

BAB III

OBJEK DAN METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

3.1.1. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan permasalahan yang diteliti. Dalam penelitian ini, permasalahan yang diteliti yaitu mengenai kinerja Bank Perkreditan Rakyat (BPR) Konvensional di Pulau Jawa. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang harus diperbaiki agar kinerja BPR lebih baik, diperlukan penilaian mengenai kesehatan bank dengan analisis CAMEL. Kinerja BPR diukur dengan *Return on Asset* (ROA) dan *Net Interest Margin* (NIM) dan rasio yang mempengaruhi kinerja, yaitu: *Capital Adequacy Ratio* (CAR), Efisiensi Operasional (BOPO), *Loan to Deposit Ratio* (LDR), *Non Performing Loan* (NPL) dan Ukuran Bank (*Size*).

3.1.2. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada BPR Konvensional yang ada di Pulau Jawa dengan klasifikasi aset dari 5-10 Milyar Rupiah. Penelitian ini memfokuskan pada bahasan penilaian tingkat kesehatan BPR dengan mengukur kinerja BPR dan apakah rasio-rasio CAMEL yang menjadi variabel bebas dapat mempengaruhi kinerja BPR. Adapun periode penelitiannya adalah tahun 2009-2012.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian asosiatif yaitu metode penelitian untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih dalam model. Di mana hubungan antara variabel dalam penelitian akan dianalisis dengan menggunakan ukuran-ukuran statistika yang relevan atas data tersebut untuk menguji hipotesis. Data penelitian yang diperoleh akan diolah, dianalisis secara kuantitatif serta diproses lebih lanjut dengan alat bantu program *Eviews 7.0* serta dasar-dasar teori yang dipelajari sebelumnya sehingga dapat memperjelas gambaran mengenai objek yang diteliti dan kemudian dari hasil tersebut akan ditarik kesimpulan.

3.3. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Sesuai dengan judul penelitian ini, yaitu “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Bank Perkreditan Rakyat di Pulau Jawa dengan Kelas Aset 5-10 Milyar Rupiah”. Penelitian ini akan menggunakan variabel dependen (Y) dan independen (X). Variabel dependennya adalah kinerja yang diukur oleh ROA dan NIM. Sedangkan variabel independennya ialah CAR, BOPO, LDR, NPL, *Size* yang tertera pada tabel 3.1.

Tabel 3.1
Variabel yang Digunakan

Model	Variabel Y	Variabel X
1a	ROA	CAR, BOPO, LDR, NPL, <i>Size</i>
1b	NIM	CAR, BOPO, LDR, NPL, <i>Size</i>

Sumber: Data diolah oleh penulis

3.3.1. Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen (Y) atau variabel terikat yaitu variabel yang nilainya dipengaruhi oleh variabel independen atau variabel bebas. Variabel dependen yang digunakan pada penelitian ini adalah kinerja (ROA dan NIM).

a) *Return on Asset (ROA)*

Rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam memperoleh keuntungan yang dihasilkan dari rata-rata total aset bank yang bersangkutan. Semakin besar ROA, semakin besar pula tingkat keuntungan yang dicapai bank sehingga kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah semakin kecil. Rasio ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{ROA} = \frac{\text{Laba Setelah Pajak}}{\text{Total Aset}} \times 100\%$$

b) *Net Interest Margin (NIM)*

Rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam mengelola aktiva produktifnya untuk menghasilkan pendapatan bunga bersih. Pendapatan bunga bersih diperoleh dari pendapatan bunga dikurangi beban bunga. Rasio ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{NIM} = \frac{\text{Pendapatan Bunga Bersih}}{\text{Aktiva Produktif}} \times 100\%$$

3.3.2. Variabel Independen (X)

Variabel independen (X) atau variabel bebas yaitu variabel yang menjadi sebab terjadinya atau terpengaruhinya variabel dependen atau variabel terikat. Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a) *Capital Adequacy Ratio (CAR)*

CAR adalah rasio yang memperlihatkan seberapa besar jumlah seluruh aktiva bank yang menganduug resiko (kredit, penyertaan, surat berharga, tagihan pada bank lain) ikut dibiayai dari modal sendiri disamping memperoleh dana-dana dari sumber-sumber diluar bank.

