memperkuat pengujian dilakukan pengujian *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*, maka hasilnya sebagai berikut:

Tabel 5.4 Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0,160447	Probability	0,852466
Obs*R-squared	0,389324	Probability	0,823113

Sumber: Hasil olahan sendiri

Karena nilai *P-Value* lebih besar daripada alpha maka terima  $H_0$ . Yang berarti dengan tingkat keyakinan 95%, tidak terdapat *serial correlation*. Sedangkan untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas, dilakukan pengujian *White test* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5.5 White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1,247838	Probability	0,310054
Obs*R-squared	4,992489	Probability	0,288069

Sumber: Hasil olahan sendiri

Karena nilai *P-Value* lebih besar daripada alpha maka terima  $H_0$ . Yang berarti dengan tingkat keyakinan 95%, tidak terdapat heteroskedastisitas. Atau dengan kata lain homoskedastisitas.

### 5.1.2 Periode Krisis

Untuk hasil regresi periode krisis, ditemukan bahwa nilai DW(Durbin-Watson) hanya bernilai 0,830869. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terjadi *positif serial correlations*. Kemudian penulis melakukan treatment dengan menambahkan variabel AR (AutoRegressive). Dengan hasil output sebagai berikut:

Tabel 5.6 Hasil OLS Periode Krisis

Dependent Variable: LOG(RP\_FRANC)  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/21/08 Time: 15:44  
 Sample(adjusted): 1997:07 1998:12  
 Included observations: 18 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 13 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2,064685	7,949289	0,259732	0,7989
LOG(D_FRANC)	-2,24657	1,942624	-1,15646	0,2668
LOG(YEN_FRANC)	1,350608	1,736674	0,777698	0,4497
AR(1)	0,878396	0,095905	9,159058	0
R-squared	0,890507	Mean dependent var		8,456848
Adjusted R-squared	0,867044	S.D. dependent var		0,566755
S.E. of regression	0,206657	Akaike info criterion		-0,12238
Sum squared resid	0,597899	Schwarz criterion		0,075477
Log likelihood	5,101448	F-statistic		37,95384
Durbin-Watson stat	1,860251	Prob(F-statistic)		0,000001

Sumber: Hasil olahan sendiri

Penambahan variabel AR mampu meningkatkan DW menjadi 1.860251 nilai tersebut mengindikasikan tidak terdapat *serial correlation*, untuk memperkuat pengujian dilakukan pengujian *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*, maka hasilnya sebagai berikut:

Tabel 5.7 Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0,770914	Probability	0,484199
Obs*R-squared	2,04942	Probability	0,358901

Sumber: Hasil olahan sendiri

Karena nilai *P-Value* lebih besar daripada alpha maka terima Ho. Yang berarti dengan tingkat keyakinan 95%, tidak terdapat *serial correlation*. Sedangkan untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas, dilakukan pengujian *White test* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5.8 White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0,399882	Probability	0,805321
Obs*R-squared	1,972086	Probability	0,740893

Sumber: Hasil olahan sendiri

Karena nilai *P-Value* lebih besar daripada alpha maka terima Ho. Yang berarti dengan tingkat keyakinan 95%, tidak terdapat heteroskedastisitas. Atau dengan kata lain homoskedastisitas.

### 5.1.3 Periode Setelah Krisis

Untuk hasil regresi periode setelah krisis, ditemukan bahwa nilai DW (Durbin-Watson) hanya bernilai 0,447442. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terjadi *positif serial correlations*. Kemudian penulis melakukan treatment dengan menambahkan variabel AR (AutoRegressive). Dengan hasil output sebagai berikut:

Tabel 5.9 Hasil OLS Peride Setelah Krisis

Dependent Variable: LOG(RP\_FRANC)  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/21/08 Time: 16:06  
 Sample(adjusted): 1999:04 2003:12  
 Included observations: 57 after adjusting endpoints  
 Convergence achieved after 15 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7,97086	1,559451	5,111325	0
LOG(D_FRANC)	0,475071	0,327725	1,449602	0,1533
LOG(YEN_FRANC)	0,204829	0,3373	0,60726	0,5464
AR(1)	1,193923	0,141462	8,439898	0
AR(2)	-0,56202	0,201274	-2,79229	0,0073
AR(3)	0,248252	0,137411	1,806643	0,0767
R-squared	0,849675	Mean dependent var		8,642739
Adjusted R-squared	0,834938	S.D. dependent var		0,122052
S.E. of regression	0,049587	Akaike info criterion		-3,07086
Sum squared resid	0,125404	Schwarz criterion		-2,85581
Log likelihood	93,51961	F-statistic		57,65313
Durbin-Watson stat	1,996245	Prob(F-statistic)		0
Inverted AR Roots	0,88	.16+.51i	.16-.51i	

Sumber: Hasil olahan sendiri

Penambahan variabel AR mampu meningkatkan DW menjadi 1.860251 nilai tersebut mengindikasikan tidak terdapat *serial correlation*, untuk memperkuat pengujian dilakukan pengujian *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test*, maka hasilnya sebagai berikut:

Tabel 5.10 Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0,107048	Probability	0,898692
Obs*R-squared	0,247968	Probability	0,883394

Sumber: Hasil olahan sendiri

Karena nilai *P-Value* lebih besar daripada alpha maka terima  $H_0$ . Yang berarti dengan tingkat keyakinan 95%, tidak terdapat *serial correlation*. Sedangkan untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas, dilakukan pengujian *White test* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5.11 White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1,499893	Probability	0,215779
Obs*R-squared	5,896173	Probability	0,207037

Sumber: Hasil olahan sendiri

Karena nilai *P-Value* lebih besar daripada alpha maka terima  $H_0$ . Yang berarti dengan tingkat keyakinan 95%, tidak terdapat heteroskedastisitas. Atau dengan kata lain homoskedastisitas.

## 5.2 Pembahasan

Tabel 5.12 Precrisis (February 1994-mei 1997)

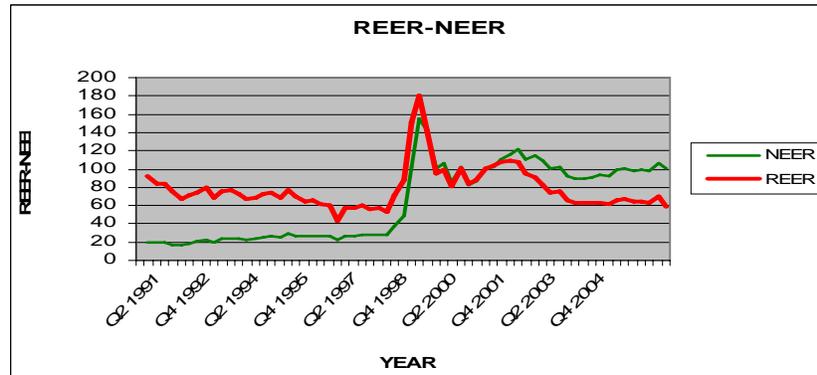
	Constant $\alpha_1$	US\$ $\alpha_2$	Yen $\alpha_3$	R <sup>2</sup>
Indonesian Rupiah	6.3	0.99	-0.02	0.99

Notes: white heteroscedasticity-consistent standard errors and covariance; insignificant pada level  $\alpha = 5\%$

Sumber: Hasil olahan sendiri

Tabel 5.12 menjelaskan bahwa hasil regresi untuk periode sebelum krisis dan menggambarkan bahwa mata uang Rupiah memang di dikunci (*peg*) terhadap mata uang US dollar. Koefisien  $\alpha_2$  sebesar 0.99, mendekati *unity* atau sama dengan satu, memperlihatkan bahwa pemerintah Indonesia sangat menjaga mata uang Rupiah agar stabil terhadap mata uang US dollar. Sedangkan untuk koefisien korelasi korelasi (*R-squared*) sebesar 0.99, mendekati *unity*, mengindikasikan bahwa fluktuasi dari nilai mata uang Rupiah terhadap mata uang Swiss Franc dapat dijelaskan fluktuasi mata uang US dollar terhadap mata uang Swiss Franc.

