

BAHAN AJAR
APLIKASI ERROR CORRECTION MODEL
DALAM EKONOMI



AGUS TRI BASUKI

FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2017

DAFTAR ISI

Halaman Judul

Daftar Isi

Bab 1 Model ECM hal 2

Bab 2 Penyelesaian Kasus Model ECM hal 18

Bab 3 Aplikasi ECM dalam Riset hal 25

Daftar Pustaka



MODEL ECM

Tidak layak diragukan lagi bahwa spesifikasi model dinamik merupakan satu hal yang penting dalam pembentukan model ekonometri dan analisis yang menyertainya. Hal ini karena sebagian besar analisis ekonomi berkaitan erat dengan analisis runtun waktu (*time series*) yang sering diwujudkan oleh hubungan antara perubahan suatu besaran ekonomi dan kebijakan ekonomi di suatu saat dan pengaruhnya terhadap gejala dan perilaku ekonomi di saat yang lain. hubungan semacam ini telah banyak dicoba untuk dirumuskan dalam model linier dinamik (MLD), namun tidak dapat dipungkiri bahwa sampai saat ini belum terdapat kesepakatan mengenai model dinamik mana yang paling cocok untuk suatu analisis ekonomi. Kelangkaan akan adanya kesepakatan tersebut dikarenakan adanya banyak faktor yang berpengaruh dalam pembentukan model itu, misalnya: Pengaruh faktor kelembagaan, peranan penguasa ekonomi dan pngan si pembuat model mengenai gejala dan situasi ekonomi yang menjadi pusat perhatiannya.

Menurut Gujarati (1995: 589-590) dan Thomas (1997: 313) setidaknya ada 3 alasan mengapa digunakan spesifikasi MLD, pertama, alasan psikologis (*psychological reasons*); kedua, alasan teknologi (*technological reasons*) dan ketiga, alasan kelembagaan (*institutional reasons*). Berdasarkan alasan-alasan tersebut di atas, kelambahan memainkan peranan penting dalam perekonomian. Hal ini jelas dicerminkan dalam metodologi perekonomian jangka pendek dan jangka panjang.

Pada dasarnya spesifikasi model linier dinamik (MLD) lebih ditekankan pada struktur dinamis hubungan jangka pendek (*short run*) antara variabel tak bebas dengan variabel bebas. Selain itu pula, teori ekonomi tidak terlalu banyak bercerita tentang model dimanik (jangka pendek), tetapi lebih memusatkan pada perilaku variabel dalam keseimbangan atau dalam hubungan jangka panjang (Insukindro, 1996: 1). Hal ini karena sebenarnya perilaku jangka panjang (*long run*) dari suatu model akan lebih penting, karena teori ekonomi selalu berbicara dalam konteks tersebut dan juga karena hal pengujian teori akan selalu berfokus kepada sifat jangka panjang.

Pada pihak lain, banyak pengamat atau peneliti sering terlena dan terbuai dengan apa yang disebut dengan sindrom R^2 . Peneliti sering terkecoh oleh nilai R^2 yang begitu meyakinkan dan kurang tanggap akan uji diagnostik atau uji terhadap asumsi klasik (terutama autokorelasi, heteroskedastisitas dan linieritas) dari alat analisis yang sedang mereka pakai. Padahal R^2 yang tinggi hanyalah salah satu kriteria dipilihnya suatu persamaan regresi. Namun dia bukan merupakan prasyarat untuk mengamati baik atau tidaknya perumusan suatu model, karena sebenarnya dengan tingginya nilai R^2 dari hasil regresi atau estimasi suatu model merupakan *warning* bahwa hasil estimasi tersebut terkena regresi lancung (*spurious regression*) untuk keputusan lebih lanjut lihat Insukindro, 1991: 76 dan Insukindro, 1998a: 1-11).

Berhubungan dengan permasalahan di atas dan selaras dengan perkembangan metode ekonometri, ada dua metode yang dapat digunakan untuk menghindari regresi lancung (lihat Insukindro, 1991: 75-87) pertama, tanpa uji stasioneritas data yaitu dengan membentuk model linier dinamik seperti misalnya: Model Penyesuaian Parsial (*Parsial Adjustment Model = PAM*). Model koreksi kesalahan (*Error Correction Model = ECM*, Model Cadangan penyangga (*Buffer Stock Model = BSM*) atau model penyerap syok (*Shock Absorber Model = SAM*) Model Koreksi kesalahan dari Insukindro (*Insukindro Error Correction Model = 1-ECM*). Penggunaan MLD selain dapat terhindar dari regresi lancung juga bisa digunakan untuk mengamati atau melihat hubungan jangka panjang antar variabel seperti yang diharapkan oleh teori yang terkait. Metode kedua adalah dengan menggunakan uji stasioneritas data atau menggunakan pendekatan kointegrasi (*cointegration approach*) Pendekatan ini pada dasarnya merupakan uji terhadap teori dan merupakan bagian penting dalam perumusan dan estimasi MLD.

8.1. Penurunan Model Linier Dinamik

Analisis data dilakukan dengan Metode *Error Correction Model* (ECM) sebagai alat ekonometrika perhitungannya serta di gunakan juga metode analisis deskriptif bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan jangka panjang dan jangka pendek yang terjadi karena adanya kointegrasi diantara variabel penelitian. Sebelum melakukan estimasi ECM dan analisis deskriptif, harus dilakukan beberapa tahapan seperti uji stasioneritas data, menentukan panjang lag dan uji derajat kointegrasi. Setelah data diestimasi menggunakan ECM, analisis dapat dilakukan dengan metode IRF dan *variance decomposition*. Langkah dalam merumuskan model ECM adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan spesifikasi hubungan yang diharapkan dalam model yang diteliti.

$$UKAR_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \alpha_2 INF_t + \alpha_3 KURS_t + \alpha_4 IR_t \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- UKAR_t : Jumlah uang kartal beredar per tahun pada periode t
- Y_t : Produk Domestik Bruto per kapita periode t
- INF_t : Tingkat Inflasi pada periode t
- Kurs_t : Nilai Tukar Rupiah terhadap US dollar periode t
- IR_t : Tingkat bunga SBI pada periode t
- α₀ α₁ α₂ α₃ α₄ : Koefisien jangka pendek

b. Membentuk fungsi biaya tunggal dalam metode koreksi kesalahan:

$$C_t = b_1 (UKAR_t - UKAR_t^*) + b_2 \{(UKAR_t - UKAR_{t-1}) - f_t (Z_t - Z_{t-1})\}^2 \dots \dots \dots (2)$$

Berdasarkan data diatas C_t adalah fungsi biaya kuadrat, UKAR_t adalah permintaan uang kartal pada periode t, sedangkan Z_t merupakan vector variabel yang mempengaruhi permintaan uang kartal dan dianggap dipengaruhi secara linear oleh PDB perkapita, inflasi, kurs dan suku bunga SBI. b₁ dan b₂ merupakan vector baris yang memberikan bobot kepada Z_t - Z_{t-1}.

Komponen pertama fungsi biaya tunggal di atas merupakan biaya ketidakseimbangan dan komponen kedua merupakan komponen biaya penyesuaian. Sedangkan B adalah operasi kelambanan waktu. Z_t adalah faktor variabel yang mempengaruhi permintaan uang kartal.

a. Meminimumkan fungsi biaya persamaan terhadap R_t, maka akan diperoleh:

$$UKAR_t = \varepsilon UKAR_t + (1 - e) UKAR_{t-1} - (1 - e) f_t (1-B) Z_t \dots \dots \dots (3)$$

b. Mensubstitusikan UKAR_t - UKAR_{t-1} sehingga diperoleh:

$$\text{Ln}UKAR_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}Y_t + \beta_2 \text{Ln}INF_t + \beta_3 \text{Ln}KURSt + \beta_4 \text{Ln}IR_t \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan :

- UKAR_t : Jumlah uang kartal beredar per tahun (milyar rupiah) pada periode t
- Y_t : Produk Domestik Bruto per kapita periode t
- INF_t : Tingkat Inflasi pada periode t
- Kurs_t : Nilai Tukar Rupiah terhadap US dollar periode t
- IR_t : Tingkat bunga SBI pada periode t
- β₀ β₁ β₂ β₃ β₄ : Koefisien jangka panjang

Sementara hubungan jangka pendek dinyatakan dengan persamaan sebagai berikut:

$$DLnUKAR = \alpha_1 DLnY_t + \alpha_2 DLnINF_t + \alpha_3 DLnKURSt + \alpha_4 DLnIR_t \dots \dots \dots (5)$$

$$DLnUKAR_t = IR_t - \alpha (\text{Ln}UKAR_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 \text{Ln}Y_{t-1} + \beta_2 \text{Ln}INF_{t-1} + \beta_3 \text{Ln}KURSt_{t-1} + \beta_4 \text{Ln}IR_{t-1}) + \mu_t \dots \dots \dots (6)$$

Dari hasil parameterisasi persamaan jangka pendek dapat menghasilkan bentuk persamaan baru, persamaan tersebut dikembangkan dari persamaan yang sebelumnya untuk mengukur parameter jangka panjang dengan menggunakan regresi ekonometri dengan menggunakan model ECM:

$$DLnUKAR_t = \beta_0 + \beta_1 DLnY_t + \beta_2 DLnINF_t + \beta_3 DLnKURSt + \beta_4 DLnIR_t + \beta_5 DLnY_{t-1} + \beta_6 DLnINF_{t-1} + \beta_7 DLnKURS_{t-1} + \beta_8 DLnIR_{t-1} + ECT + \mu_t \dots\dots\dots (7)$$

$$ECT = LnY_{t-1} + LnINF_{t-1} + DLnKURS_{t-1} + DLnIR_{t-1} \dots\dots\dots (8)$$

Keterangan:

- DLnUKAR_t : Jumlah uang kartal beredar per tahun (milyar rupiah)
- DLnY_t : Produk Domestik Bruto per kapita (juta rupiah)
- DLnINF_t : Tingkat Inflasi (persen)
- DLnKurs_t : Nilai Tukar Rupiah terhadap US dollar
- DLnIR_t : Tingkat bunga SBI (persen)
- DLnY_{t-1} : Kelambanan Produk Domestik Bruto per kapita
- DLnINF_{t-1} : Kelambanan Tingkat Inflasi
- DLnKurs_{t-1} : Kelambanan Nilai Tukar Rupiah terhadap US dollar
- DLnIR_{t-1} : Kelambanan Tingkat bunga SBI
- μ_t : Residual
- D : Perubahan
- t : Periode waktu
- ECT : *Error Correction Term*

8.2. Prosedur Penurunan Model ECM

a. Uji Akar Unit (*unit root test*)

Konsep yang dipaakai untuk menguji stasioner suatu data runtut waktu adalah uji akar unt. Apabila suatu data runtut waktu bersifat tidak stasioner, maka dapat dikatakan bahwa data tersebut tengah menghadapi persoalan akar unit (*unit root probelem*).

Keberadaan *unit root problem* bisa terlihat dengan cara membandingkan nilai *t-statistics* hasil regresi dengan nilai *test* Augmented Dickey Fuller. Model persamaannya adalah sebagai berikut:

$$\Delta UKR_t = a_1 + a_2 T + \Delta UKR_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta UKR_{t-1} + e_t \dots\dots\dots (9)$$

Dimana $\Delta UKR_{t-1} = (\Delta UKR_{t-1} - \Delta UKR_{t-2})$ dan seterusnya, *m* = panjangnya *time-lag* berdasarkan *i* = 1,2,...*m*. Hipotesis nol masih tetap $\delta = 0$ atau $\rho = 1$. Nilai *t-statistics* ADF sama dengan nilai *t-statistik* DF.

b. Uji Derajat Integrasi

Apabila pada uji akar unit di atas data runtut waktu yang diamati belum stasioner, maka langkah berikutnya adalah melakukan uji derajat integrasi untuk mengetahui pada derajat integrasi ke berapa data akan stasioner. Uji derajat integrasi dilaksanakan dengan model:

$$\Delta UKR_t = \beta_1 + \delta \Delta UKR_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta UKR_{t-1} + e_t \dots\dots\dots (10)$$

$$\Delta UKR_t = \beta_1 + \beta_2 T + \delta \Delta UKR_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta UKR_{t-1} + e_t \dots\dots\dots (11)$$

Nilai t-statistik hasil regresi persamaan (10) dan (11) dibandingkan dengan nilai t-statistik pada tabel DF. Apabila nilai δ pada kedua persamaan sama dengan satu maka variabel ΔUKR_t dikatakan stasioner pada derajat satu, atau disimbolkan $\Delta UKR_t \sim I(1)$. Tetapi kalau nilai δ tidak berbeda dengan nol, maka variabel ΔUKR_t belum stasioner derajat integrasi pertama. Karena itu pengujian dilanjutkan ke uji derajat integrasi kedua, ketiga dan seterusnya sampai didapatkan data variabel ΔUKR_t yang stasioner.

c. Uji Kointegrasi

Uji Kointegrasi yang paling sering dipakai uji *engle-Granger* (EG), uji *augmented Engle-Granger* (AEG) dan uji *cointegrating regression Durbin-Watson* (CRDW). Untuk mendapatkan nilai EG, AEG dan CRDW hitung, data yang akan digunakan harus sudah berintegrasi pada derajat yang sama. Pengujian OLS terhadap suatu persamaan di bawah ini :

$$UKR_t = a_0 + a_1 \Delta Y_t + a_2 Kurs_t + a_3 INF_t + a_4 IR_t + e_t \dots\dots\dots (12)$$

Dari persamaan (12), simpan residual (error terms)-nya. Langkah berikutnya adalah menaksir model persamaan *autoregressive* dari residual tadi berdasarkan persamaan-persamaan berikut:

$$\Delta \mu_t = \lambda \mu_{t-1} \dots\dots\dots (13)$$

$$\Delta \mu_t = \lambda \mu_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta \mu_{t-1} \dots\dots\dots (14)$$

Dengan uji hipotesisnya:

$H_0 : \mu = I(1)$, artinya tidak ada kointegrasi

$H_a : \mu \neq I(1)$, artinya ada kointegrasi

Berdasarkan hasil regresi OLS pada persamaan (12) akan memperoleh nilai CRDW hitung (nilai DW pada persamaan tersebut) untuk kemudian dibandingkan dengan CRDW tabel. Sedangkan dari persamaan (13) dan (14) akan diperoleh nilai EG dan AEG hitung yang nantinya juga dibandingkan dengan nilai DF dan ADF tabel.

d. Error Correction Model

Apabila lolos dari uji kointegrasi, selanjutnya akan diuji dengan menggunkan model linier dinamis ntuk mengetahui kemungkinan terjadinya peruabahn struktural, sebab hubungan keseimbangan jangka panjang antara variabel bebas dan variabel terikat dari hasil uji kointegrasi tidak akan berlaku setiap saat. Secara singkat, proses bekerjanya ECM pada persamaan permintaan uang kartal (5) yang telah dimodifikasi menjadi:

$$\Delta UKR_t = a_0 + a_1 \Delta Y_t + a_2 \Delta Kurs_t + a_3 \Delta INF_t + a_4 \Delta IR_t + a_5 e_{t-1} + e_t \dots\dots\dots (13)$$



PENYELESAIAN KASUS MODEL ECM

Apilkasi Model ECM

Dari tabel dibawah ini dapar kita peroleh model ekonometri untuk permintaan uang kartal dengan menggunakan model ECM.