Rasio ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{CAR} = \frac{\text{Modal Bank}}{\text{Total Aktiva Tertimbang Menurut Resiko (ATMR)}} \times 100\%$$

b) *Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO)*

Rasio yang sering digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam mengendalikan biaya operasional terhadap pendapatan operasional. Semakin kecil rasio ini berarti semakin efisien biaya operasional yang dikeluarkan bank yang bersangkutan. Biaya operasional dihitung berdasarkan penjumlahan dari total beban bunga dan total beban operasional lainnya. Pendapatan operasional adalah penjumlahan dari total

pendapatan bunga dan total pendapatan operasional lainnya. Rasio ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{BOPO} = \frac{\text{Biaya Operasional}}{\text{Pendapatan Operasional}} \times 100\%$$

c) *Loan to Deposit Ratio* (LDR)

Rasio ini digunakan untuk menilai likuiditas suatu bank yang dengan cara membagi jumlah kredit yang diberikan oleh bank terhadap dana pihak ketiga. Semakin tinggi rasio ini, semakin rendahnya kemampuan likuiditas bank yang bersangkutan sehingga kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah akan semakin besar. Rasio ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{LDR} = \frac{\text{Total Kredit}}{\text{Total Dana Pihak Ketiga}} \times 100\%$$

d) *Non Performing Loan* (NPL)

Rasio ini menunjukkan kemampuan manajemen bank dalam mengelola kredit bermasalah yang diberikan oleh bank. Sehingga semakin tinggi rasio ini maka akan semakin buruk kualitas kredit bank yang menyebabkan jumlah kredit bermasalah semakin besar maka kemungkinan suatu bank dalam kondisi bermasalah semakin besar. Kredit dalam hal ini adalah kredit yang diberikan kepada pihak ketiga tidak termasuk kredit kepada bank lain. Kredit bermasalah adalah kredit

dengan kualitas kurang lancar, diragukan dan macet. Rasio ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{NPL} = \frac{\text{Kredit Bermasalah}}{\text{Total Kredit}} \times 100\%$$

e) *Size* (Ukuran Bank)

Size menggambarkan ukuran besar kecilnya perusahaan. Penulis memakai besarnya total aset yang dilogartmakan untuk mengukur *bank size*. Rasio ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Ukuran Bank} = \text{Ln} (\text{Total Aset})$$

Tabel 3.2
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep	Indikator
CAR	Rasio kecukupan modal yang berfungsi menampung resiko kerugian yang dihadapi oleh bank.	$\frac{\text{Modal Bank}}{\text{Total ATMR}} \times 100\%$
BOPO	Rasio yang sering disebut rasio efisiensi ini digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam mengendalikan biaya operasional terhadap pendapatan operasional	$\frac{\text{Biaya Operasional}}{\text{Pendapatan Operasional}} \times 100\%$
LDR	Rasio ini digunakan untuk menilai likuiditas suatu bank yang dengan cara membagi jumlah kredit yang diberikan oleh bank terhadap dana pihak ketiga	$\frac{\text{Total kredit}}{\text{Total dana pihak ketiga}} \times 100\%$
NPL	Rasio ini menunjukkan bahwa kemampuan manajemen bank dalam mengelola kredit bermasalah yang diberikan oleh bank	$\frac{\text{Kredit bermasalah}}{\text{Total kredit}} \times 100\%$
<i>Size</i>	Rasio yang menunjukkan besar kecil suatu perusahaan yang dapat dilihat dari total penjualan, rata- rata tingkat penjualan dan total aktiva	Ln (Total Aset)
ROA	Rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam memperoleh keuntungan yang dihasilkan dari rata-rata total aset bank	$\frac{\text{Laba setelah pajak}}{\text{Total asset}} \times 100\%$
NIM	Rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan manajemen bank dalam mengelola aktiva produktifnya untuk menghasilkan pendapatan bunga bersih	$\frac{\text{Pendapatan Bunga bersih}}{\text{Aktiva produktif}} \times 100\%$