Gambar 5.1. Nilai REER-NEER Indonesia



Sumber: Hasil olahan sendiri (2000 =100)

Pada periode ini nilai tukar ditentukan oleh mekanisme pasar dan intervensi dari Bank Sentral untuk menjaga nilai tukar rupiah berada dalam interval tertentu. Adanya intervensi dari Bank Sentral membuat tren pergerakan REER cenderung stabil. Pergerakan REER dipengaruhi secara dominan oleh pergerakan harga asing. Walaupun begitu, devaluasi mata uang rupiah tetap saja terjadi. Dengan asumsi bahwa harga domestik dan harga asing tidak berubah, devaluasi ini akan mengakibatkan daya saing Indonesia meningkat. Selain faktor nilai tukar, pergerakan daya saing Indonesia selama periode nilai tukar mengambang terkendali dipengaruhi juga oleh fluktuasi harga asing. Fluktuasi harga asing ini sangat dipengaruhi oleh fluktuasi harga minyak dunia. Karena sebagian besar ekspor Indonesia pada periode ini masih berada dalam sektor migas maka peningkatan harga minyak dunia langsung berdampak pada meningkatnya daya saing Indonesia.

Tabel 5.13 Crisis (Juni 1997-Desember1998)

	US\$			
	Constant $\alpha 1$	$\alpha 2$	Yen $\alpha 3$	R2
Indonesian Rupiah	2.06	-2.25	1.35	0.89

Notes: white heteroscedasticity-consistent standard errors and covariance; significant pada level  $\alpha = 5\%$

Selama periode krisis ini, usaha pemerintah untuk menstabilkan mata uang rupiah terhadap US dollar pada akhirnya diberhentikan, pemerintah mengubah sistem nilai tukar dari sistem mengambang terkendali (*managed floating exchange rate*) menjadi sistem mengambang bebas (*free floating exchange rate*). Sehingga hal tersebut berdampak pada timbulnya penarikan dana besar-besaran (*large capital outflows*) dan tingginya volatilitas pasar valuta asing. Dari tabel 5.2 terlihat bahwa mata uang Rupiah memang tidak di kunci (*peg*) terhadap mata uang US dollar. Koefisien  $\alpha_2$  sebesar -2.25 memperlihatkan bahwa pemerintah Indonesia tidak menjaga mata uang Rupiah agar stabil terhadap mata uang US dollar, sesuai dengan sistem nilai tukar yang sedang diambil, yaitu *free floating exchange rate*. Sedangkan untuk koefisien korelasi korelasi (*R-squared*) sebesar 0.89, mengindikasikan bahwa fluktuasi dari nilai mata uang Rupiah terhadap mata uang Swiss Franc cukup dapat dijelaskan fluktuasi mata uang US dollar terhadap mata uang Swiss Franc.

Perubahan rejim nilai tukar menjadi *free floating rate* sejak periode Agustus 1997 memberikan implikasi yang cukup mendasar bagi perekonomian Indonesia. Pada sistem nilai tukar yang baru ini, nilai tukar dibiarkan berfluktuasi sesuai dengan kekuatan pasar, dengan asumsi pasar telah berkembang secara efisien sehingga mampu dengan sendirinya menentukan equilibrium nilai tukarnya. Akan tetapi, pada kenyataannya pasar keuangan Indonesia belum terintegrasi dengan baik, sehingga para investor tidak bisa melakukan *hedging* dan menyebabkan masalah *currency mismatch*. Oleh karena itu, implikasi akibat penerapan sistem nilai tukar bebas ini adalah fluktuasi dan ketidakpastian nilai tukar yang tinggi. Hal ini mengakibatkan ekspektasi para pelaku pasar semakin besar, sehingga sangat berpengaruh pada pergerakan nilai tukar. Fluktuasi nilai tukar tersebut akan mempengaruhi tingkat harga dalam negeri secara langsung (*direct pass-through*) melalui harga barang impor dan secara tidak langsung (*indirect pass-through*) terhadap permintaan agregat. Rakhmat (2005) menunjukkan bahwa *pass through* nilai tukar pada periode *free floating rate* lebih besar daripada periode *managed floating rate*. Sehingga Bank Indonesia saat itu turut melakukan intervensi untuk menjaga kredibilitas.

