

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Strategi Penelitian

Pada dasarnya metode penelitian merupakan suatu cara yang dapat digunakan peneliti dalam melaksanakan penelitian. Sugiyono (2017:3) “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan”. Dalam penelitian perlunya menentukan metode penelitian yang akan digunakan, dikarenakan adanya prosedur atau langkah-langkah yang harus dijalankan dalam penelitian. Peneliti menggunakan strategi penelitian dengan Metode Asosiatif. Metode asosiatif merupakan metode yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan kausal dan pengaruh antara variabel-variabel melalui pengujian hipotesis. Sesuai dengan Sugiyono (2016:55), penelitian asosiatif kausal adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Dengan penelitian ini maka akan dapat dibangun suatu teori yang berfungsi untuk menjelaskan, meramalkan dan mengontrol suatu gejala.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi Penelitian

Sugiyono (2017:80) menjelaskan bahwa populasi adalah bidang umum, yang terdiri dari objek/topik dengan kualitas dan karakteristik tertentu, dan objek tersebut ditentukan dan disimpulkan oleh penelitian tersebut. Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Sektor barang konsumsi dalam periode 2016-2020 yang berjumlah 58 perusahaan dengan menunduh setiap laporan keuangan melalui situs resmi (www.idx.co.id).

3.2.2 Sampel Penelitian

Sugiyono, (2019:127) berpendapat sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan Teknik *Purposive Sampling* yang

merupakan *non-probability*. Teknik *Purposive Sampling* adalah Teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Dari uraian diatas, maka peneliti memilih teknik *Purposive Sampling* dengan pertimbangan-pertimbangan atau kriteria-kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel- sampel dalam penelitian yaitu perusahaan manufaktur pada sektor barang konsumsi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2016- 2020 yang berjumlah 36 perusahaan dengan menunduh setiap laporan keuangan melalui situs resmi (www.idx.co.id). Ada pun kriteria sampel yang dibutuhkan yaitu:

- 1) Perusahaan manufaktur sektor barang konsumsi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2016-2020.
- 2) perusahaan yang menyajikan data laporan keuangan secara lengkap dan laporan tersebut sudah di audit periode 2016- 2020.
- 3) perusahaan-perusahaan yang menyajikan laporan keuangan dalam mata uang Rupiah dan mencatatkan keuntungan selama periode 2016- 2020.

Berdasarkan Lampiran 1 Tabel 3.1 Daftar Populasi dan Sampel Penelitian Perusahaan Sektor Barang Konsumsi berdasarkan kriteria tersebut diatas, maka besarnya sample sebanyak 36 perusahaan. Sehingga sampel tersebut ditentukan 5 (lima) tahun terakhir 2016 – 2020 sebagai berikut :

Tabel 3.2 Penentuan Sampel

No	Kriteria	Jumlah
1.	Perusahaan manufaktur sektor barang konsumsi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2016-2020	58
2.	perusahaan yang menyajikan data laporan keuangan secara lengkap dan laporan tersebut sudah di audit periode 2016- 2020.	(17)
3.	perusahaan-perusahaan yang menyajikan laporan keuangan dalam mata uang Rupiah dan mencatatkan keuntungan selama periode 2016- 2020.	(5)
	Jumlah sampel penelitian	36
	Tahun penelitian	5
	Total data sampel penelitian	180

Sumber: Lampiran 1 Tabel 3.1

3.3. Data dan Metode Pengumpulan Data

3.3.1. Jenis Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data-data sekunder berupa Laporan Keuangan Perusahaan manufaktur sektor barang konsumsi yang terdaftar dalam Bursa Efek Indonesia pada tahun 2016-2020 yang terdiri dari (1) Laporan Posisi Keuangan, (2) Laporan Laba Rugi Komprehensif, (3) Laporan Arus Kas, (4) Laporan Perubahan Ekuitas, dan (5) Catatan Atas Laporan Keuangan. Laporan keuangan tersebut yang berhubungan dengan topik penelitian adalah (1) Laporan Posisi Keuangan, (2) Laporan Laba Rugi Komprehensif, (3) Laporan Arus Kas. Pada penelitian ini tidak menggunakan Laporan Perubahan Ekuitas, dan Catatan Atas Laporan Keuangan dikarenakan tidak sesuai dengan yang dibutuhkan dari variabel.