Tabel 2.1
Data Uang Kartal, Pendapatan, Inflasi, Kurs dan Tingkat bunga
Tahun 1982 sd 2011

obs	UKAR	Y	INF	KURS	R
1982	2934	389786	9.69	692	9
1983	3333	455418	11.46	994	17.5
1984	3712	545832	8.76	1076	18.7
1985	4440	581441	4.31	1131	17.8
1986	5338	575950	8.83	1655	15.2
1987	5782	674074	8.9	1652	16.99
1988	6246	829290	5.47	1729	17.76
1989	7426	956817	5.97	1805	18.12
1990	9094	1097812	9.53	1901	18.12
1991	9346	1253970	9.52	1992	22.49
1992	11478	1408656	4.94	2062	18.62
1993	14431	1757969	9.77	2110	13.46

obs	UKAR	Y	INF	KURS	R
1994	18634	2004550	9.24	2200	11.87
1995	20807	2345879	8.64	2308	15.04
1996	22487	2706042	6.47	2383	16.69
1997	28424	3141036	9.01	4650	16.28
1998	41394	4940692	77.63	8025	21.84
1999	58353	5421910	2.01	7100	27.6
2000	72371	6145065	9.35	9595	16.15
2001	76342	6938205	12.55	10400	14.23
2002	80686	8645085	10.03	8940	15.95
2003	94542	9429500	5.06	8465	12.64
2004	109265	10506215	6.4	9290	8.21
2005	124316	12450736	17.11	9900	8.22
2006	151009	15028519	6.6	9020	11.63
2007	183419	17509564	6.59	9419	8.24
2008	209378	21666747	11.06	10950	10.43
2009	226006	24261805	2.78	9400	9.55
2010	260227	27028696	6.96	8991	7.88
2011	307760	30795098	3.79	9068	7.04

Memasukan data dalam program Eviews

Buka **Eviews** → pilih **File** → **Workfile** → pilih **annual**, isilah data awal tahun 1984 dan berakhir 2011. Kemudian pilih **quick** → **empty group**, pengisian dapat dilakukan dengan mengcopy data yang ada di excel dan diperoleh hasil sebagai berikut :

EViews - [Group: UNTITLED Workfile: UNTITLED::Untitled\]						
File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help						
View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Default
obs	INF	KURS	R	UKAR	Y	
1982	9.690000	692.0000	9.000000	2934.000	389786.0	
1983	11.46000	994.0000	17.50000	3333.000	455418.0	
1984	8.760000	1076.000	18.70000	3712.000	545832.0	
1985	4.310000	1131.000	17.80000	4440.000	581441.0	
1986	8.830000	1655.000	15.20000	5338.000	575950.0	
1987	8.900000	1652.000	16.99000	5782.000	674074.0	
1988	5.470000	1729.000	17.76000	6246.000	829290.0	
1989	5.970000	1805.000	18.12000	7426.000	956817.0	
1990	9.530000	1901.000	18.12000	9094.000	1097812.	
1991	9.520000	1992.000	22.49000	9346.000	1253970.	
1992	4.940000	2062.000	18.62000	11478.00	1408656.	
1993	9.770000	2110.000	13.46000	14431.00	1757969.	
1994	9.240000	2200.000	11.87000	18634.00	2004550.	
1995	8.640000	2308.000	15.04000	20807.00	2345879.	
1996	6.470000	2383.000	16.69000	22487.00	2706042.	
1997	9.010000	4650.000	16.28000	28424.00	3141036.	
1998	77.63000	8025.000	21.84000	41394.00	4940692.	
1999	2.010000	7100.000	27.60000	58353.00	5421910.	
2000	9.350000	9595.000	16.15000	72371.00	6145065.	
2001	12.55000	10400.00	14.23000	76342.00	6938205.	
2002	10.03000	8940.000	15.95000	80686.00	8645085.	
2003	5.060000	8465.000	12.64000	94542.00	9429500.	
2004	6.400000	9290.000	8.210000	109265.0	10506215	
2005	17.11000	9900.000	8.220000	124316.0	12450736	
2006	6.600000	9020.000	11.63000	151009.0	15028519	
2007	6.590000	9419.000	8.240000	183419.0	17509564	
2008	11.06000	10950.00	10.43000	209378.0	21666747	
2009	2.780000	9400.000	9.550000	226006.0	24261805	
2010	6.960000	8991.000	7.880000	260227.0	27028696	
2011	3.790000	9068.000	7.040000	307760.0	30795098	

Hasil Uji Stasionaritas Data

Sebelum melakukan regresi dengan uji ECM, yang perlu dilakukan terlebih dahulu adalah mengetahui apakah variabel yang digunakan telah stasioner atau tidak. Bila data tidak stasioner maka akan diperoleh regresi yang palsu (*spurious*), timbul fenomena autokorelasi dan juga tidak dapat menggeneralisasi hasil regresi tersebut untuk waktu yang berbeda. Selain itu, apabila data yang akan digunakan telah stasioner, maka dapat menggunakan regresi OLS, namun jika belum stasioner, data tersebut perlu dilihat stasioneritasnya melalui uji derajat integrasi. Dan selanjutnya, data yang tidak stasioner pada tingkat level memiliki kemungkinan akan terkointegrasi

sehingga perlu dilakukan uji kointegrasi. Kemudian jika data tersebut telah terkointegrasi, maka pengujian ECM dapat dilakukan.

Untuk mengetahui apakah data *time series* yang digunakan stasioner atau tidak stasioner, digunakan uji akar unit (*unit roots test*). Uji akar unit dilakukan dengan menggunakan metode *Dicky Fuller* (DF), dengan hipotesa sebagai berikut:

H0 : terdapat *unit root* (data tidak stasioner)

H1 : tidak terdapat *unit root* (data stasioner)

Hasil t statistik hasil estimasi pada metode akan dibandingkan dengan nilai kritis McKinnon ada titik kritis 1%, 5%, dan 10%. Jika nilai t-statistik lebih kecil dari nilai kritis McKinnon maka H0 diterima, artinya data terdapat *unit root* atau data tidak stasioner. Jika nilai t-statistik lebih besar dari nilai kritis McKinnon maka H0 ditolak, artinya data tidak terdapat *unit root* atau data stasioner.

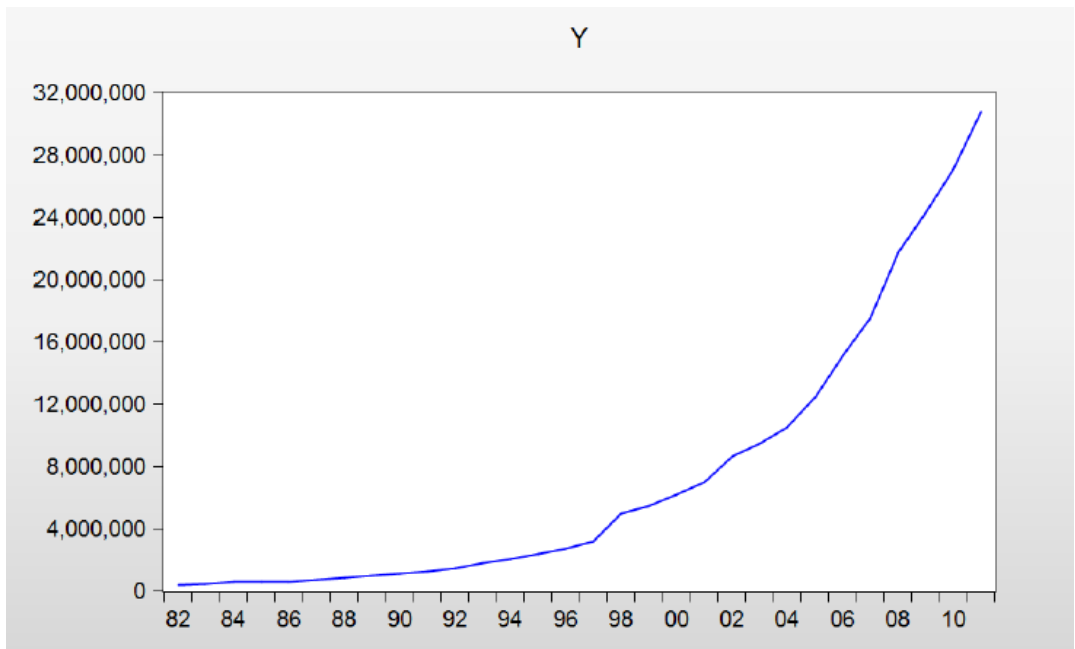
Pengujian data dilakukan dengan menggunakan *unit root test* yang dikembangkan oleh Dickey-Fuller, atau yang lebih dikenal sebagai Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) test. Terdapat 3 (tiga) buah model ADF test yang dapat digunakan untuk melakukan pengujian stasioneritas, yaitu :

1. Model tanpa *intercept* dan tanpa *trend*
2. Model yang menggunakan *intercept* saja
3. Model yang menggunakan *intercept* dan *trend*

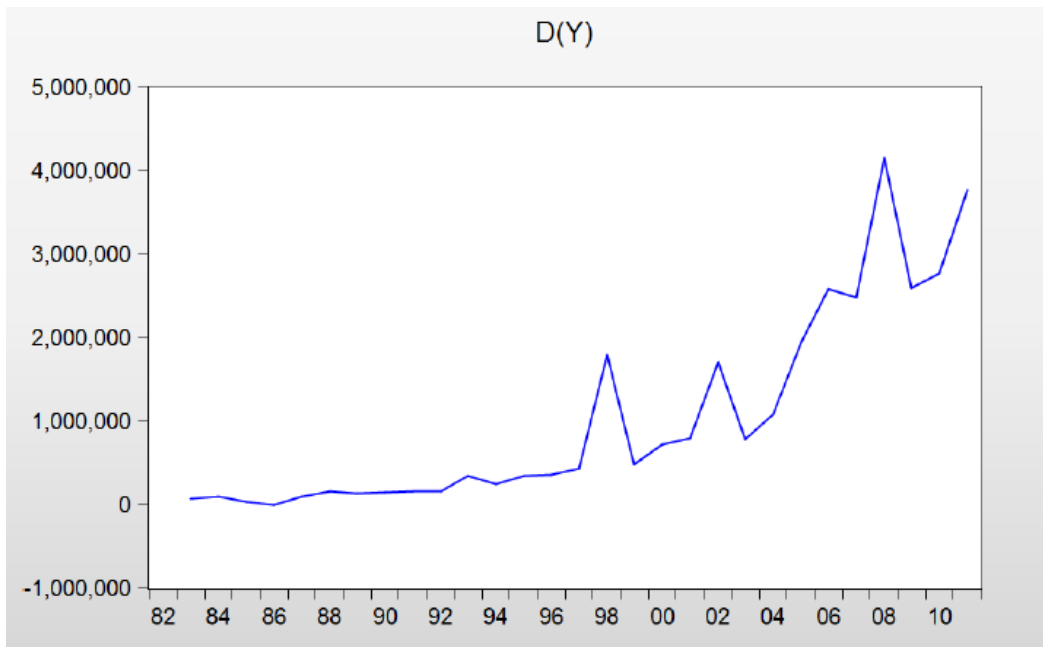
Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pada derajat atau order diferensi beberapa data yang diteliti akan stasioner. Pengujian ini dilakukan pada uji akar unit, jika ternyata data tersebut tidak stasioner pada derajat pertama (Insukrindo,1992), pengujian dilakukan pada bentuk diferensi pertama. Pengujian berikut adalah pengujian stasioneritas dengan uji DF pada tingkat diferensi pertama.