Tabel 5.14 Postcrisis (January 1999-Desember 2003)

	Constant $\alpha_1$	US\$	Yen	R2
		$\alpha_2$	$\alpha_3$	
Indonesian Rupiah	7.97	0.48	0.20	0.85

Notes: white heteroscedasticity-consistent standard errors and covariance; significant pada level  $\alpha = 5\%$

Sumber: Hasil olahan sendiri

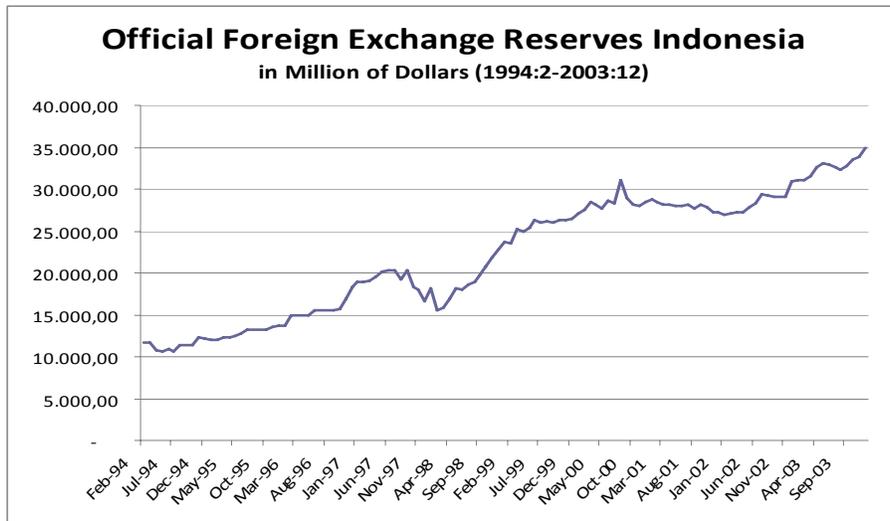
Untuk periode setelah krisis, terlihat bahwa pemerintah Indonesia mulai melakukan kembali intervensi mata uang rupiah terhadap mata uang dollar. Hal ini terlihat dari nilai koefisien  $\alpha_2$  yang kembali meningkat, yakni sebesar 0.48. pemerintah kembali menjaga mata uang Rupiah agar stabil terhadap mata uang US dollar. Nilai yang terlalu besar ini mengindikasikan bahwa pada saat itu, Indonesia masih terus menata kembali sistem keuangan dan perekonomiannya. Karena pada saat itu, kebijakan nilai tukar dan inflasi domestik masih tidak stabil. Sedangkan untuk uji *goodness-of-fit* yang diukur dengan *R-squared*, nilai 0.85 mengindikasikan bahwa fluktuasi dari nilai mata uang Rupiah terhadap mata uang Swiss Franc cukup dapat dijelaskan fluktuasi mata uang US dollar terhadap mata uang Swiss Franc.

Tabel 5.15  
Standard deviasi dari Fluktuasi Nilai Tukar bulanan  
Rupiah/US\$

	Precrisis (Feb 94-Mei 97)	Crisis (Juni 97- Des98)	Postcrisis (Jan 99-Des 03)
IDR/US\$	0.89	36.5	10,54

Sumber: Hasil olahan sendiri

Gambar 5.3  
*Official Foreign Exchange Reserves Indonesia* (data bulanan) 1994-2003



Sumber: IMF: IFS. Million of Dollars. Data telah diolah penulis.

Analisis lainnya yang dapat digunakan dalam mendukung hasil penelitian ini juga terlihat dari adanya pengikatan besarnya nilai standar deviasi dari fluktuasi nilai tukar rupiah terhadap dollar setelah krisis dibandingkan sebelum krisis. Dari data yang diolah penulis terlihat adanya peningkatan nilai tersebut berarti terdapat usaha intervensi dalam menstabilkan nilai mata uang rupiah terhadap dollar. Selain itu, hal ini juga dapat dijelaskan dari grafik di atas, terlihat bahwa adanya peningkatan dalam *official exchange reserves* di Indonesia.