Sumber: Data diolah oleh penulis

3.4. Metode Pengumpulan Data

Prosedur dan metode yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Pengumpulan Data Sekunder

Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu laporan keuangan Bank Perkreditan Rakyat di Pulau Jawa. Data penelitian diambil dari laporan keuangan yang didapatkan dari Bank Indonesia. Data yang diperoleh merupakan data yang dipublikasikan melalui website Bank Indonesia (www.bi.go.id) dan juga diperoleh data dari Bank Indonesia langsung yang tidak dipublikasikan. Kemudian penulis menelaah dan mempelajari data-data yang didapat dari sumber tersebut diatas.

2. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Penelitian kepustakaan dilakukan untuk memperoleh landasan teoritis yang dapat menunjang dan dapat digunakan sebagai tolak ukur pada penelitian ini. Penelitian kepustakaan dilakukan dengan cara membaca, mengumpulkan, mencatat dan mengkaji literatur-literatur yang tersedia seperti buku, jurnal, majalah dan artikel yang tersedia meyangkut penelitian ini. Untuk melengkapi data yang diperoleh dari Bank Indonesia, kami juga akan mengambil data dari sumber-sumber lain seperti terbitan-terbitan, website, koran, majalah, dan lainnya.

3.5. Teknik Penentuan Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah bank-bank perkreditasi rakyat yang beroperasi di 6 (enam) provinsi di Pulau Jawa yaitu Banten, Jawa Barat, DKI Jakarta, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, dan Jawa Timur dengan klasifikasi aset 5-10 Milyar Rupiah selama tahun 2009-2012. Pulau Jawa dipilih mengingat sebagian besar kegiatan ekonomi Indonesia dilakukan di Pulau Jawa. Sampel diambil berdasarkan *purposive sampling* yaitu BPR dijadikan sampel penelitian jika laporan keuangannya ada dan lengkap diseluruh tahun pengamatan.

Berdasarkan hal tersebut, terpilihlah 31 sampel BPR yang memberikan rincian rasio keuangan dari tahun 2009-2012. Pengolahan data menggunakan data panel dengan mengalikan jumlah bank (31 bank) dengan periode pengamatan (4 tahun) sehingga jumlah pengamatan yang digunakan menjadi 124 data.

3.6. Metode Analisis Data

Untuk menjawab hipotesis penelitian, penulis menggunakan analisis regresi. Analisis linier regresi berganda dilakukan untuk mengetahui hubungan antara suatu variabel dependen dengan beberapa variabel independen.

Untuk menguji pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen dibuat persamaan regresi berganda sebagai berikut :

- Model 1a :

$$\text{Kinerja (ROA)} = \beta_0 + \beta_1 \text{ CAR} + \beta_2 \text{ BOPO} + \beta_3 \text{ LDR} + \beta_4 \text{ NPL} + \beta_5 \text{ Size} + \varepsilon$$

- Model 1b :

$$\text{Kinerja (NIM)} = \beta_0 + \beta_1 \text{ CAR} + \beta_2 \text{ BOPO} + \beta_3 \text{ LDR} + \beta_4 \text{ NPL} + \beta_5 \text{ Size} + \varepsilon$$

3.6.1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (*mean*), nilai minimum (*minimum*) dan maksimum (*maximum*) serta standar deviasi (*standard deviation*) (Winarno, 2011).