Uji stationer untuk variable UKAR

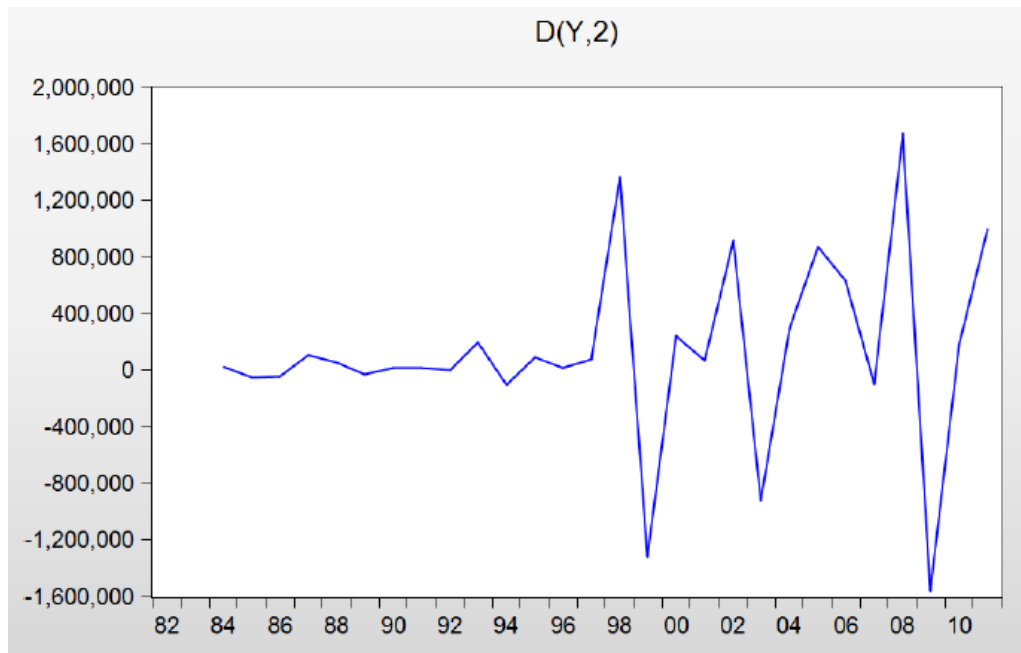
Buka variable PDB dengan Klik **Y** → **Open** → **view** → **graph** → **ok**



Graph (1)



Graph (2)

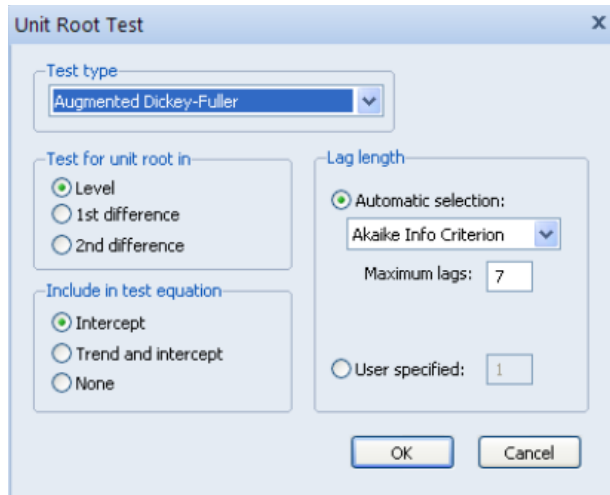


Graph (3)

Dari graph (1) dan (2) terlihat bahwa data PDB tidak stasioner hal ini dapat dilihat bahwa graph (1) data level dan (2) data 1st difference dengan adanya perubahan waktu maka PDB juga ikut berubah. Sedangkan graph (3) data 2nd diference sudah dalam kondisi stasioner.

Langkah-langkah uji stasioner

Buka variable PDB dengan Klik PDB → Open → view → unit root test → ok



Pilih **Augmented Dickey-Fuller**, pilih **level** pada Test For Unit root in dan pilih **intercept** pada include in test equation, lalu tekan ok diperoleh sebagai berikut :

Null Hypothesis: Y has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	11.58104	1.0000
Test critical values: 1% level	-3.679322	
5% level	-2.967767	
10% level	-2.622989	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Karena data PDB tidak stasioner pada data level, maka ulangi langkah seperti diatas dengan memilih **View**, pilih **unit root test**, lalu pilih **Augmented Dickey-Fuller**, pilih **1st difference** pada Test For Unit root in dan pilih **intercept** pada include in test equation, lalu tekan ok diperoleh sebagai berikut :

Null Hypothesis: D(Y) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.118885	0.9613
Test critical values: 1% level	-3.699871	
5% level	-2.976263	
10% level	-2.627420	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Karena data PDB tidak stasioner pada data **1st difference**, maka ulangi langkah seperti diatas dengan memilih View, Pilih **Augmented Dickey-Fuller**, pilih pada **2nd difference** Test For Unit root in dan pilih **intercept** pada include in test equation, lalu tekan ok diperoleh sebagai berikut :

Null Hypothesis: D(Y,2) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.066354	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.699871	
5% level	-2.976263	
10% level	-2.627420	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Sekarang data PDB pada **2nd Difference** sudah stasioner karena t hitung statistic untuk ADF sudah < dari prob 0,01. Jika seluruh variable dilakukan uji akar unit, maka diperoleh table sebagai berikut :

Variabel	Uji Akar Unit					
	Level		1 st Difference		2 nd Difference	
	ADF	Prob	ADF	Prob	ADF	Prob
Y	11,58	1,000	0,627	0,98	-5,72	0,0001
Inf	-5,78	0,000	-6,63	0,000	-5,3637	0,0002
Kurs	-0,90	0,77	-5,14	0,0003	-8,137	0,000
r	-2,135	0,23	-3,219	0,0318	-3,503	0,0178
Ukar	1,875	0,99	2,84	1,000	-6,965	0,000

Uji Kointegrasi

Setelah mengetahui bahwa data tidak stasioner, maka langkah selanjutnya adalah melakukan identifikasi apakah data terkointegrasi. Untuk itu diperlukan uji kointegrasi. Uji kointegrasi digunakan untuk memberi indikasi awal bahwa model yang digunakan memiliki hubungan jangka panjang (*cointegration relation*).

Hasil uji kointegrasi didapatkan dengan membentuk residual yang diperoleh dengan cara meregresikan variabel independen terhadap variabel dependen secara OLS. **Residual tersebut harus stasioner pada tingkat level untuk dapat dikatakan memiliki kointegrasi.**

Regres UKAR = $b_0 + b_1 \text{PDB} + b_2 \text{Inf} + b_3 \text{SBI} + b_4 \text{Kurs} + \text{et}$, diperoleh hasil sebagai berikut :

Dependent Variable: UKAR
 Method: Least Squares
 Date: 04/03/15 Time: 22:19
 Sample: 1982 2011
 Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	891.0627	4027.003	0.221272	0.8267
Y	0.009342	0.000180	51.93855	0.0000
INF	-157.0529	67.88560	-2.313493	0.0292
R	-186.3110	225.6836	-0.825541	0.4169
KURS	1.284475	0.362397	3.544384	0.0016
R-squared	0.997778	Mean dependent var	72299.33	
Adjusted R-squared	0.997423	S.D. dependent var	86865.26	
S.E. of regression	4409.889	Akaike info criterion	19.77210	
Sum squared resid	4.86E+08	Schwarz criterion	20.00563	
Log likelihood	-291.5815	Hannan-Quinn criter.	19.84681	
F-statistic	2806.783	Durbin-Watson stat	1.515940	
Prob(F-statistic)	0.000000			

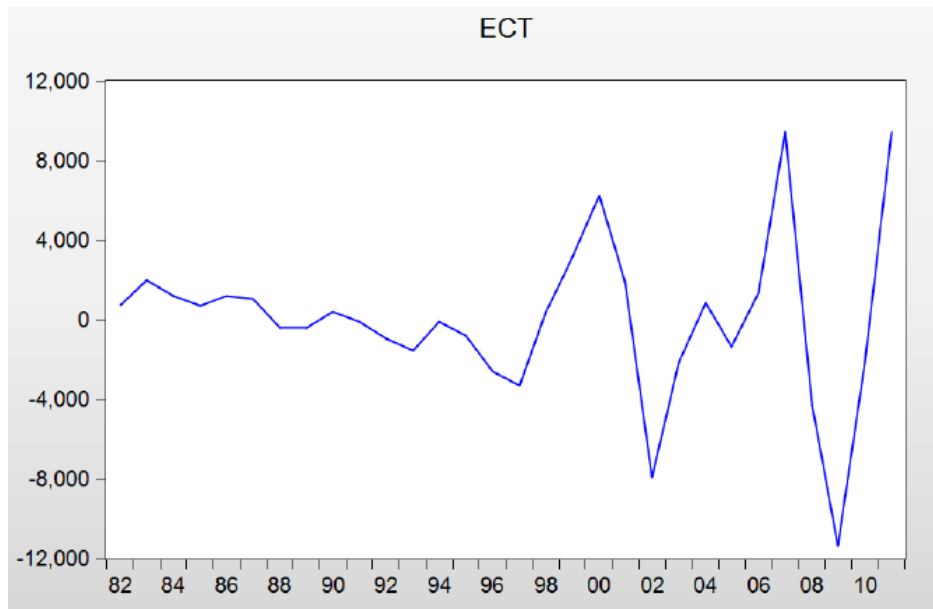
Lalu ambil residual dengan mengklik **Proc** → make residual series → lalu beri nama ect.

Kemudian uji ect dengan view → unit root test → Pilih **Augmented Dickey-Fuller**, pilih **level** pada Test For Unit root in dan pilih **intercept** pada include in test equation, lalu tekan ok diperoleh sebagai berikut :

Null Hypothesis: ECT has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 5 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.191954	0.2140
Test critical values: 1% level	-3.737853	
5% level	-2.991878	
10% level	-2.635542	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.



Residual tersebut harus stasioner pada tingkat level untuk dapat dikatakan memiliki kointegrasi. Setelah dilakukan pengujian DF untuk menguji residual yang dihasilkan, didapatkan bahwa residual tidak stasioner pada data level yang terlihat dari nilai t-statistik yang tidak signifikan pada nilai kritis 5% (Prob 0.214). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa data tersebut tidak terkointegrasi.

Hasil uji Kointegrasi

Variabel	T statistic	Prob
ect	-2,1919	0,2140

Agar data dapat terkointegrasi dalam jangka panjang, maka model dibuat **double log**, data yang di log adalah uang kartal, pdb dan kurs. Sedangkan inflasi dan sbi tidak dilogkan karena sudah dalam bentuk prosentasi.

Variabel baru yang telah di log di uji stasionernya, diperoleh hasil sebagai berikut :

Variabel	Uji Akar Unit					
	Level		1 st Difference		2 nd Difference	
	ADF	Prob	ADF	Prob	ADF	Prob
logY	0,276	0,973	-5,484	0,00001	-6,109	0,0000
Inf	-5,78	0,000	-6,63	0,000	-5,3637	0,0002
logKurs	-1,815	0,36	-4,581	0,0011	-7,714	0,000
r	-2,135	0,23	-3,219	0,0318	-3,503	0,0178
logUkar	-0,2129	0,92	-4,757	0,0000	-5,452	0,0002

Hasil uji kointegrasi didapatkan dengan membentuk residual yang diperoleh dengan cara meregresikan variabel independen terhadap variabel dependen secara OLS. **Residual tersebut harus stasioner pada tingkat level untuk dapat dikatakan memiliki kointegrasi.**

Regres $\log(\text{UKAR}) = b_0 + b_1 \log(Y) + b_2 \text{Inf} + b_3 r + b_4 \log(\text{Kurs}) + et$, diperoleh hasil sebagai berikut :

Dependent Variable: LOG(UKAR)
 Method: Least Squares
 Date: 04/03/15 Time: 21:55
 Sample: 1982 2011
 Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.322240	0.211023	-25.22116	0.0000
LOG(Y)	0.896995	0.035056	25.58713	0.0000
INF	-0.002952	0.000972	-3.037408	0.0055
R	-0.005600	0.003242	-1.727281	0.0965
LOG(KURS)	0.275027	0.050072	5.492584	0.0000
R-squared	0.998481	Mean dependent var	10.29007	
Adjusted R-squared	0.998238	S.D. dependent var	1.497640	
S.E. of regression	0.062870	Akaike info criterion	-2.544472	
Sum squared resid	0.098817	Schwarz criterion	-2.310939	
Log likelihood	43.16708	Hannan-Quinn criter.	-2.469763	
F-statistic	4107.715	Durbin-Watson stat	1.321662	
Prob(F-statistic)	0.000000			

$$\text{LOG(UKAR)} = -5.32224012327 + 0.896994884716 \cdot \text{LOG(Y)} - 0.00295181202736 \cdot \text{INF} - 0.00559964439827 \cdot \text{R} + 0.275026908695 \cdot \text{LOG(KURS)}$$

Lalu ambil residual dengan mengklik **Proc → make residual series →** lalu beri nama ECT,

Kemudian uji vt dengan view → unit root test → Pilih **Augmented Dickey-Fuller**, pilih **level** pada Test For Unit root in dan pilih **intercept** pada include in test equation, lalu tekan ok diperoleh sebagai berikut :

Null Hypothesis: ECT has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.071646	0.0003
Test critical values: 1% level	-3.689194	
5% level	-2.971853	
10% level	-2.625121	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ECT)