3.3.2. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Sektor barang konsumsi yang berjumlah 36 perusahaan yang diunduh situs resmi yakni www.idx.com atau laman situs perusahaan yang bersangkutan.

3.3.3. Periode Data

Peneliti ini memproyeksikan periode data adalah pada tahun 2016 sampai dengan 2020 perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Sektor barang konsumsi yang sesuai dengan kriteria pengambilan sampel.

3.4 Operasional Variabel

3.4.1 Variabel Dependen

Variable dependen merupakan variable terikat yang dapat dipengaruhi oleh variable independent. Dalam penelitian ini yang merupakan variable dependen adalah manajemen laba. Dalam penelitian ini Manajemen laba yang proksikan dengan *Discretionary accrual* (DAC). *Discretionary accrual* merupakan komponen akrual yang sering dimanipulasi oleh manajemen agar mencapai tingkat pendapatan yang diinginkan.

Pada penelitian ini menggunakan the modified Jones model dalam mendeteksi *discretionary accrual*. The modified Jones model ini dianggap memiliki kemampuan lebih baik dalam mendeteksi manajemen laba dibandingkan dengan model lainnya. Modified Jones Model ini dapat mengestimasi tingkat perkiraan akrual sebagai fungsi dalam perbedaan antara perubahan revenue dan perubahan *receivable*, serta *level* dari *property, plan, and equipment*.

3.4.2 Variabel Independen

Variabel independen merupakan variable bebas yang mempengaruhi variable lain. Dalam penelitian ini yang merupakan variable independen yaitu ukuran KAP, audit tenure, dan spesialisasi industri audit.

A. Ukuran Kantor Akuntan Publik (KAP)

Laporan keuangan yang akan digunakan oleh user laporan keuangan perlu pengauditan sebelum diterbitkan untuk menganalisis kesalahan yang terjadi dalam laporan keuangan tersebut. Laporan keuangan yang di audit memerlukan jasa seorang Akuntan Publik maupun Kantor Akuntan Publik (KAP). Dalam negara Indonesia kantor akuntan publik dapat dilihat menurut ukurannya. Besar atau kecilnya ukuran KAP di Indonesia, terdiri dari dua kelompok, yaitu *KAP Big-4* dan *KAP NonBig-4*. *KAP Big-4* yang ada di Indonesia merupakan KAP yang terlibat kerjasama dengan jaringan KAP Internasional, meliputi: 1. Deloitte Touche Tohmatsu (Deloitte) yang berafiliasi dengan Hans Tuanakotta Mustofa & Halim; Osman Ramli Satrio & Rekan; Osman Bung Satrio & Rekan. 2. Ernst & Young (EY) yang berafiliasi dengan Mutiaio, Sarwoko & Sandjaja; Purwantono, Sarwoko & Sandjaja. 3. Klynveld Peat Marwick Goerdeler (KPMG) yang berafiliasi dengan Siddharta Siddharta & Widjaja. 4. PricewaterhouseCooper (PwC) yang berafiliasi dengan Haryanto Sahari & Rekan; Tanudiredja, Wibisena & Rekan. Dalam hal ini kepemilikan KAP dapat membantu mempercepat proses pengauditan dengan tepat waktu dan dapat mendeteksi kesalahan- kesalahan yang terjadi dalam laporan keuangan sehingga dapat memberikan solusi yang tepat bagi penyusunan laporan keuangan dan meningkatkan reputasi dari KAP serta dapat menjaga kepercayaan klien untuk menggunakan jasa dari KAP kembali

dalam masa yang akan datang. Dengan adanya hal ini dapat menjadi tolak ukur bawah besar kecilnya KAP dapat memberi pengaruh dalam ketetapan seorang KAP untuk menyampaikan laporan keuangan kepada kliennya. Variabel independen ini diukur dengan *variable dummy* yang dimana nilai 1 jika perusahaan diaudit oleh KAP *big four* atau afiliasinya dan nilai 0 jika diaudit oleh KAP *non big four* Inaam et al (2012) dalam Deddy Kurniawansyah (2016:10).