3.6.2. Uji Kualitas Data

a) Uji *Outliers*

Outliers adalah data yang menyimpang terlalu jauh dari data yang lainnya dalam suatu rangkaian data. Adanya data *outliers* ini akan membuat analisis terhadap serangkaian data menjadi bias, atau tidak mencerminkan fenomena yang sebenarnya. Istilah *outliers* juga sering dikaitkan dengan nilai ekstrem, baik ekstrem besar maupun ekstrem kecil. Uji *outliers* dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS 16, yaitu dengan cara memilih menu *Casewise Diagnostic*.

3.6.3. Uji Asumsi Klasik

a) Uji Normalitas

Menurut Winarno (2009:5.37), salah satu asumsi dalam analisis statistika adalah data berdistribusi normal. Dalam analisis multivariat,

para peneliti menggunakan pedoman kalau tiap variabel terdiri atas 30 data, maka data sudah berdistribusi normal. Apabila analisis melibatkan tiga variabel, maka diperlukan data sebanyak $3 \times 30 = 90$. Meskipun demikian, untuk menguji dengan lebih akurat dapat diuji dengan uji Jarque-Bera (JB).

Uji JB adalah uji statistik untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Uji ini mengukur perbedaan *skewness* dan *kurtosis* data, dan dibandingkan dengan apabila datanya bersifat normal. Rumus yang digunakan adalah:

$$Jarque-Bera = \frac{N-k}{6} S^2 + \frac{K-3}{4}$$

dimana:

$S = Skewness$

$K = Kurtosis$

$k =$ Banyaknya koefisien yang digunakan di dalam persamaan

Dengan H_0 pada data berdistribusi normal, uji JB didistribusi dengan χ^2 dengan derajat bebas (*degree of freedom*) sebesar 2. *Probability* menunjukkan kemungkinan nilai JB melebihi (dalam nilai absolut) nilai terobservasi di bawah hipotesis nol.

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Syarat dalam pengujian hipotesisnya adalah sebagai berikut:

Bila nilai JB hitung $<$ nilai χ^2 , maka H_0 tidak dapat ditolak

Bila nilai JB hitung $>$ nilai χ^2 , H_0 ditolak

b) Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas berarti adanya hubungan linear yang sempurna atau pasti, di antara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi (Ajija & Setianto 2011:35). Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Dalam model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel bebas.

Menurut Setiawan dan Kusri (2010), ada beberapa cara untuk mendeteksi multikolinearitas, antara lain:

- 1) Apabila memperoleh R^2 yang tinggi ($> 0,7$) dalam model, tetapi sedikit sekali atau tidak ada satu pun parameter regresi yang signifikan jika diuji secara individual dengan menggunakan statistik uji t.
- 2) Apabila memperoleh koefisien korelasi sederhana yang tinggi di antara sepasang variabel penjelas. Tingginya koefisien korelasi merupakan syarat yang cukup untuk terjadinya multikolinearitas. Akan tetapi, koefisien yang rendah pun belum dapat dikatakan terbebas dari multikolinearitas sehingga koefisien korelasi parsial maupun korelasi serentak di antara semua variabel penjelas perlu dilihat lagi.
- 3) Apabila dalam model regresi memperoleh koefisien regresi dengan tanda yang berbeda dengan koefisien korelasi antara Y dengan X_j . Misalnya, koefisien antara Y dengan X_j bertanda positif ($r_{YX_j} > 0$),

tetapi koefisien regresi untuk koefisien regresi yang berhubungan dengan X_j bertanda negatif atau sebaliknya.

4) *Tolerance* (TOL) dan *Variance Inflation Factor* (VIF)

Multikolinearitas dapat dideteksi dengan TOL dan VIF. Pertama, kita regresikan setiap variabel bebas, dengan variabel bebas lainnya sehingga didapat koefisien determinasi.

$$\begin{aligned} TOL &= 1-R \\ VIF &= 1/TOL = 1/(1-R^2) \end{aligned}$$

Jika nilai VIF ini lebih besar dari jumlah variabel penjelas, dapat diambil kesimpulan bahwa model regresi yang dihasilkan tersebut memiliki gangguan multikolinearitas.