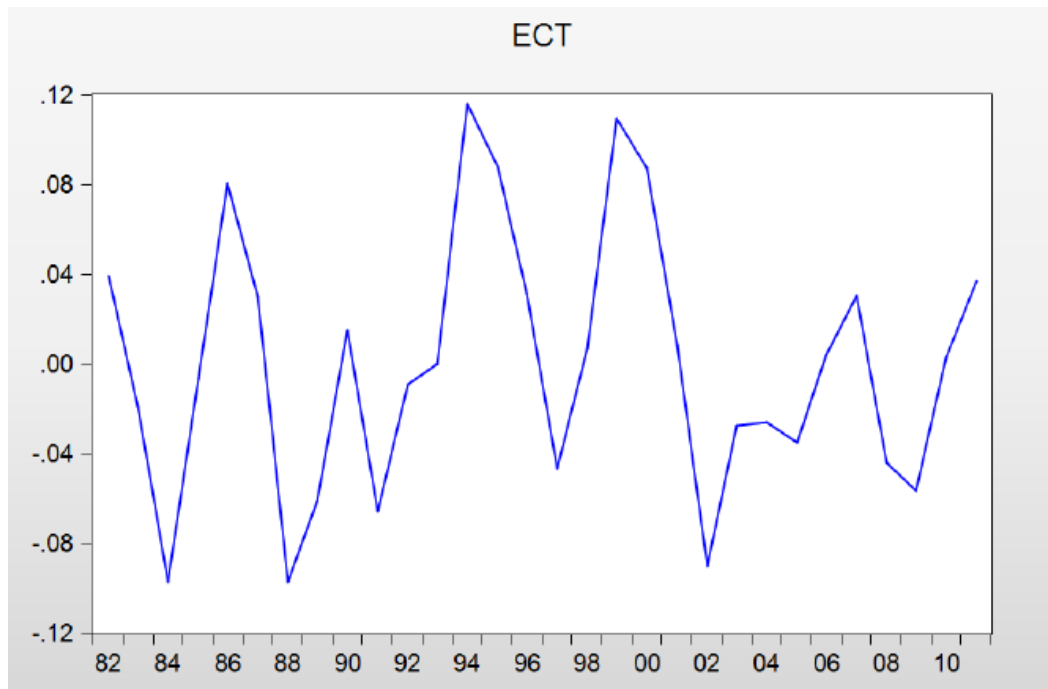
Method: Least Squares

Date: 04/03/15 Time: 21:57

Sample (adjusted): 1984 2011

Included observations: 28 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ECT(-1)	-1.001558	0.197482	-5.071646	0.0000
D(ECT(-1))	0.515586	0.169832	3.035855	0.0055
C	-4.30E-05	0.009466	-0.004539	0.9964
R-squared	0.507343	Mean dependent var		0.002013
Adjusted R-squared	0.467931	S.D. dependent var		0.068590
S.E. of regression	0.050032	Akaike info criterion		-3.051359
Sum squared resid	0.062580	Schwarz criterion		-2.908622
Log likelihood	45.71902	Hannan-Quinn criter.		-3.007723
F-statistic	12.87263	Durbin-Watson stat		1.895556
Prob(F-statistic)	0.000143			



Setelah dilakukan pengujian DF untuk menguji residual yang dihasilkan, didapatkan bahwa residual stasioner pada data level yang terlihat dari nilai t-statistik yang signifikan pada nilai kritis 5% (Prob 0.0003). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa data tersebut terkointegrasi.

Hasil uji Kointegrasi

Variabel	T statistic	Prob
ECT	-5,07	0,0003

Model ECM

Regres

$$D(\log(\text{Ukar})) = b_0 + b_1D(\log(Y)) + b_2D(\text{inf}) + b_3D(r) + b_4D(\log(\text{kurs})) + \text{ECT}(-1) + e$$

Diperoleh hasil :

Dependent Variable: D(LOG(UKAR))
 Method: Least Squares
 Date: 04/03/15 Time: 22:11
 Sample (adjusted): 1983 2011
 Included observations: 29 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.014240	0.035801	0.397763	0.6945
D(LOG(Y))	0.770081	0.212783	3.619097	0.0014
D(INF)	-0.003444	0.000892	-3.862451	0.0008
D(R)	-0.007700	0.003300	-2.333366	0.0287
D(LOG(KURS))	0.316416	0.071782	4.407996	0.0002
ECT(-1)	-0.691767	0.194177	-3.562555	0.0017
R-squared	0.585292	Mean dependent var	0.160447	
Adjusted R-squared	0.495139	S.D. dependent var	0.081434	
S.E. of regression	0.057862	Akaike info criterion	-2.679521	
Sum squared resid	0.077004	Schwarz criterion	-2.396632	
Log likelihood	44.85306	Hannan-Quinn criter.	-2.590924	
F-statistic	6.492155	Durbin-Watson stat	1.618084	
Prob(F-statistic)	0.000670			

$$D(\text{LOG}(\text{UKAR})) = 0.0142403085826 + 0.77008142025 * D(\text{LOG}(\text{Y})) - 0.00344401470841 * D(\text{INF}) - 0.00769980177819 * D(\text{R}) + 0.316415842616 * D(\text{LOG}(\text{KURS})) - 0.691767117162 * \text{ECT}(-1)$$

menunjukkan bahwa nilai koefisien ECT pada model tersebut signifikan dan bertanda negatif untuk estimasi Uang Kartal (UKAR). Hasil estimasi ECM di atas memperlihatkan bahwa dalam jangka pendek maupun jangka panjang variabel yang digunakan dalam kajian ini berpengaruh secara signifikan terhadap Jumlah Uang Kartal. Dengan nilai R² sebesar sekitar 0,495 atau 49,5% dapat dikatakan bahwa jenis variabel bebas yang dimasukkan dalam model sudah cukup baik, sebab hanya sekitar 50% keragaman variabel terikat yang dipengaruhi oleh variabel bebas di luar model.

Hasil estimasi di atas menggambarkan bahwa dalam jangka pendek perubahan inflasi dan tingkat bunga pinjaman mempunyai pengaruh yang negatif terhadap Permintaan uang kartal, *ceteris paribus*. Demikian pula halnya dengan pendapatan domestik bruto (Y) yang memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap Permintaan uang kartal.

Akhirnya berdasarkan persamaan jangka pendek tersebut dengan menggunakan metode ECM menghasilkan koefisien ECT. Koefisien ini mengukur respon *regressand* setiap periode yang menyimpang dari keseimbangan. Menurut Widarjono (2007) koefisien koreksi ketidakseimbangan ECT dalam bentuk nilai absolut menjelaskan seberapa cepat waktu diperlukan untuk mendapatkan nilai keseimbangan. Nilai koefisien ECT sebesar 0,6917 mempunyai makna bahwa perbedaan antara permintaan

uang kartal dengan nilai keseimbangannya sebesar 0,6917 yang akan disesuaikan dalam waktu 1 tahun.

8.4. Hasil Uji Asumsi Klasik

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya penyimpangan asumsi klasik dari hasil penelitian dalam persamaan regresi yang meliputi uji multikolinieritas, uji heteroskedastisitas dan uji autokorelasi.

1. Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah adanya hubungan linier antara variabel independen di dalam model regresi. Untuk menguji ada atau tidaknya multikolinieritas pada model, peneliti menggunakan metode parsial antar variabel independen. *Rule of thumb* dari metode ini adalah jika koefisien korelasi cukup tinggi di atas 0,85 maka duga ada multikolinieritas dalam model. Sebaliknya jika koefisien korelasi relatif rendah maka duga model tidak mengandung unsur multikolinieritas (Ajija *at al*, 2011).

Berdasarkan pengujian dengan metode korelasi parsial antar variabel independen diperoleh bahwa terdapat masalah multikolinieritas dalam model. Hal itu dikarenakan nilai matrik korelasi (*correlation matrix*) lebih dari 0,85.

	INF	LOG(KURS)	R	LOG(UKAR)	LOG(Y)
INF	1.000000	0.144871	0.223323	0.015206	0.025376
LOG(KURS)	0.144871	1.000000	-0.363119	0.958604	0.949578
R	0.223323	-0.363119	1.000000	-0.521107	-0.525009
LOG(UKAR)	0.015206	0.958604	-0.521107	1.000000	0.998249
LOG(Y)	0.025376	0.949578	-0.525009	0.998249	1.000000

2. Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas merupakan masalah regresi yang faktor gangguan tidak memiliki varian yang sama atau variannya tidak konstan. Hal ini akan memunculkan berbagai permasalahan yaitu penaksir OLS yang bias, varian dari koefisien OLS akan salah. Dalam penelitian ini akan menggunakan metode dengan uji *Breusch-Pagan* untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dalam model regresi.

Berdasarkan hasil pengolahan data pada jangka pendek diperoleh bahwa nilai *Obs* R-squared* atau hitung adalah 0,7271 lebih besar dari $\alpha = 5\%$. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam model tidak terdapat masalah heteroskedastisitas dalam model ECM.

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.480797	Prob. F(20,8)	0.9119
Obs*R-squared	15.83011	Prob. Chi-Square(20)	0.7271
Scaled explained SS	7.663611	Prob. Chi-Square(20)	0.9939

3. Autokorelasi

Autokorelasi menunjukkan adanya korelasi antara anggota serangkaian observasi. Jika model mempunyai korelasi, parameter yang diestimasi menjadi bias dan variasinya tidak lagi minimum dan model menjadi tidak efisien. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi dalam model digunakan uji *Lagrange Multiplier* (LM). Prosedur pengujian LM adalah jika nilai *Obs*R-Squared* lebih kecil dari nilai tabel maka model dapat dikatakan tidak mengandung autokorelasi. Selain itu juga dapat dilihat dari nilai probabilitas *chisquares* (), jika nilai probabilitas lebih besar dari nilai α yang dipilih maka berarti tidak ada masalah autokorelasi.

Uji autokorelasi dengan menggunakan metode LM diperlukan *lag* atau kelambanan. *Lag* yang dipakai dalam penelitian ini ditentukan dengan metode *trial error* perbandingan nilai absolut kriteria Akaike dan Schwarz yang nilainya paling kecil. Dalam penelitian ini, peneliti memilih nilai dari kriteria Akaike sebagai acuan utama untuk memudahkan dalam analisis. Dalam estimasi jangka pendek pada *lag* pertama nilai Akaike yang diperoleh adalah sebesar 1,16, Sehingga berdasarkan metode tersebut diperoleh nilai kriteria Akaike terkecil adalah pada *lag* pertama.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	8.279369	Prob. F(1,22)	0.0087
Obs*R-squared	7.929548	Prob. Chi-Square(1)	0.0049

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 04/11/15 Time: 20:23

Sample: 1983 2011

Included observations: 29

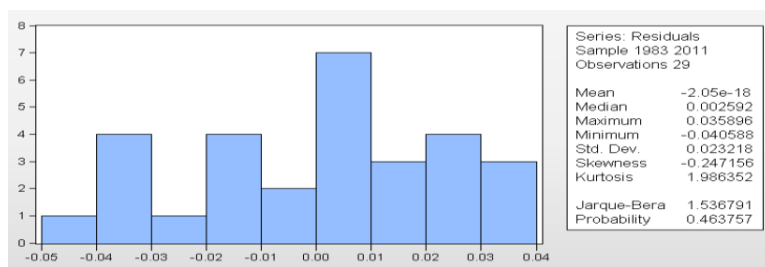
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007033	0.031298	0.224714	0.8243
D(INF)	0.001440	0.000924	1.557536	0.1336
D(LOG(Y))	-0.033816	0.185822	-0.181980	0.8573
D(R)	0.000882	0.002892	0.304921	0.7633
D(LOG(KURS))	-0.013811	0.062745	-0.220115	0.8278
ECT(-1)	-1.148484	0.433536	-2.649106	0.0147
RESID(-1)	1.520260	0.528347	2.877389	0.0087
R-squared	0.273433	Mean dependent var		2.13E-17
Adjusted R-squared	0.075278	S.D. dependent var		0.052442
S.E. of regression	0.050429	Akaike info criterion		-2.929980
Sum squared resid	0.055949	Schwarz criterion		-2.599943
Log likelihood	49.48471	Hannan-Quinn criter.		-2.826616
F-statistic	1.379895	Durbin-Watson stat		2.115137
Prob(F-statistic)	0.266368			

Berdasarkan hasil perhitungan uji LM dalam jangka pendek diketahui nilai Akaike terkecil pada *lag* pertama diperoleh nilai *Obs*R-squared* sebesar 1,46. Dalam hal ini p -value *Obs*R-square* 0,005 atau 0,5 lebih kecil dari $\alpha = 5\%$ maka disimpulkan bahwa terdapat autokorelasi dalam model ECM.

2. Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah residual berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji apakah distribusi data normal atau tidak dapat dilakukan dengan menggunakan uji Jarque-Berra (uji J-B).

Berdasarkan uji normalitas dapat diketahui bahwa p -value sebesar $0,4637 > \alpha = 10\%$. Maka, dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan dalam model ECM berdistribusi normal.



3. Linieritas

Uji linieritas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan uji Ramsey Reset. Di mana, jika nilai F-hitung lebih besar dari nilai F-kritisnya pada α tertentu berarti signifikan, maka menerima hipotesis bahwa model kurang tepat. F-tabel jangka pendek dengan $\alpha = 10\%$ (6,24) yaitu 2,04. Jangka panjang dengan $\alpha = 10\%$ (5,25) yaitu 2,08.

Berdasarkan uji linieritas, diperoleh F-hitung sebesar 1,44, maka dapat disimpulkan bahwa model yang digunakan adalah tepat (karena prob F statistic $0,5565 > 0,05$)

Ramsey RESET Test
 Equation: UNTITLED
 Specification: D(LOG(UKAR)) C D(INF) D(LOG(Y)) D(R) D(LOG(KURS))
 ECT(-1)
 Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.597136	22	0.5565
F-statistic	0.356572	(1, 22)	0.5565
Likelihood ratio	0.466258	1	0.4947



APLIKASI MODEL ECM DALAM RISET

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI *CAPITAL ADEQUACY RATIO* PADA BANK UMUM SYARIAH DI INDONESIA PERIODE 2013.1–2015.6

GIRAS RISTI WILARA, SE.

Alumni Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

AGUS TRI BASUKI, SE., M.Si.

Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

ABSTRACT

This research aims to analyze how the influence of Return on Assets (ROA), Financing to Deposit Ratio (FDR), Operational Expense to Operational Income (BOPO), and inflation on Capital Adequacy Ratio (CAR) in either short or long term. The object of this research is Syariah Bank in Indonesia by gaining the data during January 2013-June 2015. In this research, the sample is about 30 data got from information published by some institutions such as Financial Services Authority (OJK) and Central Bureau of Statistics (BPS). The data were analyzed by Error Correction Model (ECM) analysis method.

Based on the analysis, the result shows that ROA and Inflation have positive and significant influence toward CAR, FDR has positive and negative influence toward CAR, meanwhile BOPO has no influence significantly toward CAR. Besides, there is a relation of short and long terms between ROA, FDR, and inflation toward CAR.