B. *Audit Tenure*

Audit Tenure adalah masa waktu dari penugasan audit oleh KAP pada perusahaan klien sesuai dengan ketentuan peraturan yang telah dibuat oleh pemerintah. *Tenure* merupakan jangka waktu kesepakatan auditor dengan perusahaan kliennya. Dalam pengukurannya *Tenure* menggunakan *variable dummy* yang dimana keandaannya jika perusahaan diaudit oleh KAP yang sama selama lebih dari 2 tahun maka nilai yang akan diberikan adalah 1 (diasumsikan KAP telah mengetahui karakteristik perusahaan secara mendetail) beda halnya dengan perusahaan yang diaudit oleh KAP baru berjalan satu tahun atau dua tahun maka nilai yang akan diberikan adalah 0 (dengan asumsi auditor belum mengenal karakteristik dari perusahaan yang diaudit).

C. Spesialisasi Industri Audit

Spesialisasi industri audit dapat dihitung dengan menggunakan *variable dummy* yang dimana jika auditor memiliki pangsa pasar lebih dari 20% maka akan diberikan nilai 1 dengan memberikan asumsi bahwa auditor tersebut termasuk kedalam spesialisasi industri audit tetapi jika pangsa pasar kurang dari 20% maka diberikan nilai 0 dengan asumsi auditor tersebut bukan spesialisasi industri. Pengukuran *variable* ini diadopsi dari Inaam (2012) dalam Deddy Kurniawansyah (2016:10).

Tabel 3.3 Operasionalisasi Variabel Penelitian

No.	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Skala
1.	Ukuran KAP	Dummy	<ol style="list-style-type: none"> 1. KAP <i>big four</i> 2. KAP <i>Non big four</i> 	Nominal
2	Manajemen Laba	1.Total Accrual perusahaan i pada periode ke t	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laba Bersih setelah Pajak 2. Aliran Kas aktivitas operasi. 3. perusahaan i pada periode ke t. 	Rasio
		2. <i>Ordinary Least Squares (OLS)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. perusahaan i pada periode ke t. 2. <i>Total asset</i> perusahaan i pada akhir tahun t-1 (sebelumnya) 3. Pendapatan/penjualan neto pada laporan laba rugi pada laporan laba rugi 4. pendapatan/penjualan neto pada tahun t-1 (sebelumnya) 5. total asset tidak lancar pada laporan posisi keuangan 	
		3. <i>nondiscretionary accruals (NDA)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjumlahkan seluruh piutang pada laporan posisi keuangan. 2. menjumlahkan seluruh piutang pada laporan posisi keuangan pada tahun t-1 (sebelumnya). 3. total asset laporan posisi keuangan total asset tidak lancar pada laporan posisi keuangan. 	
		4. <i>discretionary accruals (DAC)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Total accruals</i> perusahaan i pada periode t (sekarang). 2. <i>Total asset</i> perusahaan i pada akhir tahun t-1. 3. <i>Nondiscretionary accruals</i> perusahaan i pada periode t (sekarang) 	
	Audit Tenure	Dummy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perikatan KAP lebih dari 2 tahun. 2. Perikatan KAP kurang dari 2 tahun. 	Nominal
	Spesialisasi Industri Audit	Rasio Spesialisasi Industri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah Perusahaan Dalam Suatu Industri yang Diaudit oleh Auditor yang sama. 2. Jumlah Perusahaan yang Diaudit oleh Semua Auditor. 3. Rasio spesialisasi industri audit 	Nominal

3.5 Metoda Analisis Data

Metoda yang digunakan dalam penelitian ini adalah metoda analisis data secara kuantitatif. Metode analisis data secara kuantitatif ini menggunakan data berupa angka–angka dan menekankan pada proses penelitian pengukuran hasil objektif dengan menggunakan Analisis Data Panel yang sesuai dari setiap pengujian melalui perangkat lunak (*software*) yang digunakan peneliti.