5) Selain itu juga dapat dilihat dengan menggunakan *Pearson Correlation Matrix*. Jika terdapat korelasi antara satu variabel dengan variabel lain yang kuat (dengan nilai lebih besar dari 0,8) maka terdapat indikasi multikolinearitas.

Terdapat beberapa cara untuk mengatasi gangguan ini, diantaranya:

- 1) Mengeluarkan satu variabel atau lebih yang berkorelasi
- 2) Transformasi variabel
- 3) Penambahan data baru

c) Uji Heteroskedastisitas

Menurut Ajija dan Setianto (2011:36), heteroskedastisitas merupakan keadaan dimana semua gangguan yang muncul dalam

fungsi regresi populasi tidak memiliki varians yang sama. Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dan residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas.

Uji heteroskedastisitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *White* dengan menggunakan program *E-Views*. Winarno (2009:5.14) menjelaskan bahwa uji *White* menggunakan residual kuadrat sebagai variabel independen, dan variabel independennya terdiri atas variabel independen yang sudah ada, ditambah dengan kuadrat variabel independen, ditambah lagi dengan perkalian dua variabel independen.

Selain itu, heteroskedastisitas dapat diidentifikasi dengan uji *Breusch-Pagan-Godfrey* (BPG). Uji BPG ini memerlukan pengurutan dan penghilangan data. Namun, pada aplikasi *E-Views 7.0*, menu *Breusch-Pagan-Godfrey* (BPG) sudah tersedia, sehingga tidak perlu diurutkan secara manual.

Hipotesa yang digunakan dalam uji adalah:

H0: Tidak terdapat heteroskedastisitas

H1: Terdapat heteroskedastisitas

Bila nilai *Probability (P-value)* $< \alpha$ atau jika $\text{Obs} \cdot \text{R-square} > \chi^2$ dengan $\text{df} = 2$, maka kesimpulannya adalah menolak H_0 . Dalam kondisi tersebut model yang digunakan mengandung gejala heteroskedastisitas.

Untuk mengatasi gangguan ini dapat dilakukan beberapa cara antara lain dengan melakukan transformasi model dan transformasi logaritma, dan membuang data-data yang termasuk *outlier*. Dalam program *E-Views*, heteroskedastisitas dapat dihilangkan dengan memilih opsi *white-heteroskedasticity consistent standard error and variance*.

Setelah itu, *E-Views* akan melakukan transformasi sendiri dan memberikan regresi yang masalah heteroskedastisitasnya telah dieliminasi.

d) Uji Autokorelasi

Menurut Winarno (2009:5.26), autokorelasi adalah hubungan antara residual satu observasi dengan residual observasi lainnya. Apabila data yang kita analisis mengandung autokorelasi, maka estimator yang kita dapatkan memiliki karakteristik berikut ini:

- a. Estimator metode kuadrat terkecil masih linear
- b. Estimator metode kuadrat terkecil masih tidak bias
- c. Estimator metode kuadrat terkecil tidak mempunyai varian yang minimum (*no longer best*)

Untuk mengidentifikasi apakah suatu data yang dianalisis mengandung autokorelasi atau tidak, dapat dilakukan dengan Uji *Durbin-Watson* (uji DW).

Menurut Winarno (2009:5.27), uji DW merupakan salah satu uji yang banyak dipakai untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi. Autokorelasi diidentifikasi dengan menghitung nilai d (yang menggambarkan koefisien DW). Nilai d akan berada di kisaran 0 hingga 4.