Keywords: *Return on Assets (ROA), Financing to Deposit Ratio (FDR), Operational Expense to Operational Income (BOPO), inflation, and Capital Adequacy Ratio (CAR).*

A. Latar Belakang

Dalam dunia modern sekarang ini, perbankan merupakan lembaga keuangan yang memiliki peranan penting dalam sistem perekonomian di Indonesia. Hampir semua kegiatan dalam kehidupan masyarakat melibatkan jasa dari sektor perbankan. Hal ini dikarenakan sektor perbankan merupakan suatu lembaga yang mengemban fungsi utama sebagai perantara keuangan (financial intermediary) antara pihak-pihak yang memerlukan dana (defisit dana) serta berbagai lembaga yang berfungsi memperlancar aliran lalu lintas pembayaran (Veithzal, 2007:109).

Sejak beberapa tahun terakhir di Indonesia telah diperkenalkan suatu sistem perbankan dengan pendekatan syariah Islam yang dapat menjadi perbankan alternatif bagi masyarakat, khususnya bagi umat Islam. Berkembangnya bank syariah di Indonesia harus disertai dengan peningkatan kualitas dan kuantitas bank syariah, agar lebih mendapatkan kepercayaan dimata nasabahnya. Salah satu upaya untuk menjaga eksistensi bank syariah, pihak manajemen perlu memperhatikan kriteria pengukuran kesehatan dan kinerja perbankan.

Salah satu indikator kesehatan perbankan yang sangat penting yaitu indikator modal. Indikator modal perbankan harus dikedepankan mengingat dalam mekanismenya perbankan merupakan industri yang usahanya mengandalkan kepercayaan masyarakat. Kesehatan bank yang dapat dilihat dengan indikator modal sudah seharusnya dilihat masyarakat untuk membangun kepercayaan dalam menyerahkan dananya pada bank. Hal ini mengingat citra perbankan nasional yang ternodai oleh berbagai kasus penyelewengan dana nasabah oleh pihak manajemen bank, maupun masalah perbankan yang tidak liquid (Fatimah, 2014).

Penilaian tingkat kesehatan bank di Indonesia saat ini secara garis besar didasarkan pada faktor CAMEL (*Capital, Assets Quality, Management, Earning* dan *Liquidity*). Kelima faktor tersebut merupakan faktor yang menentukan kondisi suatu bank. Apabila suatu bank mengalami permasalahan yang menyangkut salah satu faktor tersebut, maka akan mengalami kesulitan.

Dalam dunia perbankan, modal (*capital*) merupakan salah satu bagian terpenting untuk mengetahui kondisi kesehatan bank, sehat atau tidaknya sebuah bank akan menentukan pula kondisi perbankan yang akan datang masih bertahan atau mengalami kebangkrutan. Secara sederhana, bank yang sehat adalah bank yang dapat menjaga dan memelihara kepercayaan masyarakat, dapat menjalankan fungsi intermediasi, dapat membantu kelancaran lalu lintas pembayaran serta dapat digunakan oleh pemerintah dalam melaksanakan berbagai kebijakan.

Demi menciptakan perbankan yang sehat, BI telah mengeluarkan program Arsitektur Perbankan Indonesia (API) yaitu program penguatan struktur perbankan nasional yang bertujuan untuk memperkuat permodalan bank dalam rangka meningkatkan kemampuan bank mengelola usaha maupun resiko. Upaya pemerintah yang lain yaitu dengan dikeluarkannya Peraturan Bank Indonesia Nomor: 6/10/PBI/2004 tentang Sistem Penilaian Tingkat Kesehatan Bank Umum. Ketentuan yang salah satu diantaranya adalah mengatur tentang permodalan Bank (CAR) minimum sebesar 8% (delapan persen).

Salah satu cara untuk menguji kecukupan modal adalah dengan melihat rasio modal itu terhadap berbagai aset bank yang bersangkutan. Dimana, rasio kecukupan modal bank adalah rasio yang digunakan untuk mengukur kemampuan bank mencari sumber dana untuk membiayai kegiatannya. Salah satu penilaian modal perbankan yaitu dengan menganalisis rasio permodalannya yang dijelaskan dengan CAR (*Capital Adequacy Ratio*). Penilaian tersebut dapat diukur dengan dua cara yaitu membandingkan modal dengan dana-dana pihak ketiga dan membandingkan modal dengan aktiva berisiko.

Dalam perjalanannya, rasio kecukupan modal (CAR) pada perbankan syariah perlu memperhatikan faktor eksternal dan internal yang dapat mempengaruhi kegiatan mereka. Hal tersebut diantaranya pengaruh faktor eksternal berkaitan indikator yang berhubungan terhadap kecukupan modal (CAR) yaitu inflasi.

Selain faktor eksternal, ada faktor internal juga yang harus diperhatikan oleh bank syariah dalam memperhatikan kesehatan bank antara lain *profitabilitas*, *likuiditas*, dan *efisiensi*. Untuk memenuhi kecukupan modal minimum atau untuk dapat memenuhi standar CAR yang sehat, maka bank harus mampu menghasilkan profit atau yang

biasa disebut profitabilitas. Rasio profitabilitas merupakan aspek untuk mengetahui kemampuan bank dalam menghasilkan keuntungan. Penilaiannya dapat dilakukan dengan menggunakan Rasio *Return On Assets* (ROA). Masalah profitabilitas ini sangat penting bagi perkembangan suatu bank karena menyangkut masalah kepercayaan masyarakat yang akan menyimpan dananya di bank.

Salah satu cara bank untuk memaksimalkan profitabilitasnya adalah dengan memperhatikan tingkat likuiditas perusahaannya. Melihat fenomena perbankan di Indonesia yang mengalami tidak likuid karena tingkat CAR yang tidak mencukupi, dapat dilihat bahwa terdapat hubungan antara rasio likuiditas dengan CAR, dimana likuiditas merupakan kemampuan bank dalam memenuhi kewajiban jangka pendeknya saat ditagih (Kasmir, 2009).

Dalam hal ini, likuiditas tersebut dijelaskan oleh *Financing to Deposit Ratio* (FDR), yaitu rasio antara seluruh jumlah pembiayaan yang diberikan dengan dana yang diterima bank (Dendawijaya, 2005). Berdasarkan pengertian tersebut, dapat dilihat hubungan FDR dengan CAR yaitu, saat FDR tinggi yang disebabkan pembiayaan tinggi sedangkan dana yang dihimpun sedikit dapat menyebabkan CAR menurun (dengan asumsi CAR digunakan untuk menutupi kekurangan dana tersebut).

BOPO diukur secara kuantitatif dengan menggunakan rasio efisiensi. Melalui rasio ini diukur apakah manajemen bank telah menggunakan semua faktor produksinya dengan efektif dan efisien. Adapun efisien usaha bank diukur dengan menggunakan rasio operasional dibandingkan dengan pendapatan operasi (BOPO).

BOPO merupakan rasio perbandingan biaya operasional terhadap pendapatan operasional. Rasio ini digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi dan kemampuan bank dalam melakukan kegiatan operasinya terutama kredit (Dendawijaya, 2005). Sama halnya dengan ROA, secara teoritis BOPO juga memiliki hubungan dengan CAR, dengan asumsi semakin efisien bank menghasilkan laba melalui biaya operasionalnya, semakin meningkat pula modal yang ditanamkannya.

Selama periode pengamatan (Januari 2013 – Juni 2015) perkembangan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel 1
Perkembangan CAR, ROA, FDR, BOPO, dan Inflasi pada
Bank Umum Syariah Indonesia Periode 2012-2014

Tahun	CAR (persen)	ROA (persen)	FDR (persen)	BOPO (persen)	Inflasi (persen)
2012	14,13%	2,14%	100,00%	74,97%	4,30%
2013	14,42%	2,00%	100,32%	78,21%	8,38%
2014	15,74%	0,79%	91,50%	94,16%	8,36%

Sumber: Bank Indonesia

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa perolehan rata-rata CAR Bank Umum Syariah mengalami kenaikan setiap tahunnya yaitu sebesar 14,13% pada tahun 2012 lalu sedikit naik pada tahun 2013 menjadi 14,42%, dan naik pada tahun 2014 menjadi 15,74%. Melihat rata-rata rasio CAR pada bank umum syariah di Indonesia menunjukkan bahwa rata-rata rasio CAR berada diatas 8% sehingga dapat dikatakan kondisi permodalan pada bank umum syariah di Indonesia selama periode 2012-2014 dalam kondisi yang sehat.

Rata-rata ROA Bank Umum Syariah Indonesia pada tahun 2012-2014 cenderung menurun. Seperti yang dilihat pada tabel 1.1 nilai ROA pada tahun 2012 yaitu sebesar 2,14% dan terus menurun hingga akhir tahun penelitian 2014 yaitu sebesar 0,79%. Hal ini menunjukkan hubungan yang negatif dengan CAR, dimana menurunnya ROA diikuti meningkatnya CAR. Semakin besar ROA suatu bank, semakin besar pula tingkat keuntungan yang dicapai bank tersebut dan semakin baik pula posisi bank tersebut dari segi penggunaan asset sehingga CAR yang merupakan indikator kesehatan bank menjadi berkurang nilainya dan sebaliknya jika bank meraih untung maka modalnya akan bertambah (Masyhud, 2006).

Rata-rata FDR Bank Umum Syariah Indonesia pada tahun 2012-2014 cenderung nilainya fluktuatif, seperti yang dilihat pada tabel 1.1 bagaimana nilai FDR pada tahun 2012 dari 100,00% naik menjadi 100,32% pada tahun 2013 lalu menurun lagi diakhir tahun penelitian 2014 menjadi 91,50%. Penurunan FDR tersebut disebabkan kondisi makro-ekonomi yang belum stabil, sehingga perbankan syariah membatasi mengucurkan pembiayaan. Namun, berdasarkan surat edaran Bank Indonesia No 26/5/BPPP tanggal 29 Mei 1993, besarnya FDR telah ditentukan oleh bank Indonesia tidak boleh melebihi 110% (Muhammad, 2005:55). Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata FDR pada tahun 2012-2014 berada dibawah 110% sehingga dapat dikatakan kondisi FDR pada bank umum syariah di Indonesia selama periode 2012-2014 dalam kondisi yang baik.

Rata-rata BOPO Bank Umum Syariah Indonesia pada tahun 2012 mencapai 74,97% dan cenderung mengalami peningkatan hingga akhir tahun 2014, yaitu mencapai 94,16%. Hal ini menunjukkan hubungan yang positif dengan CAR, dimana meningkatnya BOPO diikuti meningkatnya CAR. Dengan asumsi semakin efisien bank menghasilkan laba melalui biaya operasionalnya, semakin meningkat pula modal yang ditanamkannya.

Rata-rata Inflasi di Indonesia pada tahun 2012-2014 cenderung nilainya fluktuatif, dapat dilihat pada tahun 2012 nilai inflasi mencapai 4,30%, kemudian meningkat pada tahun 2013 menjadi 8,38% lalu kembali menurun sedikit menjadi 8,36% di tahun 2014. Dengan keadaan inflasi yang tinggi, menunjukkan hubungan yang positif dengan CAR. Karena dikala tingkat inflasi sedang tinggi kecenderungan harga barang-barang menjadi naik, maka pemerintah akan menerapkan kebijakan moneter untuk mengatasi masalah tersebut dengan cara menaikkan suku bunga pada bank. Agar masyarakat cenderung menabungkan uang mereka di bank daripada membelanjakan uang mereka, karena kepuasan dari konsumsi akan sedikit yang diterima. Dengan masuknya dana masyarakat yang dihimpun oleh bank akan semakin

bagus tingkat kesehatan modal bank itu sendiri dan nilainya akan jauh dari tingkat minimum.

B. Batasan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, untuk lebih memfokuskan penelitian pada pokok permasalahan, maka penulis membatasi masalah dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah tersebut sebagai berikut:

1. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi *Capital Adequacy Ratio* dengan menggunakan beberapa faktor internal, yaitu *Return On Assets (ROA)*, *Financing to Deposit Ratio (FDR)*, *Operational Expense to Operational Income (BOPO)*, dan salah satu faktor eksternal yaitu Inflasi.
2. Penelitian ini hanya dilakukan pada Bank Umum Syariah di Indonesia.
3. Penelitian hanya dilakukan mulai periode Januari 2013 sampai dengan Juni 2015.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Seberapa besar pengaruh ROA terhadap CAR?
2. Seberapa besar pengaruh FDR terhadap CAR?
3. Seberapa besar pengaruh BOPO terhadap CAR?
4. Seberapa besar pengaruh Inflasi terhadap CAR?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pokok masalah di atas maka tujuan penelitian yang dilakukan adalah:

1. Untuk menganalisis pengaruh ROA terhadap CAR.
2. Untuk menganalisis pengaruh FDR terhadap CAR.
3. Untuk menganalisis pengaruh BOPO terhadap CAR.
4. Untuk menganalisis pengaruh Inflasi terhadap CAR.

E. Landasan Teori

1. Perbankan Syariah

a. Pengertian Bank Syariah

Definisi Bank Syariah menurut Muhammad (2000:62) adalah bank yang beroperasi dengan tidak mengandalkan pada bunga. Bank Islam atau biasa disebut dengan Bank tanpa bunga adalah lembaga keuangan/perbankan yang operasional dan produknya dikembangkan berlandaskan pada Al-Quran dan Hadits Nabi Muhammad SAW. atau dengan kata lain, Bank Islam adalah lembaga keuangan yang usaha pokoknya memberi pembiayaan dan jasa-jasa lainnya dalam lalu lintas pembayaran serta peredaran uang yang pengoperasiannya disesuaikan dengan prinsip-prinsip Syariat Islam.

Pengertian Bank Syariah menurut Ensiklopedia Islam adalah lembaga keuangan yang usaha pokoknya memberikan kredit dan jasa-jasa dalam lalu lintas pembayaran serta peredaran uang yang pengoperasiannya disesuaikan dengan prinsip-prinsip Syariah Islam (Sumitro, 1997:5).