Cara Mengolah Data Pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini menggunakan alat bantu Komputer. Perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk mempercepat dalam pengolahan data adalah program *Eviews* Versi 9. Perangkat lunak ini dipilih karena dipandang efektif dalam menghitung nilai statistik, uji data panel data, uji regresi linear, dan uji hipotesis.

Hasil pengolahan data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk Tabel, diagram, dan gambar. Hal ini bertujuan untuk memudahkan dalam membaca hasil akhir yang diperoleh dari penelitian ini.

3.5.1 Analisis Data Penelitian

Pemusan masalah pertama yakni apakah Ukran KAP berpengaruh terhadap manajemen laba. Pada penelitian ini Ukuran KAP diukur dengan *variable dummy* yang dimana nilai 1 jika perusahaan diaudit oleh KAP *big four* atau afiliasinya dan nilai 0 jika diaudit oleh KAP *non big four*. Sedangkan manajemen laba dihitung dengan *Discretionary accrual* (DAC). Pada penelitian ini menggunakan the modified Jones model dalam mendeteksi *discretionary accrual* Model tersebut dapat dituliskan sebagai berikut :

- 1) Menghitung nilai total *accruals* dengan persamaan:

$$TAC_{it} = NI_{it} - CFO_{it}$$

Keterangan:

TAC_{it} = Total Accrual perusahaan i pada periode ke t (sekarang)
 NI_{it} = laba Bersih perusahaan i pada periode ke t (sekarang)
 CFO_{it} = Aliran Kas dari aktivitas operasi perusahaan i pada periode ke t

- 2) Menghitung nilai *accruals* yang diestimasi dengan persamaan regresi *Ordinary Least Squares* (OLS), Dimana:

$$\left(\frac{TAC_{it}}{A_{it-1}}\right) = \beta_1 \left(\frac{1}{A_{it-1}}\right) + \beta_2 \left(\frac{\Delta REV_{it}}{A_{it-1}}\right) + \beta_3 \left(\frac{PPE_{it}}{A_{it-1}}\right) + e$$

Keterangan:

- TAC_{it} = Total accruals perusahaan i pada periode t (sekarang)
A_{it-1} = Total asset perusahaan i pada akhir tahun t-1 (sebelumnya)
REV_{it} = Pendapatan perusahaan i tahun t (sekarang)
REV_{it-1} = Perubahan pendapatan perusahaan i dari tahun t-1 (sebelumnya)
PPE_{it} = Aset tetap (gross property plant and equipment) perusahaan pada periode t (sekarang)
e = Error

- 3) Dengan menggunakan koefisien regresi di atas, kemudian dilakukan perhitungan nilai *nondiscretionary accruals* (NDA) dengan persamaan.

Dimana:

$$NDA_{it} = \beta_1 \left(\frac{1}{A_{it-1}}\right) + \beta_2 \left(\frac{\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it}}{A_{it-1}}\right) + \beta_3 \left(\frac{PPE_{it}}{A_{it-1}}\right)$$

Keterangan :

- NDA_{it} = *Nondiscretionary accruals* perusahaan i pada periode t (sekarang)
REC_{it} = Piutang perusahaan i dari tahun t-1 ke tahun t (sekarang)
REC_{it-1} = Piutang perusahaan i pada tahun t-1 (sebelumnya)
A_{it-1} = *Total asset* perusahaan i pada akhir tahun t-1 (sebelumnya)
PPE_{it} = Jumlah asset tetap perusahaan I pada akhir tahun t (sekarang)

- 4) Menghitung *discretionary accruals* (DAC), dimana:

$$DAC_{it} = \left(\frac{TAC_{it}}{A_{it-1}}\right) - NDA_{it}$$

Keterangan:

- DAC_{it} = *Discretionary accruals* perusahaan i pada periode t (sekarang)