1. Bila $DW < d_L$, berarti ada korelasi yang positif atau kecenderungannya $\rho=1$.
2. Bila $d_L \leq DW \leq d_U$, kita tidak dapat mengambil kesimpulan apa-apa.
3. Bila $d_U < DW < 4 - d_U$, berarti tidak ada korelasi positif maupun negatif.
4. Bila $4 - d_U \leq DW \leq 4 - d_L$, kita tidak dapat mengambil kesimpulan apa-apa.
5. Bila $DW > 4 - d_L$, berarti ada korelasi negatif.

Meski uji DW ini relatif mudah, namun memiliki kelemahan, yaitu terdapat *range* dimana hasil uji DW tidak dapat disimpulkan.

Untuk mengatasi hal tersebut, terdapat alternatif lain yakni dengan uji *Breusch-Godfrey* (BG). Nama lain uji BG ini adalah uji *Lagrange-Multiplier* (LM). Pada aplikasi *E-Views 7.0* sudah tersedia menu uji BG. Hipotesis yang diuji dalam uji BG ini adalah sebagai berikut:

H0: Tidak terdapat autokorelasi

H1: Terdapat autokorelasi

Syarat dalam pengujian hipotesis tersebut adalah bila *probability Obs*R-squared* $> \alpha=5\%$, maka H0 diterima. Sebaliknya, jika *probability Obs*R-squared* $< \alpha=5\%$ maka H0 ditolak.

3.6.4. Pengujian Jenis Data Panel

Pada penelitian ini, penulis menggunakan data panel. Data panel adalah gabungan antara data silang (*cross section*) dengan data runtut waktu (*time series*) (Winarno, 2009: 9.1). Regresi dengan menggunakan data panel disebut model regresi data panel. Ada beberapa keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan data panel. Pertama, gabungan dari dua data yaitu *cross section* dan *time series* mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga akan menghasilkan *degree of freedom* yang lebih besar. Kedua, menggabungkan informasi dari data *time series* dan *cross section* dapat mengatasi masalah yang timbul ketika ada masalah penghilangan variabel (*omitted variable*).

Data panel dapat dikelompokkan berdasarkan *number of observation among panel member*, yaitu:

- 1) *Balanced Panel*: jika tiap unit *cross sectional* memiliki jumlah observasi *time series* yang sama.
- 2) *Unbalanced Panel*: Jika jumlah observasi antar panel member berbeda.

Data panel dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu *Pooled Least Squared* (PLS), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM).

a) *Pooled Ordinary Least Squared* (POLS)

Model ini adalah jenis data panel yang paling sederhana. Dikatakan sederhana karena dalam model ini *intercept* dan *slope* diestimasi konstan untuk seluruh observasi. Sebenarnya model ini adalah model OLS yang diterapkan dalam data panel. Sehingga untuk mengestimasi parameter regresi model ini, dapat dengan metode OLS.

b) *Fixed Effect Model* (FEM)

Efek tetap disini maksudnya adalah bahwa satu objek, memiliki konstan yang tetap besarnya untuk berbagai periode waktu. Demikian juga dengan koefisien regresinya, tetap besarnya dari waktu ke waktu (*time invariant*). Untuk membedakan satu objek dengan objek lainnya, digunakan variabel semu (*dummy*). Oleh karena itu, model ini sering juga disebut dengan *Least Squares Dummy Variables* dan disingkat LSDV.

c) *Random Effect Model* (REM)

Efek random digunakan untuk mengatasi kelemahan metode efek tetap yang menggunakan variabel semu (*dummy*), sehingga model mengalami ketidakpastian.

Perbedaan antara FEM dan REM adalah dalam FEM masing-masing unit *cross sectional* memiliki nilai *intercept fixed*. Sedangkan untuk REM

intercept β_1 mempresentasikan *mean value* dari seluruh *intercept cross sectional* dan komponen error mempresentasikan deviasi dari *intercept individual*.