Dalam syariah Islam dijelaskan bahwa praktek riba adalah haram hukumnya. Oleh karena itu, bank syariah berusaha menerapkan sistem bagi hasil dan jual beli dalam kegiatan operasinya sesuai dengan prinsipnya yang tidak menggunakan sistem bunga. Pada undang-undang nomer 10 tahun 1998 tentang perubahan UU No. 7 Th. 1992 tentang perbankan pasal (1) disebutkan bahwa prinsip syariah adalah aturan perjanjian berdasarkan hukum Islam antara bank dan pihak lain untuk menyimpan dana atau pembiayaan kegiatan usaha, atau kegiatan lainnya yang dinyatakan sesuai dengan syariah, antara lain: pembiayaan berdasarkan prinsip bagi hasil (mudharabah), pembiayaan berdasarkan prinsip penyertaan modal (musyarakah), prinsip jual beli barang dengan memperoleh keuntungan (murabahah), atau pembiayaan modal berdasarkan prinsip sewa murni tanpa pilihan (ijarah), atau dengan adanya pilihan pemindahan kepemilikan atas barang yang disewa dari pihak bank oleh pihak lain (ijarah wa iqtina').

Pada undang-undang nomer 21 tahun 2008 tentang perbankan syariah yaitu Perbankan syariah adalah segala sesuatu yang menyangkut tentang bank syariah dan unit usaha syariah, mencakup kelembagaan, kegiatan usaha, serta cara dan proses dalam melaksanakan kegiatan usahanya. Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa bank syariah adalah suatu bentuk perbankan yang dalam melaksanakan kegiatan operasionalnya baik dalam kegiatan penghimpunan dan maupun penyaluran dan berdasarkan pada prinsip syariah.

b. Prinsip Bank Syariah

Prinsip syariah adalah aturan perjanjian berdasarkan hukum Islam antara bank dan pihak lain untuk penyimpanan dana dan/atau pembiayaan kegiatan usaha, atau kegiatan lainnya yang sesuai dengan syariah. Bank Syariah didirikan dengan tujuan untuk mempromosikan dan mengembangkan penerapan prinsip-prinsip Islam ke dalam transaksi keuangan dan perbankan serta bisnis lain yang terkait.

Prinsip utama yang diikuti oleh bank Islami itu adalah (Rodoni, 2009:123):

- 1) Larangan riba dalam berbagai bentuk transaksi.
- 2) Melakukan kegiatan usaha dan perdagangan berdasarkan perolehan keuntungan yang sah.
- 3) Memberikan zakat.

2. Keterkaitan Variabel

a. Keterkaitan ROA dengan CAR

Analisis rasio rentabilitas ini menggunakan ROA dikarenakan Bank Indonesia sebagai pembina dan pengawas perbankan lebih mengutamakan nilai profitabilitas suatu bank yang diukur dengan asset yang dananya sebagian besar berasal dari dana simpanan masyarakat (Dendawijaya, 2009:119). Disamping itu, ROA merupakan metode pengukuran yang obyektif yang didasarkan pada data akuntansi yang tersedia dan besarnya ROA dapat mencerminkan hasil dari serangkaian kebijakan perusahaan terutama perbankan, sebagaimana dikutip oleh Ahmad Buyung Nusantara dalam Bambang Riyanto (1995). Menurut Masyhud (2006), ROA digunakan untuk mengukur efektifitas perusahaan di dalam menghasilkan keuntungan dengan memanfaatkan aktiva / asset yang dimilikinya.

ROA memiliki pengaruh secara positif dan signifikan terhadap CAR di perbankan syariah. Semakin besar ROA suatu bank, semakin besar pula tingkat keuntungan yang dicapai bank tersebut dan semakin baik pula posisi bank tersebut dari segi penggunaan asset sehingga CAR merupakan indikator kesehatan bank semakin meningkat. Setiap kali bank mengalami kerugian, modal bank menjadi berkurang nilainya dan sebaliknya jika bank meraih untung maka modalnya akan bertambah, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh F. Artin Shitawati (2006).

b. Keterkaitan FDR dengan CAR

Suatu bank yang memiliki alat-alat likuid yang sangat terbatas dalam memenuhi kewajiban-kewajibannya, akan ada kemungkinan penyediaan likuiditas tersebut akan diambil dari permodalannya (Abdullah dalam Sakinah, 2013). Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian F. Artin Shitawati (2006) yang menyebutkan bahwa FDR secara parsial berpengaruh negatif dan signifikan terhadap CAR Bank Umum Syariah. Selain itu, dapat dilihat hubungan FDR dengan CAR yaitu, saat FDR tinggi yang disebabkan pembiayaan tinggi sedangkan dana yang dihimpun sedikit dapat menyebabkan CAR menurun (dengan asumsi CAR digunakan untuk menutupi kekurangan dana tersebut) (Fatimah, 2014:56).

c. Keterkaitan BOPO dengan CAR

Semakin besar BOPO menunjukkan kurang efisiennya bank dalam menjalankan kegiatan operasionalnya karena biaya operasional yang harus ditanggung lebih besar dari pada pendapatan operasionalnya yang diperoleh sehingga ada kemungkinan modal digunakan untuk menutupi biaya operasional yang tidak tertutup oleh pendapatan operasional (Abdullah dalam Fatimah, 2014). Sebaliknya, semakin kecil BOPO menunjukkan semakin efisien bank dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, karena biaya operasional yang harus ditanggung lebih kecil dari pada pendapatan operasionalnya. Sehingga aktivitas operasional bank menghasilkan

keuntungan, dimana hal tersebut mampu meningkatkan modal bank dan meminimumkan tingkat risikonya. Selain itu, hubungan BOPO dengan CAR dapat dilihat semakin efisien bank menghasilkan laba melalui biaya operasionalnya, semakin meningkat pula modal yang ditanamkannya. Sehingga dapat dilihat hubungan negatif antara BOPO dengan CAR. Saat BOPO tinggi akan menurunkan CAR, dan begitulah sebaliknya. Saat BOPO rendah akan meningkatkan CAR. Hal ini, sesuai dengan hasil penelitian F.Artin Shitawati (2006) yang menyebutkan bahwa secara parsial BOPO berpengaruh signifikan negatif terhadap CAR.

d. Keterkaitan Inflasi dengan CAR

Dalam ilmu ekonomi, inflasi adalah suatu proses meningkatnya harga-harga secara umum dan terus-menerus berkaitan dengan mekanisme pasar dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain, konsumsi masyarakat yang meningkat atau adanya ketidاكلancaran distribusi barang.

Inflasi memiliki dampak negatif dan positif tergantung parah atau tidaknya inflasi. Apabila itu dalam inflasi yang parah, menyebabkan gangguan pada stabilitas ekonomi dimana para pelaku ekonomi enggan untuk melakukan spekulasi dalam perekonomian. Disamping itu, juga bisa memperburuk tingkat kesejahteraan masyarakat akibat menurunnya daya beli masyarakat secara umum akibat harga-harga yang naik (Fitria Sakinah, 2013:38). Sementara itu, jika inflasi mengalami kenaikan yang masih dibatasi ringan, justru mempunyai pengaruh yang positif dalam mendorong perekonomian lebih baik, yaitu meningkatkan pendapatan nasional dan membuat orang bergairah untuk bekerja, menabung dan berinvestasi.

Menurut Fitria Sakinah (2013), dikala tingkat inflasi mengalami kenaikan kecenderungan harga barang-barang menjadi naik, maka masyarakat cenderung menabungkan uang mereka di bank dari pada membelanjakan uang mereka, karena kepuasan dari konsumsi akan sedikit yang diterima. Dengan masuknya dana masyarakat yang dihimpun oleh bank akan semakin bagus tingkat kesehatan modal bank itu sendiri dan nilai CAR akan jauh dari tingkat minimum. Sehingga dalam hasil penelitiannya menyebutkan bahwa inflasi berpengaruh signifikan secara positif terhadap CAR pada Bank Umum Syariah.

3. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini memuat tentang penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya yang mendasari pemikiran penulis dan menjadi pertimbangan dalam penyusunan skripsi ini. Secara lengkap penelitian terdahulu dapat dilihat dalam tabel 2 sebagai berikut:

Cynthia Edginarda (2012) dengan judul Analisis Pengaruh Rasio Rentabilitas dan Likuiditas terhadap Capital Adequacy Ratio (CAR) pada Bank Pemerintah di Indonesia Periode 2003-2010, hasil dari penelitiannya adalah ROA secara parsial berpengaruh signifikan positif, BOPO secara parsial

berpengaruh signifikan negatif terhadap CAR, LDR secara parsial tidak berpengaruh terhadap CAR. Secara simultan ROA, BOPO, dan LDR berpengaruh terhadap CAR.

Fitria Sakinah (2013) dengan judul Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Capital Adequacy Ratio* (CAR) pada Bank Syariah di Indonesia Periode Maret 2009-Desember 2011, hasil dari penelitiannya adalah ROA, FDR, dan Inflasi secara parsial memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap CAR, nilai tukar secara parsial tidak berpengaruh terhadap CAR. Secara simultan ROA, FDR, Nilai Tukar Rupiah, dan Inflasi bersama-sama berpengaruh terhadap CAR.

Siti Fatimah (2014) dengan judul Pengaruh Rentabilitas, Efisiensi, dan Likuiditas terhadap Kecukupan Modal Bank Umum Syariah, dengan hasil penelitian ROA berpengaruh negatif signifikan terhadap CAR, BOPO berpengaruh positif signifikan, dan FDR berpengaruh negatif signifikan terhadap CAR. Dan terdapat hubungan jangka panjang antara BOPO dan FDR terhadap CAR, sedangkan dalam jangka pendek terdapat hubungan antara ROA, BOPO dan FDR terhadap CAR.

Yuliani (2015) dengan judul Pengaruh *Assets To Loan Ratio* (ALR), *Quick Ratio* (QR), *Return On Assets* (ROA), dan *Operational Expense To Operational Income* (BOPO) terhadap *Capital Adequacy Ratio* (CAR) pada Bank Umum yang terdaftar di BEI Periode 2009-2013. Hasil penelitiannya adalah Secara parsial ALR dan BOPO berpengaruh signifikan terhadap CAR, namun QR dan ROA tidak berpengaruh signifikan terhadap CAR. Secara simultan ALR, QR, ROA, dan BOPO terbukti berpengaruh signifikan terhadap CAR.

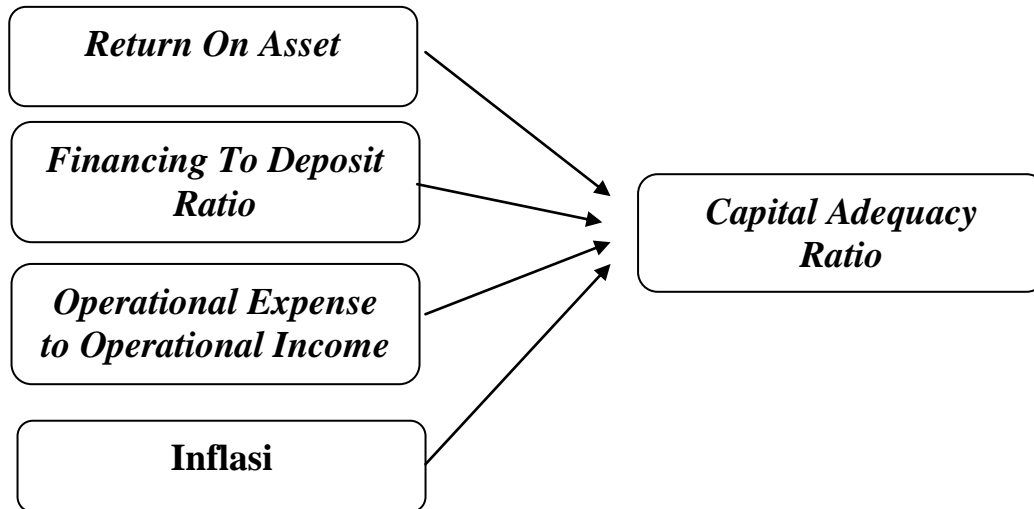
Dengan demikian dalam penelitian ini peneliti melakukan replikasi dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan dimana penelitian ini menggunakan 4 variabel, 3 diantaranya adalah faktor internal yaitu rasio keuangan yang diwakili oleh Return On Assets (ROA), Financing to Deposit Ratio (FDR), dan Operational Expense to Operational Income (BOPO). Serta satu faktor eksternal yaitu Inflasi. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya dalam beberapa aspek seperti pemilihan kategori rasio yang digunakan, jumlah rasio yang digunakan untuk setiap kategori, dan tahun pengamatan. Penelitian ini menggunakan tahun pengamatan Januari 2013 – Juni 2015. Pada penelitian ini yang menjadi variabel independen adalah Return On Assets (ROA), Financing to Deposit Ratio (FDR), Operational Expense to Operational Income (BOPO), dan Inflasi. Sedangkan Capital Adequacy Ratio (CAR), adalah rasio kecukupan modal sebagai variabel terikat (dependen).

F. Kerangka Pemikiran

Ukuran untuk melakukan penilaian kesehatan bank telah ditentukan oleh Bank Indonesia. Bank-bank diharuskan membuat laporan baik yang bersifat rutin ataupun secara berkala mengenai seluruh aktivitasnya dalam suatu periode tertentu.