Rumusan masalah yang kedua adalah apakah audit tenure berpengaruh terhadap manajemen laba. Dalam pengukurannya *Tenure* menggunakan variable *dummy* yang dimana keandaannya jika perusahaan diaudit oleh KAP yang sama selama lebih dari 2 tahun maka nilai yang akan diberikan adalah 1 (diasumsikan KAP telah mengetahui karakteristik perusahaan secara mendetail) beda halnya dengan perusahaan yang diaudit oleh KAP baru berjalan satu tahun atau dua tahun

maka nilai yang akan diberikan adalah 0 (dengan asumsi auditor belum mengenal karakteristik dari perusahaan yang diaudit). Sedangkan manajemen laba diukur sama dengan rumusan masalah pertama.

Rumusan Masalah ketiga apakah Spesialisasi Industri Audit berpengaruh terhadap manajemen laba. Dalam pengukuran variable Spesialisasi Industri Audit ini diadopsi dari DeAngelo (1986) dalam Tarigan & Saragih (2020:198) . Rumus

$$R = \frac{m}{n} \times 100\%$$

yang akan digunakan dalam mengukur rasio spesialisasi industri audit adalah sebagai berikut:

Keterangan:

- R = Rasio Spesialisasi Industri
- m = Jumlah Perusahaan Dalam Suatu Industri yang Diaudit oleh Auditor yang sama
- n = Jumlah Perusahaan yang Diaudit oleh Semua Auditor

Rumusan Masalah keempat apakah Ukuran Kap, Audit Tenure dan Spesialisasi Industri Audit berpengaruh terhadap manajemen laba. Dalam hal ini rumusan masalah dijawab dengan hasil pengelolaan untuk Pengujian Hipotesis F statistik dengan nilai F hitung yang akan di bandingkan dengan F tabel serta membandingkan juga nilai signifikansi yang didapat dari F hitung dengan nilai probabilitas signifikansi < 0,05.

3.5.2 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif merupakan teknik deskriptif yang memberikan informasi mengenai data yang dimiliki dan tidak bermaksud menguji hipotesis. Analisis ini hanya digunakan untuk menyajikan dan menganalisis data disertai dengan perhitungan agar dapat memperjelas keadaan atau karakteristik data yang bersangkutan. Pengukuran yang digunakan statistik deskriptif ini meliputi jumlah sample, nilai minimum, nilai maksimum, nilai rata-rata *mean*, dan deviasi standar Ghozali, (2016:19).

Nilai minimum digunakan untuk mengetahui jumlah terkecil data yang bersangkutan bervariasi dari rata-rata. Nilai maksimum digunakan untuk mengetahui jumlah terbesar data yang bersangkutan. *Mean* digunakan untuk

mengetahui rata-rata data yang bersangkutan. Deviasi standar digunakan untuk mengetahui seberapa besar data yang bersangkutan bervariasi dari rata-rata.

3.2.3 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan dalam penelitian ini untuk menguji apakah data memenuhi asumsi klasik. Hal ini untuk menghindari terjadinya estimasi yang bias mengingat tidak semua data dapat diterapkan regresi. Pengujian yang dilakukan adalah uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi.

a. Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Gujarati, (2016:408). Model regresi yang baik adalah yang mempunyai distribusi data normal atau mendekati normal. Terdapat kriteria pengambilan keputusan dengan tingkat signifikansi sebesar 5% untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak, maka hipotesis tersebut sebagai berikut:

Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka data terdistribusi normal

Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka data tidak terdistribusi normal

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah terdapat korelasi antar variabel independen dalam model regresi Ghazali, (2016:103). Model regresi yang baik seharusnya bebas dari multikolonieritas Model regresi dikatakan baik, jika tidak terdapat korelasi antar variabel independen. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinearitas dalam suatu model dapat dilihat dengan:

Jika nilai korelasi $> 0,80$ artinya terdapat masalah multikolinearitas.

Jika nilai korelasi $< 0,80$ artinya tidak terdapat masalah multikolinearitas.