3.6.4.1. Uji Chow

Uji *Chow* dilakukan untuk menentukan apakah data panel tersebut merupakan *Pooled Ordinary Least Square* (POLS) atau *Fixed Effect Model* (FEM). Hipotesis yang digunakan adalah:

H₀: Parameter-parameter variabel *dummy* tidak signifikan dalam menjelaskan variabel dependen atau dengan kata lain dengan menggunakan model POLS.

H₁: Parameter-parameter variabel *dummy* signifikan dalam menjelaskan variabel dependen atau dengan kata lain dengan menggunakan *fixed effect*.

$$CHOW = \frac{(RSSS - URSS)/(N-1)}{URSS/(NT-N-K)} \sim F_{N-1, NT-N-K}$$

dimana:

RSSS = *Sum squared residuals* pada POLS

URSS = *Sum squared residuals* pada *Fixed Effect Model* (FEM)

N = Jumlah data *cross section*

T = Jumlah data *time series*

K = Jumlah *independent variabel*

Pengujian ini mengikuti distribusi F. Jika probabilitas Obs*R-square < 0,05 pada $\alpha=5\%$, maka hipotesis nol ditolak sehingga model yang digunakan adalah FEM, dan jika probabilitas Obs*R-square > 0,05 pada $\alpha=5\%$ maka hipotesis nol diterima sehingga model yang digunakan adalah model POLS.

3.6.4.2. Uji Hausman

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah menggunakan model *fixed effect* atau *random effect*. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini sebagai berikut:

H₀: Tidak terdapat korelasi antara residual *cross-section* dengan salah satu variabel independen ($E(u_i | X_{it}) = 0$) atau dengan kata lain menggunakan *random effect model*

H₁: Terdapat korelasi antara residual *cross section* dengan salah satu variabel independen ($E(u_i | X_{it}) \neq 0$) atau dengan kata lain menggunakan *fixed effect model*

$$HAUSMAN = \frac{(\hat{\beta}_{FEM} - \hat{\beta}_{REM})^2}{Var(\hat{\beta}_{FEM}) - Var(\hat{\beta}_{REM})} \sim \chi^2_1$$

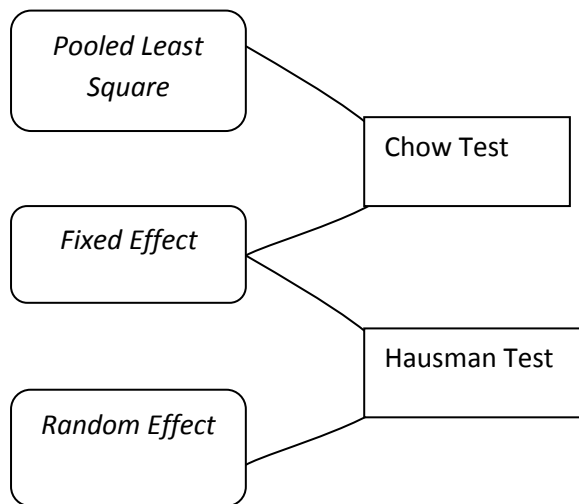
dimana:

$\hat{\beta}_{REM}$ = koefisien variabel-variabel dalam model *fixed effect*

$\hat{\beta}_{FEM}$ = koefisien variabel-variabel dalam model *random effect*

Var (β) = varian dari $\hat{\beta}_{FEM}$ dan $\hat{\beta}_{REM}$

Dengan menggunakan *chi square*, sehingga nilai *Hausman test* lebih besar dari *chi square* dengan df 1 atau probabilitas lebih dari 5% maka H_0 ditolak.