Untuk memberikan gambaran yang jelas dan sistematis, maka dapat dibuat suatu kerangka pemikiran dari pengaruh rasio profitabilitas yang terinci dalam

Return On Assets (ROA), rasio likuiditas yang terinci dalam *Financing to Deposit Ratio* (FDR), dan efisiensi yang terinci dalam *Operational Expense to Operational Income* (BOPO), serta Inflasi terhadap *Capital Adequacy Ratio* (CAR) pada gambar berikut:



Gambar 1
Kerangka Pemikiran

G. Model Penelitian

Dalam menganalisis besarnya pengaruh ROA, FDR, BOPO, dan Inflasi terhadap CAR pada Bank Umum Syariah di Indonesia diuji dengan menggunakan model penelitian ECM (*Error Correction Model*). Model koreksi kesalahan atau *Error Correction Model* (ECM) ini mampu menguji konsisten tidaknya model empiris dengan teori ekonomi serta dalam pemecahannya terhadap variabel runtut waktu yang tidak stasioner dan regresi lancung. *Error Correction Model* juga merupakan alat ekonometrika yang digunakan dengan tujuan untuk mengidentifikasi hubungan jangka panjang dan jangka pendek yang terjadi karena adanya kointegrasi diantara variabel penelitian.

Metode ini adalah suatu regresi tunggal menghubungkan diferensi pertama pada variabel terikat (ΔY_t) dan diferensi pertama untuk semua variabel bebas dalam model. Dalam melakukan estimasi, parameter-parameter yang diestimasi harus linier, untuk melinierkan parameter-parameter tersebut maka digunakan fungsi log.

Model umum dari ECM adalah sebagai berikut:

$$\Delta Y = \beta_0 + \beta_1 \Delta X_{t-1} + \beta_2 EC_{t-1} + \varepsilon_t$$

Untuk mengetahui spesifikasi model dengan ECM merupakan model yang valid, dapat terlihat pada hasil uji statistic terhadap residual dari regresi pertama,

yang selanjutnya akan disebut *Error Correction Term* (ECT). Jika hasil pengujian terhadap koefisien ECT signifikan, maka spesifikasi model yang diamati valid.

Model ECM dalam penelitian ini adalah:

$$\Delta L_n CAR_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta ROA_t + \beta_2 \Delta FDR_t + \beta_3 \Delta BOPO_t + \beta_4 \Delta INF_t + ECT + \mu_t$$

Keterangan:

$L_n CAR_t$ = *Capital Adequacy Ratio*

ROA_t = *Return On Assets*

FDR_t = *Financing to Deposit Ratio*

$BOPO_t$ = *Operational Expense to Operational Income*

INF_t = *Inflasi*

β_0 = *Intercept / konstanta*

μ_t = *Residual*

Δ = *Perubahan*

t = *Periode waktu*

ECT = *Error Correction Term*

H. Hasil Penelitian

1. Hasil Uji Stasionaritas Data

Sebelum melakukan regresi dengan uji ECM, terlebih dahulu dilakukan uji stasionaritas untuk mengetahui apakah variabel yang digunakan telah stasioner atau tidak. Bila data tidak stasioner maka akan diperoleh regresi yang palsu (*spurious*), timbul fenomena autokorelasi dan juga kita tidak akan dapat menggeneralisasi regresi tersebut untuk waktu yang berbeda. Dalam hal ini dilakukan uji akar unit (*unit root test*) dengan metode *Augmented Dickey-Fuller* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2
Hasil Uji Akar Unit

	<i>Level</i>	<i>1st Difference</i>
<i>Prob. CAR</i>	0,0213**	0,0008***
<i>Prob. ROA</i>	0,0113**	0,0000***
<i>Prob. FDR</i>	0,1397	0,0000***
<i>Prob. BOPO</i>	0,7394	0,0000***
<i>Prob. Inflasi</i>	0,0007***	0,0001***

Sumber: data diolah

Pada tabel 2 dapat diketahui bahwa pada pengujian level tidak ada variabel yang stasioner karena nilai *probability* seluruh variabel besarnya di atas 0,05. Pada *1st difference*, seluruh variabel diketahui stasioner di mana nilai *probability* seluruh variabel besarnya di bawah 0,05.

2. Estimasi Persamaan Jangka Panjang

Hasil estimasi persamaan jangka panjang pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3
Estimasi Jangka Panjang

	<i>Coefficient</i>	<i>Probability</i>
ROA	0,637504	0,0192**
FDR	-0,159798	0,0011***
BOPO	-0,016747	0,4634
INFLASI	0,543770	0,0069***
<i>Prob.(F-statistic)</i>	0,000024***	

Sumber: data diolah

Pada tabel 3 nilai *prob.(f-statistic)* sebesar 0,000024 yang besarnya lebih kecil dari 0,05 (α) menunjukkan *speed of adjustment* bahwa persamaan jangka panjang yang ada adalah valid. Nilai *probability* variabel ROA (0,0192), FDR (0,0011) dan inflasi (0,0069) yang besarnya di bawah 0,05 menunjukkan bahwa variabel ROA, FDR dan inflasi memiliki pengaruh jangka panjang terhadap variabel CAR.

3. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi digunakan untuk memberikan indikasi awal bahwa model yang digunakan memiliki hubungan jangka panjang (*cointegration relation*). Pengujian kointegrasi pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengujian *Augmented Dicker Fulley Unit Root Test* terhadap data residu dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4
Hasil Uji Akar Unit Data Residu

Variabel	<i>Probability</i>	Keterangan
ECT	0,0101**	Ada kointegrasi

Pada tabel 4 dapat diketahui bahwa nilai *probability* variabel ECT besarnya di bawah 0,05. Hal tersebut memberikan informasi bahwa variabel ECT stationer pada level dan secara tersirat menyatakan bahwa variabel CAR, BOPO, FDR, ROA dan inflasi saling berkointegrasi sehingga pengujian dapat dilanjutkan ke tahap estimasi persamaan jangka pendek.

4. Model ECM

Model ECM yang baik dan valid harus memiliki ECT yang signifikan. ECT mengukur respon *regressand* setiap periode yang menyimpang dari

keseimbangan (Iqbal, 2015). Model ECM pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5
Model ECM

	<i>Coefficient</i>	<i>Probability</i>
D(ROA)	0,434927	0,0267**
D(FDR)	-0,130214	0,0031***
D(BOPO)	-0,026381	0,2644
D(INFLASI)	0,511583	0,0016***
ECT(-1)	-0,553915	0,0119***
R^2		0,672610
<i>Adjusted R²</i>		0,601438
<i>Prob.(F-statistic)</i>		0,000053***

Sumber : data diolah

Pada tabel 5 diketahui nilai *prob.(f-statistic)* sebesar 0,000053 yang besarnya lebih kecil dari 0,05 (α) dan nilai ECT(-1) yang menunjukkan *speed of adjustment* yang bernilai negatif dan signifikan menunjukkan bahwa model ECM ini adalah valid dan berpengaruh secara signifikan dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Nilai *adjusted R²* sebesar 0,601438 atau 60,14% menunjukkan bahwa sekitar 39,86% keragaman variabel CAR dipengaruhi oleh variabel bebas di luar model (Basuki, 2015).

Hasil estimasi persamaan jangka pendek menunjukkan bahwa dalam jangka pendek perubahan ROA, FDR dan inflasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap CAR di mana ROA dan inflasi memberikan pengaruh positif pada CAR. Adapun FDR memberikan pengaruh negatif. Besar koefisien ECT sebesar 0,553915 mempunyai makna bahwa perbedaan antara CAR dengan nilai keseimbangannya sebesar 0,553915 akan disesuaikan dalam waktu 1 tahun (Basuki, 2015).

5. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Multikolinieritas

Multikolinearitas adalah adanya hubungan linier antara variabel independen di dalam model regresi (Ajija dkk., 2011 dalam Basuki, 2005). Hasil pengujian multikolinearitas antar variabel independen adalah sebagai berikut:

Tabel 6
Hasil Uji Multikolinearitas

	CAR	ROA	FDR	BOPO	Inflasi
CAR	1,000000	0,562090	-0,453407	-0,108707	0,387205
ROA	0,562090	1,000000	-0,008458	-0,555420	0,206103
FDR	-0,453407	-0,008458	1,000000	-0,494266	0,132358
BOPO	-0,108707	-0,555420	-0,494266	1,000000	-0,073588
Inflasi	0,387205	0,206103	0,132358	-0,073588	1,000000

Sumber : data diolah

Hasil pengujian pada tabel 6 tersebut tidak menemukan adanya nilai matriks korelasi (*correlation matrix*) yang besarnya di atas 0,85. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas dalam model ini (Basuki, 2015).

b. Uji Heterokedastisitas

Heterokedastisitas dapat menyebabkan penaksiran menjadi bias (Basuki, 2015). Pendeteksian heterokedastisitas dilakukan dengan teknik uji white heterokedasticity sebagai berikut:

Tabel 7
Hasil Uji Heterokedastisitas *White*

<i>F-statistic</i>	0,298197	Prob,F (14,15)	0,9854
<i>Obs*R²</i>	6,531650	Prob, Chi-Square (14)	0,9513

Sumber : data diolah

Nilai prob, Chi Square dari Obs*R2 sebesar 0,9513 yang besarnya lebih dari 0,05 pada tabel 7 menunjukkan bahwa dalam model ECM ini tidak terdapat heterokedastisitas.

c. Uji Autokorelasi

Autokorelasi menunjukkan adanya korelasi antara anggota serangkaian observasi (Basuki, 2015). Pendeteksian autokorelasi dilakukan dengan teknik uji lagrange multiplier sebagai berikut:

Tabel 8
Hasil Uji Autokorelasi *Lagrange Multiplier*

<i>F-statistic</i>	3,768475	Prob,F (3,22)	0,0641
<i>Obs*R²</i>	4,071317	Prob, Chi-Square (3)	0,0436

Sumber : data diolah

Nilai prob, Chi Square dari Obs*R2 sebesar 0,0436 yang besarnya lebih kecil dari 0,05 pada tabel 8 menunjukkan bahwa dalam model ECM ini tidak terdapat autokorelasi.

d. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik uji Jarque-Berra dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 9
Hasil Uji Normalitas *Jarque-Berra*

<i>Jarque-Berra</i>	<i>Probability</i>	Keterangan
0,318033	0,852982	normal

Sumber : data diolah

Nilai probability sebesar 0,852982 yang besarnya lebih besar 0,05 pada tabel 9 menunjukkan bahwa data yang digunakan dalam model ECM berdistribusi normal.

e. Uji Linieritas

Uji linieritas dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik uji Ramsey Reset sebagai berikut:

Tabel 10
Hasil Uji Linieritas *Ramsey Reset*

	Value	df	Probability
<i>t-statistic</i>	0,375793	24	0,7104
<i>F-statistic</i>	0,141220	(1,24)	0,7104
<i>Likelihood ratio</i>	0,176008	1	0,6748

Sumber : data diolah

Nilai prob, F-statistic sebesar 0,7104 yang besarnya lebih besar dari 0,05 pada tabel 10 menunjukkan bahwa model ECM yang digunakan adalah tepat.

f. Uji Signifikansi

Hasil pengolahan data atau hasil estimasi yang dilakukan dengan menggunakan program computer Eviews 9 dengan menggunakan model analisis Error Correction Model (ECM) yang ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 11
Hasil Regresi Persamaan ECM

Variable	Coefficient	t-Statistic	Probabilitas
C	0.000092	0.073794	0.9418
ROA	0.434927	2.367505	0.0267**
FDR	-0.130214	-3.303825	0.0031***
BOPO	-0.026381	-1.144048	0.2644
INFLASI	0.511583	3.587163	0.0016***
ECT(-1)	-0.553915	-2.731464	0.0119**
F-statistic	9.450522		
Prob(F-statistic)	0.000053***		
Adjusted R-squared	0.601438		
Durbin-Watson stst	2.059850		

Sumber : data diolah

Dari tabel diatas maka dapat disusun persamaan model ECM sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Delta L_n CAR_t &= 0.000092 + 0.434927\Delta ROA_t + -0.130214\Delta FDR_t \\ &+ -0.026381\Delta BOPO_t + 0.511583\Delta INF_t + -0.553915 + \mu_t \end{aligned}$$

- a) Jika variabel independen dianggap konstan, maka rerata nilai CAR sebesar 0.000092.
- b) Nilai koefisien ROA sebesar 0.434927 yang berarti setiap kenaikan ROA sebesar 1% maka akan meningkatkan CAR sebesar 0.434927.
- c) Nilai koefisien FDR sebesar -0.130214 yang berarti setiap kenaikan FDR sebesar 1% maka akan meningkatkan CAR sebesar -0.130214.
- d) Nilai koefisien BOPO sebesar -0.026381 yang berarti setiap kenaikan BOPO sebesar 1% maka akan meningkatkan CAR sebesar -0.026381.
- e) Nilai koefisien INFLASI sebesar 0.511583 yang berarti setiap kenaikan INFLASI sebesar 1% maka akan meningkatkan CAR sebesar 0.511583.

1) Uji F

Uji F bertujuan untuk mengetahui pengaruh semua variabel independen (ROA, FDR, BOPO, INFLASI) secara simultan (bersama-sama) terhadap variabel dependen yaitu CAR. Berdasarkan tabel 11 diperoleh hasil F-statistik sebesar 9.450522 dengan nilai probabilitas (F-statistik) sebesar 0,000053. Karena hasil probabilitas (signifikan) lebih kecil dari 0.005 berarti dapat disimpulkan bahwa ROA, FDR, BOPO, dan Inflasi secara bersama-sama signifikan mempunyai pengaruh terhadap CAR.

2) Uji T

Uji T bertujuan untuk mengetahui pengaruh secara parsial (individu) variabel-variabel independen (ROA, FDR, BOPO, INFLASI) terhadap variabel dependen yaitu CAR, salah satunya untuk melakukan uji T adalah dengan melihat nilai probabilitas pada tabel uji statistik t. Apabila nilai probabilitas lebih kecil dari signifikansi $\alpha=0.05$ berarti variabel independen secara parsial (individu) mempengaruhi variabel dependen.