Calvo dan Reinhart beragumen bahwa kasus *fear of floating* mempunyai dua aspek makroekonomi yang berkaitan. Yang pertama, ketiadaan *capital control* membuat aliran dana yang tidak teratur (*volatile capital flow*) sangat berpengaruh pada nilai tukar nominal. Selain itu, tingkat harga yang domestik yang relatif tetap (*sticky*) menimbulkan adanya perubahan besar pada nilai tukar riil. Oleh karena itu *international competitiveness* dapat berfluktuasi secara tajam dari satu bulan ke bukan berikutnya. Yang kedua, *common low frequency peg* terhadap dollar Amerika yang ada di negara-negara Asia Tenggara membantu *anchor* tingkat harga domestik, karena terdapat proporsi perdagangan dunia yang sangat besar dalam dollar Amerika.

Dengan penerapan sistem *free floating rate*, maka nilai tukar rupiah menjadi lebih fluktuatif dan volatilitas nilai tukar sangat dipengaruhi oleh kondisi pasar, yang pada akhirnya mempengaruhi tingkat harga domestik. Fluktuasi nilai tukar yang lebih tinggi, sangat mempengaruhi rata-rata laju inflasi, laju pertumbuhan dan keseimbangan neraca pembayaran yang hendak dicapai oleh kebijakan makroekonomi. Disisi lain, penerapan *free floating rate* memungkinkan bank sentral lebih leluasa dalam melaksanakan kebijakan moneter, karena tidak di tuntut untuk melakukan sterilisasi dalam rangka mempertahankan nilai tukar pada kisaran tertentu.

Pada periode setelah krisis ini, Bank sentral masih melakukan intervensi dikarenakan kondisi Indonesia yang mempunyai *exchange rate pass-through* yang tinggi, pasar keuangan yang mulai terintegrasi dengan baik akan tetapi masih belum sempurna, kredibilitas yang harus dijaga agar kepercayaan para investor tidak hilang, dan terutama pula sehubungan dengan *inflation targetting framework* yang ingin diaplikasikan semenjak krisis. Sehingga, bank sentral memang melakukan intervensi atau dengan kata lain melakukan praktek *fear of floating*. Karena industri ekspor Indonesia memakai bahan baku impor, sehingga apabila nilai tukar rupiah terdepresiasi secara tajam, maka ekspor Indonesia tidak dapat meningkat seperti teori yang ada. Karena komposisi bahan baku impor yang sangat tinggi dalam kandungan produk ekspor, depresiasi tersebut justru menurunkan ekspor Indonesia. Oleh karena, bank sentral pada akhirnya berusaha untuk intervensi dalam mengendalikan volatilitas nilai tukar dengan menetapkan sasaran inflasi, sesuai dengan *inflation targetting framework* yang digunakan.

Hal ini dikarenakan, walaupun belum memenuhi untuk mencapai *Full fledged inflation targetting*, akan tetapi dikarenakan *Full fledged inflation targetting* itu sendiri terdiri dari lima komponen: tidak adanya *nominal anchor* yang lain, seperti nilai tukar atau nominal GDP; komitmen pencapaian kestabilan harga; tidak adanya dominansi fiskal; instrumen kebijakan yang independen; serta akuntabilitas dan transparansi kebijakan (Mishkin dan Schmidt-Hebbel, 2001, p.3; Bernanke *et. Al* 1999) Indonesia dapat dikatakan telah menganut kebijakan IT sejak tahun 2000. Hal ini dikarenakan berdasarkan UU no.22/1999 tentang BI, hanya komponen pertama yang belum dapat

dicapai karena masih terdapat *base money* sebagai *nominal anchor*. Sedangkan keempat komponen lainnya, Bank Indonesia berusaha memenuhinya sejak tahun 2000.