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut Homoskedastisitas dan jika berbeda disebut Heteroskedastisitas. Model Terdapat kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

Jika nilai probabilitas	<	0,05	artinya terdapat masalah
Obs*R-Squared			heteroskedastisitas.
Jika nilai probabilitas	>	0,05	artinya tidak terdapat masalah
Obs*R-Squared			heteroskedastisitas.

d. Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi tersebut ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, dapat disimpulkan adanya problem autokorelasi. Autokorelasi muncul karena penelitian yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lainnya (Imam Gozali, 2016:107) Model regresi ini dikatakan baik apabila mampu menunjukkan bahwa tidak terdapat indikasi autokorelasi. Tingkat signifikansi sebesar 5%, maka kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

Apabila nilai probabilitas	>	0,05	artinya tidak terdapat autokorelasi.
chi square			
Apabila nilai probabilitas	<	0,05	artinya terdapat autokorelasi.
chi square			

3.2.4 Metode Estimasi Data Panel

Penggunaan data panel pada penelitian ini menggunakan metode analisis regresi data panel untuk menghasilkan gambaran mengenai hubungan antar variabel satu dengan variabel lainnya. Pemilihan data panel dikarenakan penelitian ini menggunakan rentang waktu beberapa tahun dan juga banyak perusahaan. Terdapat tiga model yang dapat digunakan untuk melakukan regresi data panel. Ketiga model tersebut adalah *Pooled OLS/Common Effect, Fixed*

Effect dan *Random Effect*. Menurut Basuki dan Prawoto (2017:276) tiga model tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Model Efek Umum (*Common Effect Model*)

Common Effect Model merupakan pendekatan model data panel yang paling sederhana karena hanya mengombinasikan data time series dan cross section dan mengestimasi dengan menggunakan pendekatan kuadrat terkecil (*Ordinary Least Square/OLS*). Pada model ini tidak diperhatikan dimensi waktu maupun individu, sehingga diasumsikan bahwa perilaku data perusahaan adalah sama dalam berbagai kurun waktu. karena tidak memperhatikan dimensi waktu maupun individu, maka formula *Common Effect Model* sama dengan persamaan regresi data panel pada persamaan 3.4 yaitu sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \epsilon_{it}$$

b. Model Efek Tetap (*Fixed Effect Model*)

Model ini mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu dapat diakomodasi dari perbedaan intersepnya, dimana setiap individu merupakan parameter yang tidak diketahui. Oleh karena itu, untuk mengestimasi data panel model fixed effect menggunakan teknik *variable dummy* untuk menangkap perbedaan intersep antar perusahaan. Perbedaan intersep tersebut dapat terjadi karena adanya perbedaan. Namun demikian, sloponya sama antar perusahaan. Karena menggunakan variabel dummy, model estimasi ini disebut juga dengan teknik *Least Square Dummy Variable (LSDV)*. Selain diterapkan untuk efek tiap individu, LSDV juga dapat mengakomodasi efek waktu yang bersifat sistemik, melalui penambahan variabel dummy waktu didalam model. *Fixed Effect Model* dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \alpha_{it} + \epsilon_{it}$$

c. Model Efek Random (*Random Effect Model*)

Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antarwaktu dan antarindividu. Berbeda dengan *Fixed Effect Model*, efek spesifik dari masing-masing individu diperlakukan sebagai bagian dari komponen error yang bersifat acak (*random*) dan tidak berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati. Keuntungan menggunakan *Random Effect Model* ini yakni dapat menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini disebut juga dengan *Error Component Model (ECM)*. Metode yang tepat untuk mengakomodasi model *Random Effect* ini adalah *Generalized Least Square (GLS)*, dengan asumsi komponen error bersifat homokedastik dan tidak ada gejala *cross-sectional correlation*. *Random Effect Model* secara umum dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + w_{it}, \text{ adapun } w_{it} = \epsilon_{it} + u_{it}$$

3.2.5 Metode Estimasi Regresi Data Panel

Menurut Basuki dan Prawoto (2017:277) Langkah yang dilakukan untuk memilih model mana yang terbaik untuk melakukan uji F terdiri tiga acara sebagai berikut:

1. Uji Chow

Uji ini dilakukan untuk menguji antara model *Common Effect* dan *Fixed Effect*, pengujian tersebut dilakukan dengan program *Eviews 9*. Melakukan Uji *Chow*, data diregresikan dengan menggunakan model *Common Effect* dan *Fixed Effect* terlebih dahulu kemudian dibuat hipotesis untuk diuji. Hipotesis tersebut adalah sebagai berikut :

$$H_0 : \beta_1 = 0 \text{ (maka digunakan model } \textit{Common Effect})$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0 \text{ (maka digunakan model } \textit{Fixed Effect})$$

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan uji *chow* adalah sebagai berikut :

Jika nilai probability F > 0,05 artinya H_0 diterima ; Maka model *Common Effect*

Jika nilai probability F < 0,05 artinya H_0 ditolak ; Maka model *Fixed Effect*.

2. Uji Hausman

Uji *Hausman* dilakukan untuk menguji apakah data dianalisis dengan menggunakan *Fixed Effect* atau *Random Effect*, pengujian tersebut dilakukan dengan program *E-views* 9. Melakukan uji *hausman test* data juga diregresikan dengan model *Random Effect* dan *Fixed Effect* dengan membuat hipotesis sebagai berikut :

$$\begin{aligned} H_0 &: \beta_1 = 0 \text{ (maka digunakan model } \textit{Common Effect}) \\ H_1 &: \beta_1 \neq 0 \text{ (maka digunakan model } \textit{Fixed Effect}) \end{aligned}$$

Pedoman yang akan digunakan dalam pengambilan kesimpulan kesimpulan uji *Hausman* adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai probability *Chi-Square* $> 0,05$ maka H_0 diterima, yang artinya model *Random Effect*.
- b. Jika nilai probability *Chi-Square* $< 0,05$ maka H_0 ditolak, yang artinya model *Fixed Effect*.

3. Uji Langrange Multiplier

Uji Langrange Multiplier digunakan untuk menguji analisis data dengan random effect atau common effect (OLS) yang lebih tepat untuk digunakan dengan software *Eviews* 10. Random Effect Model dibesarkan oleh Breusch-pangan yang digunakan untuk menguji signifikansi yang didasarkan pada nilai residual dari metode OLS. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \text{Common Effect Model (CEM)}$$

$$H_1 : \text{Random Effect Model (REM)}$$

Kriteria pengambilan keputusan yang dilakukan oleh Uji Langrange Multiplier Basuki dan Prawoto, (2017:281), yakni:

1. Apabila nilai cross section Breusch-pangan $\geq 0,05$ (nilai signifikansi) maka H_0 diterima, artinya model yang paling tepat digunakan ialah Common Effect Model (CEM).
2. Apabila nilai cross section Breusch-pangan $\leq 0,05$ (nilai signifikansi) maka H_0 ditolak, artinya model yang paling tepat digunakan ialah Random Effect Model (REM).

3.2.6 Uji Hipotesis

a. Uji statistik t

Uji statistik t digunakan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menjelaskan variasi variabel dependen Ghozali (2016:97). H_0 yang ingin diuji adalah apakah suatu parameter dalam model sama dengan nol. Maka jika:

$\alpha > 0,05$: tidak mampu menolak H_0

$\alpha < 0,05$: menolak H_0

b. Uji Statistik F

Uji statistik F digunakan untuk mengetahui apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model regresi mempunyai pengaruh secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel dependen Ghozali, (2016:96). Apabila nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$, variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen.

c. Koefisien Determinasi

Uji determinasi digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan model dalam menerangkan variabel independen, namun karena R memiliki kelemahan mendasar, yaitu adanya bias terhadap jumlah variabel independen yang dimasukkan ke dalam model, maka dalam penelitian ini menggunakan *adjusted R* berkisar antara 0 dan 1. Jika nilai *adjusted R* semakin mendekati 1, maka semakin baik kemampuan model tersebut dalam menjelaskan variabel dependen Ghozali, (2016:95).