Dari tabel 11 bahwa didapatkan dari uji statistik t yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Pengaruh t-statistik untuk ROA terhadap CAR

Berdasarkan pada tabel 11 diperoleh t-hitung sebesar 2.367505 dengan tingkat signifikan 0.0267. Karena tingkat signifikan lebih kecil dari 0.05 maka secara parsial ROA berpengaruh secara signifikan positif terhadap CAR.

2) Pengaruh t-statistik FDR terhadap CAR

Berdasarkan pada tabel 11 diperoleh t-hitung sebesar -3.303825 dengan tingkat signifikan 0.0031. Karena tingkat signifikan lebih kecil dari 0.05 maka secara parsial FDR berpengaruh secara signifikan dan negatif terhadap CAR.

3) Pengaruh t-statistik BOPO terhadap CAR

Berdasarkan pada tabel 11 diperoleh t-hitung sebesar -1.144048 dengan tingkat signifikan 0.2644. Karena tingkat signifikan lebih besar dari 0.05 maka secara parsial BOPO tidak berpengaruh secara signifikan terhadap CAR.

4) Pengaruh t-statistik Inflasi terhadap CAR

Berdasarkan pada tabel 11 diperoleh t-hitung sebesar 3.587163 dengan tingkat signifikan 0.0016. Karena tingkat signifikan lebih kecil dari 0.05 maka secara parsial Inflasi berpengaruh secara signifikan dan positif terhadap CAR.

3) Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi R^2 yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan nilai R^2 pada saat mengevaluasi model regresi terbaik. Dikarenakan dalam penelitian ini menggunakan lebih dari satu variabel independen.

Berdasarkan hasil regresi tabel 11 dapat diketahui bahwa nilai Adjusted R-squared sebesar 0.601438 ini menunjukkan bahwa variasi variabel independen ROA, FDR, BOPO, dan Inflasi sebesar 60,14%. Sedangkan sisanya sebesar 39,86% dijelaskan oleh variabel lain diluar variabel yang diteliti.

I. Interpretasi Koefisien Jangka Panjang dan Jangka Pendek

Berdasarkan hasil dari pengujian statistik yang dilakukan, dapat diketahui bahwa regresi yang dihasilkan cukup baik untuk menerangkan variabel-variabel yang dapat mempengaruhi *Capital Adequacy Ratio* (CAR). Dari keempat variabel independen (ROA, FDR, BOPO, dan Inflasi) yang dimasukkan ke dalam pengujian statistik dan ekonometrik ternyata tidak semua variabel berpengaruh secara

signifikan dan mempunyai pengaruh jangka panjang ataupun jangka pendek. Hal ini membuktikan, bahwa pembiayaan hanya dipengaruhi oleh beberapa dari variabel independen.

Ketidaksesuaian hasil penelitian ini karena pembiayaan yang tidak hanya dipengaruhi oleh variabel internal perbankan syariah juga dipengaruhi dari faktor eksternal perbankan syariah bisa berupa variabel makro ekonomi dan variabel sosial ekonomi.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan di atas, dapat dianalisis sebagai berikut:

1. *Return On Assets (ROA)*

Koefisien jangka panjang ROA adalah sebesar 0.637504 dengan signifikansi 0.0192. Hal ini berarti dalam jangka panjang, perubahan ROA sebesar 1% akan mengakibatkan perubahan dalam CAR sebesar 0.637504. Sedangkan dalam jangka pendek, koefisien ROA sebesar 0.434927 dengan signifikansi 0.0267, yang berarti dalam jangka pendek peningkatan ROA sebesar 1% akan menyebabkan perubahan dalam CAR sebesar 0.434927. Karena nilai koefisien dalam jangka panjang maupun jangka pendek ROA menunjukkan positif dengan nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa ROA berpengaruh signifikan dan positif terhadap CAR sehingga hipotesis yang diajukan yaitu ROA berpengaruh signifikan dan positif terhadap CAR pada Bank Umum Syariah di Indonesia diterima. Hal ini mengindikasikan bahwa perubahan yang terjadi pada ROA akan berpengaruh signifikan terhadap CAR.

Adanya hubungan positif antara ROA dengan CAR dalam jangka panjang maupun jangka pendek memberikan artian bahwa ROA akan membawa dampak dalam jangka panjang maupun jangka pendek. Artinya adalah apabila ROA mengalami kenaikan, maka dalam jangka panjang maupun jangka pendek pengaruh tersebut akan menjadi faktor yang meningkatkan CAR. Semakin besar ROA mengindikasikan keuntungan yang diperoleh Bank Umum Syariah atas asset juga meningkat sehingga dalam jangka panjang maupun jangka pendek akan menambah kemampuan Bank Umum Syariah dalam meningkatkan modal dan hal ini akan meningkatkan CAR.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Cynthia Edginarda (2012) dan Fitria Sakinah (2013) yang menunjukkan bahwa ROA secara parsial berpengaruh signifikan positif terhadap CAR. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Siti Fatimah (2014) yang menunjukkan bahwa ROA berpengaruh negatif signifikan, dan berbeda dengan hasil penelitian Yuliani (2015) yang menunjukkan bahwa ROA tidak berpengaruh signifikan terhadap CAR.

2. *Financing to Deposit Ratio (FDR)*

Koefisien jangka panjang FDR adalah sebesar -0.159798 dengan signifikansi 0.0011. Hal ini berarti dalam jangka panjang, perubahan FDR sebesar 1% akan mengakibatkan perubahan dalam CAR sebesar -0.159798.

Sedangkan koefisien jangka pendek FDR adalah sebesar -0.130214 dengan signifikansi 0.0031, yang berarti dalam jangka pendek peningkatan FDR sebesar 1% akan menyebabkan perubahan dalam CAR sebesar -0.130214.

Karena nilai koefisien dalam jangka panjang maupun jangka pendek FDR menunjukkan negatif dengan nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa FDR berpengaruh signifikan dan negatif terhadap CAR sehingga hipotesis yang diajukan yaitu FDR berpengaruh signifikan dan negatif terhadap CAR pada Bank Umum Syariah di Indonesia diterima.

Adanya hubungan negatif antara FDR dengan CAR dalam jangka panjang maupun jangka pendek yang memberikan artian bahwa FDR akan membawa dampak dalam jangka panjang maupun jangka pendek. Artinya adalah apabila saat FDR mengalami kenaikan yang disebabkan pembiayaan tinggi sedangkan dana yang dihimpun sedikit maka dalam jangka panjang maupun jangka pendek dapat menyebabkan CAR menurun. Artinya kemampuan bank dalam mengelola dana masih efektif dan efisien (tidak ada dana yang menganggur).

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang dilakukan Siti Fatimah (2014) yang menunjukkan bahwa FDR berpengaruh negatif signifikan terhadap CAR. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Fitria Sakinah (2013) yang menunjukkan bahwa FDR secara parsial memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap CAR.

3. Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO)

Koefisien jangka panjang BOPO adalah -0.016747 dengan signifikansi 0.4634. Sedangkan koefisien jangka pendek BOPO adalah -0.026381 dengan signifikansi 0.2644. Dengan demikian, dalam jangka panjang maupun jangka pendek kenaikan BOPO tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap CAR karena nilai signifikansinya lebih besar dari 0.05 sehingga hipotesis yang diajukan yaitu BOPO berpengaruh signifikan dan negatif terhadap CAR ditolak. Hal ini mengindikasikan bahwa perubahan yang terjadi pada BOPO tidak akan mempengaruhi nilai CAR, yang berarti bahwa naik atau turunnya BOPO tidak berpengaruh terhadap CAR baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Cynthia Edginarda (2012), Yuliana (2015) dan Siti Fatimah (2014) yang menunjukkan bahwa BOPO memiliki pengaruh signifikan terhadap CAR. Penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu dikarenakan objek penelitian, jumlah sampel, dan tahun penelitian yang berbeda.

4. Inflasi

Koefisien jangka panjang Inflasi adalah sebesar 0.543770 dengan signifikansi 0.0069. Hal ini berarti dalam jangka panjang, perubahan Inflasi sebesar 1% akan meningkatkan CAR sebesar 0.543770. Sedangkan koefisien Inflasi dalam jangka pendek sebesar 0.511583 dengan signifikansi 0.0016, berarti dalam jangka pendek kenaikan Inflasi sebesar 1% akan menyebabkan perubahan CAR sebesar 0.511583.

Karena nilai koefisien Inflasi dalam jangka panjang maupun jangka pendek menunjukkan positif dengan nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa Inflasi berpengaruh signifikan dan positif terhadap CAR sehingga hipotesis yang diajukan yaitu Inflasi berpengaruh signifikan dan positif terhadap CAR pada Bank Umum Syariah di Indonesia diterima.

Adanya hubungan positif antara Inflasi dengan CAR memberikan artian bahwa Inflasi akan membawa dampak dalam jangka panjang maupun jangka pendek. Artinya adalah kenaikan inflasi yang masih dibatas ringan yaitu lajunya kurang dari 10% per tahun, mempunyai pengaruh yang positif dalam mendorong perekonomian lebih baik, yaitu meningkatkan pendapatan nasional dan membuat orang bergairah untuk bekerja, menabung dan berinvestasi. Kenaikan harga yang tinggi mempunyai pengaruh yang positif terutama terhadap iklim investasi karena kenaikan harga pada dasarnya merupakan insentif bagi pengusaha untuk melakukan kegiatan produksinya. Dengan meningkatnya harga orang akan cenderung menunda konsumsi dengan menabung, sehingga akan menurunkan biaya permintaan dan meningkatkan CAR pada bank dalam jangka panjang maupun jangka pendek, termasuk bank syariah. Di sektor riil, meningkatnya inflasi akan menurunkan daya beli masyarakat terutama yang berpenghasilan rendah. Dengan pengaruh inflasi yang positif terhadap CAR, artinya keadaan inflasi masih stabil dan daya beli masyarakat masih stabil, maka masyarakat akan tetap menabung di bank. Dana yang masuk ke bank akan membuat rasio kecukupan modal bertambah sehat.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitria Sakinah (2013) yang menunjukkan bahwa Inflasi memiliki pengaruh signifikan positif terhadap CAR.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Widarjono, *Ekonometrika Teori dan Aplikasi untuk Ekonomi dan Bisnis, Edisi Kedua*, Cetakan Kesatu, Penerbit Ekonisia Fakultas Ekonomi UII Yogyakarta 2007.
- Ali, M., 2006, *Manajemen Resiko: Strategi Perbankan dan Dunia Usaha Menghadapi Tantangan Globalisasi Bisnis*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Basuki, A. T., dan Yuliadi, I., 2014, *Elektronik Data Prosesing (SPSS 15 dan EVIEWS 7)*, Danisa Media, Yogyakarta.
- Dendawijaya, L., 2011, *Manajemen Perbankan*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Edginarda, C., 2012, "Analisis Pengaruh Rasio Rentabilitas dan Likuiditas terhadap Capital Adequacy Ratio pada Bank Pemerintah di Indonesia Periode 2003-2010", *Skripsi Manajemen*, Universitas Hasanudin, Makasar.
- Fatimah, S., 2014, "Pengaruh Rentabilitas, Efisiensi, dan Likuiditas Terhadap Kecukupan Modal Bank Umum Syariah", *Jurnal Al-Iqtishad*, Vol. VI No.1, Januari, hal. 54-72.
- Fitriyani, M., 2011, "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Capital Adequacy Ratio pada Bank Umum Syariah di Indonesia periode 2006-2009", *Jurnal Keuangan Islam*, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Gujarati, D. N., dan Porter, D. C., 2012, *Dasar-Dasar Ekonometrika*, Buku 1 Edisi 5, Salemba Empat, Jakarta.
- Hadinugroho, L., dan Yudha, H.S., 2012, "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Capital Adequacy Ratio Pada Bank Umum Indonesia", *Jurnal Manajemen*, Institut Perbanas.
- Katnas, E., 2014, "Pengaruh Faktor Eksternal dan Internal terhadap Volume Pembiayaan Perbankan Syariah di Indonesia", *Jurnal Ekonomi Islam*, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Kuncoro, M., dan Suhardjono, 2002, *Manajemen Perbankan Teori Dan Aplikasi*, BPFE, Yogyakarta.
- Krisna, Y., 2008, "Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Capital Adequacy Ratio", *Tesis Universitas Diponegoro*, Semarang.
- Mankiw, N. G., 2003, *Teori Makro Ekonomi Terjemahan*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Rahim, B. N., 2014, "Pengaruh Rasio Kecukupan Modal yang Mempengaruhi Risiko Kredit dan Risiko Pasar terhadap Profitabilitas, Fungsi Intermediasi dan Risiko Perbankan", *Jurnal Sosial Ekonomi Pembangunan*, Vol. IV No.12, Juli, hal. 245-262.

- Sakinah, F., 2013, "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Capital Adequacy Ratio pada Bank Syariah di Indonesia Periode Maret 2009-Desember 2011", *Skripsi Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan*, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Shitawati, F.A., 2006, "Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Capital Adequacy Ratio (CAR) pada Bank Umum di Indonesia", *Tesis Pogram Studi Magister Manajemen*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Sudiyatno, B., dan Suroso, J., 2010, "Analisis Pengaruh Dana Pihak Ketiga, BOPO, CAR, dan LDR Terhadap Kinerja Keuangan Pada Sektor Perbankan yang Go Public di Bursa Efek Indonesia", *Jurnal Dinamika Keuangan dan Perbankan*, Vol.2 No.2, Mei, hal.125-137.
- Wahyuni, S., dan Fakhruddin, I., 2014,"Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Sustainability Ratio Perbankan Syariah di Indonesia", *Jurnal Akuntansi*, Juni, hal. 113-127.
- Yuliyani, 2015, "Pengaruh *Assets To Loan Ratio (ALR)*, *Quick Ratio (QR)*, *Return On Assets (ROA)*, dan *Operational Expense To Operational Income (BOPO)* terhadap *Capital Adequacy Ratio (CAR)* pada Bank Umum yang terdaftar di BEI Periode 2009-2013", *Jurnal Akuntansi*, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjung Pinang