Gambar 3.1. Urutan Pemilihan Jenis Model yang Akan Digunakan

Sumber: Syahrial, Syarif dalam Fanizasya (2012)

3.6.5. Uji Hipotesis

3.6.5.1. Uji t-statistik

Uji t digunakan untuk menguji H_{1a} , H_{1b} , H_{2a} , H_{2b} , H_{3a} , H_{3b} , H_{4a} , H_{4b} , H_{5a} , H_{5b} . Uji t dipakai untuk melihat signifikansi variabel independen secara individu terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel independen yang lain bersifat konstan. Hipotesis dalam uji ini adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh variabel independen terhadap kinerja yang diukur oleh ROA (model 1a) dan NIM (model 1b)

H1: Terdapat pengaruh variabel independen terhadap kinerja yang diukur oleh ROA (model 1a) dan NIM (model 1b)

Kriteria penerimaan atau penolakan H0 diantaranya:

a) Berdasarkan perbandingan t-statistik dengan t-tabel

Uji t digunakan menguji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial. Uji t 2-arah digunakan apabila kita tidak memiliki informasi mengenai arah kecenderungan dari karakteristik populasi yang sedang diamati. Sedangkan uji t 1-arah digunakan apabila kita memiliki informasi mengenai arah kecenderungan dari pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat (positif atau negatif).

Nilai t hitung atau t statistik dapat diperoleh dengan rumus:

$$t = \beta_i / \text{s.e.}(\beta_i)$$

dimana :

t = t statistik

β_i = koefisien *slope* regresi

s.e. (β_i) = *standard error* dari *slope*

Kemudian penulis membandingkan nilai t hitung dengan t tabel, dengan derajat bebas n-k, di mana n adalah banyaknya jumlah pengamatan dan k adalah jumlah variabel, yaitu jika:

Jika t statistik < t tabel maka H0 ditolak

Jika t statistik > t tabel maka H0 diterima

b) Berdasarkan probabilitas

Jika probabilitas (*p-value*) < 0,05, maka H₀ ditolak

Jika probabilitas (*p-value*) > 0,05, maka H₀ diterima

3.6.5.2. Uji F-statistik

Uji F dipakai untuk menguji H₆ dan H₇ yakni melihat pengaruh variabel independen secara bersamaan terhadap variabel dependen.

Hipotesis yang dipakai dalam Uji F dalam penelitian ini adalah:

Untuk H₆:

H₀: Rasio CAR, BOPO, LDR, NPL dan *Size* secara simultan tidak berpengaruh terhadap kinerja yang diukur dengan ROA.

H₁: Rasio CAR, BOPO, LDR, NPL dan *Size* secara simultan berpengaruh terhadap kinerja yang diukur dengan ROA.

Untuk H₇:

H₀: Rasio CAR, LDR, NPL, BOPO dan *Size* secara simultan tidak berpengaruh terhadap kinerja yang diukur dengan NIM.

H₁: Rasio CAR, LDR, NPL, BOPO dan *Size* secara simultan berpengaruh terhadap kinerja yang diukur dengan NIM.

Sementara itu, terdapat kriteria penerimaan atau penolakan H₀, yaitu:

1) Berdasarkan perbandingan F statistik dengan F tabel.

Nilai F hitung atau F statistik diperoleh dari:

$$F = MSR / MSE = (SSR/k) / (SSE / (n-k-1))$$

Dimana:

$MSR = \text{Mean Square Regression}$

$MSE = \text{Mean Squared Error}$

$SSR = \text{Sum of Squared Regression}$

$SSE = \text{Sum of Squared Error/Residual}$

$n = \text{jumlah observasi}$

$k = \text{jumlah variabel independen yang dipakai}$

Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai F hitung dan F tabel, yaitu jika:

F statistik $> F_{\alpha; (k, n-k-1)}$ maka H_0 ditolak

F statistik $< F_{\alpha; (k, n-k-1)}$ maka H_0 diterima

2) Berdasarkan probabilitas:

Jika probabilitas (*p-value*) $> 0,05$, maka H_0 diterima

Jika probabilitas (*p-value*) $< 0,05$, maka H_0 ditolak

3.6.5.3. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) pada dasarnya digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variabel-variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah di antara nol sampai dengan satu. Semakin mendekati satu, maka variabel-variabel independen tersebut secara berturut-turut memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen.