

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **2.2 Metode Penelitian Yang Digunakan**

Penelitian dengan judul Pengaruh *Good Corporate Governance, Corporate Social Responsibility* Dan Profitabilitas terhadap nilai perusahaan pada perusahaan Pertambangan sub sektor Batu-bara yang terdaftar pada BEI tahun 2018-2022 menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif yaitu metode penelitian berdasarkan atas perhitungan rata-rata dan statistik yang melibatkan angka dan perhitungan. Menurut Sidik & Sunarsi, (2021) Data kuantitatif adalah data yang dapat diinput ke dalam skala pengukuran statistik. Fakta dan fenomena dalam data ini tidak dinyatakan dalam bahasa alami, melainkan dalam numerik. Penelitian ini merupakan penelitian replikasi dari penelitian-penelitian sebelumnya dengan perbedaan terletak pada objek penelitian dan periode penelitian yang ditentukan.

Dalam penelitian ini memiliki tujuan guna mengetahui tentang pengaruh *Good Corporate Governance, Corporate Social Responsibility, Profitabilitas* terhadap nilai perusahaan.

#### **2.3 Operasional Variabel**

##### **3.2.1 Variabel Independen (X)**

Variabel independen merupakan Variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (Sugiyono, 2018). Variabel independen dalam penelitian ini adalah *Good Corporate Governance, Corporate Social Responsibility dan Profitabilitas*.

##### **3.2.2 Variabel Dependen (Y)**

Variabel dependen merupakan variabel terikat yang menjadi variabel utama dalam penelitian ini adalah nilai perusahaan. Nilai perusahaan merupakan suatu kondisi tertentu yang dicapai perusahaan sejak berdirinya perusahaan hingga saat ini dan setelah beberapa tahun beroperasi, sebagai cerminan kepercayaan masyarakat terhadap perusahaan. variabel dependen dalam penelitian adalah nilai perusahaan.

**Tabel 3.1**

**Operasional variabel Penelitian**

<b>Variabel</b>	<b>Definisi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skala</b>
<p>Nilai Perusahaan (Y)</p>	<p>Nilai yang mencerminkan berapa harga yang mampu dibayar oleh investor untuk suatu perusahaan yang biasanya diukur dengan price to book value</p>	$PBV = \frac{\text{Harga per lembar saham}}{\text{Nilai buku per lembar saham}}$	Rasio
<p>Good Corporate Governance (X1)</p>	<p>Menurut (Daniri &amp; Achmad, 2005) <i>Good Corporate Governance</i> adalah suatu pola hubungan, sistem, dan proses yang digunakan oleh perusahaan (Direksi, Dewan Komisaris, RUPS) guna memberikan nilai tambah kepada pemegang saham secara berkesinambungan dalam jangka panjang</p>	<p>Kepemilikan Institusional</p> $KI = \frac{\text{Jumlah saham institusi}}{\text{Jumlah saham beredar}} \times 100\%$	Rasio
<p>Corporate Social</p>	<p>Menurut (Wibisono Y, 2007) CSR adalah</p>	$CSRI_j = \frac{\sum xy_i}{ni}$	Rasio

<i>Responsibility</i> (X2)	Tanggung jawab perusahaan kepada para pemangku kepentingan untuk berlaku etis, meminimalkan dampak negatif dan memaksimalkan dampak positif yang mencakup aspek ekonomi sosial dan lingkungan ( <i>Triple bottom line</i> ).		
Profitabilitas (X3)	Profitabilitas adalah sekelompok rasio yang menunjukkan gabungan pengaruh dari likuiditas, manajemen aktiva, dan utang pada hasil operasi (Brigham et al., 2011)	$ROA = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Total Aktiva}} \times 100\%$	Rasio

## 2.4 Populasi dan Sampel Penelitian

### 3.3.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018).

Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan pertambangan sub sektor batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2018-2022 sebanyak 23 perusahaan atau 115 data.

### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi (sebagian atau wakil populasi yang diteliti). Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi. Adapun penentuan jumlah sampel yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah dengan metode sensus berdasarkan pada ketentuan yang dikemukakan oleh sugiyono (2002), yang mengatakan bahwa: “sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Istilah lain dari sampel jenuh adalah sensus.”

Metode penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode sampel jenuh. Metode sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan menjadi sampel.

**Tabel 3.2**  
**Penentuan Sampel Penelitian**

<b>No</b>	<b>Prosedur Penentuan Sampel</b>	<b>Jumlah</b>
1	Perusahaan Pertambangan sub sektor Batu - bara yang terdaftar di BEI Tahun 2018-2022	23
<b>Total Sampel</b>		23
<b>Tahun Penelitian</b>		5
<b>Jumlah Keseluruhan Sampel yang digunakan</b>		115

Berdasarkan hasil tersebut maka sampel dalam penelitian ini adalah berupa laporan keuangan tahunan perusahaan Pertambangan sub sektor Batu-bara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2018-2022 sebanyak 23 perusahaan yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Sampel Penelitian**

No	Kode	Nama Perusahaan
1	ADRO	Adaro Energy Tbk. (S)
2	ARII	Atlas Resource Tbk. (S)
3	BOSS	Borneo Olah Sarana Sukses Tbk. (S)
4	BSSR	Baramulti Suksessarana Tbk. (S)
5	BUMI	Bumi Resources Tbk.
6	BYAN	Bayan Resources Tbk. (S)
7	DEWA	Darma Henwa Tbk. (S)
8	DOID	Delta Dunia Makmur Tbk.
9	DSSA	Dian Swastika Sentosa Tbk. (S)
10	FIRE	Alfa Energi Investama Tbk. (S)
11	GEMS	Golden Energy Mines Tbk. (S)
12	GTBO	Garda Tujuh Buana Tbk. (S)
13	HRUM	Harum Energy Tbk. (S)
14	INDY	Indika Energy Tbk. (S)
15	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk. (S)
16	KKGI	Resource Alam Indonesia Tbk. (S)
17	MBAP	Mitrabara Adiperdana Tbk. (S)
18	MYOH	Samindo Resources Tbk. (S)
19	PTBA	Bukit Asam Tbk. (S)
20	PTRO	Petrosea Tbk. (S)
21	SMMT	Golden Eagle Energy Tbk. (S)
22	SMRU	SMR Utama Tbk. (S)
23	TOBA	Toba Bara Sejahtera Tbk. (S)

## 2.5 Jenis dan Sumber Data

### 3.4.1 Jenis Data

Menurut (Sugiyono, 2022) terdapat dua macam jenis data pada umumnya yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data atau informasi yang di dapatkan dalam bentuk angka.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data panel. Data panel yakni gabungan antara data *time series* dan *cross section*. Data yang digunakan berupa harga saham, nilai buku per lembar saham pada tahun 2018-2022.

### **3.4.2 Sumber Data**

Menurut (Sugiyono, 2022) terdapat dua macam pengumpulan data berdasarkan sumbernya yaitu data primer dan data sekunder. Data sekunder yaitu sumber data yang diperoleh secara tidak langsung melalui pihak ketiga atau media perantara yang telah diperoleh dan dicatat oleh orang lain, seperti catatan, bukti, arsip atau data historis yang sudah dipublikasikan.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yaitu berupa data laporan keuangan Perusahaan Pertambangan sub sektor batubara Tahun 2018-2022 yang diperoleh dari website resmi *Bursa Efek Indonesia* (BEI) ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)).

## **2.6 Teknik Pengumpulan Data**

Menurut (Sugiyono, 2019) Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling utama dari penelitian, karena tujuan utama peneliti adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang ditetapkan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode studi pustaka dan metode dokumentasi. Metode studi pustaka merupakan cara untuk memperoleh data melalui literatur-literatur yang berhubungan dengan masalah-masalah yang diteliti, dengan cara membaca buku-buku dan sumber bacaan yang relevan, serta jurnal-jurnal yang berkaitan dengan penelitian ini. Metode dokumentasi merupakan prosedur atau cara pengumpulan data penelitian yang memperoleh data yang relevan. Dokumen yang digunakan berupa laporan keuangan, data di BEI, dan website yang relevan.

## **2.7 Teknik Analisis Data**

Menurut (Sugiyono, 2022) analisis data adalah metode yang digunakan dalam mengolah dan memprediksi hasil dari penelitian untuk menarik suatu kesimpulan.

Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel, dimana teknik ini berfungsi untuk mengikuti ada tidak nya keterkaitan antar variabel independen dan dependen. Data yang telah dikumpulkan mengenai semua variabel penelitian kemudian diolah dan analisis dengan menggunakan alat

analisis yaitu *E-views 12*.

### **3.6.1 Analisis Deskriptif**

Teknik analisis data kuantitatif deskriptif dilakukan ketika kita melihat performa data di masa lalu untuk memperoleh suatu kesimpulan (Sidik & Sunarsi, 2021). Teknik analisis deskriptif menurut Sugiyono, (2018) dalam (Sahir 2021) merupakan salah satu metode dalam menganalisis data dengan menggambarkan data yang sudah dikumpulkan tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Dalam teknik ini akan diketahui nilai variabel bebas dan terikatnya.

Teknik analisis ini akan memberi gambaran awal pada setiap variabel dalam penelitian. Dimana pada gambaran data tersebut, setiap variabelnya bisa dilihat dari nilai mean, maksimum-maksimum dan standar deviasi. Biasanya, metode analisis ini akan dipaparkan dalam bentuk diagram, tabel, kuartil, desil, persentil, standar deviasi, mean deviasi, deviasi kuartil, varian, range dan lainnya.

Statistik deskriptif yang digunakan adalah frekuensi, tendensi sentral dan dispersi yang akan dijelaskan sebagai berikut:

#### **1. Frekuensi**

Frekuensi yaitu pengelompokan data ke dalam beberapa kategori yang menunjukkan banyaknya data dalam setiap kategori dan setiap data tidak dapat dimasukkan ke dalam dua atau lebih kategori. Distribusi frekuensi adalah susunan data dalam bentuk tunggal atau kelompok menurut kelas-kelas tertentu dalam sebuah daftar. Ukuran frekuensi yang digunakan dalam penelitian ini adalah grafik yaitu penyajian data dalam bentuk gambar-gambar (Sugiyono, 2015).

#### **2. Tendensi Sentral**

Tendensi sentral merupakan pengukuran statistik yang digunakan untuk menemukan skor tunggal yang menetapkan pusat dari distribusi. Tujuan dari penggunaan tendensi sentral adalah untuk menemukan skor single yang paling khusus atau paling representatif dalam kelompok. Tendensi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Mean (rata-rata) merupakan teknik dari penjelasan kelompok yang didasari atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Rata-rata ini didapat dengan

menjumlahkan data seluruh individu dalam sebuah kelompok (Sugiyono, 2022). Mean dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Dimana :

$$M = \frac{\sum xi}{n}$$

M = Mean (rata-rata)

$\Sigma$  = Epsilon ( baca jumlah)

$X_i$  = Nilai x ke 1 hingga ke n

n = Jumlah data

- b. Menentukan nilai modus yaitu nilai yang sering muncul atau yang memiliki frekuensi terbanyak.
- c. Nilai maksimum yaitu nilai terbesar dari serangkaian data. Nilai tersebut diperoleh dengan cara mengurutkan data dari yang terkecil sampai dengan terbesar kemudian dicari nilai terbesarnya.
- d. Nilai minimum yaitu nilai terkecil dari serangkaian data. Nilai tersebut diperoleh dengan cara mengurutkan data dari yang terkecil sampai dengan terbesar kemudian dicari nilai terkecilnya.

### 3. Dispersi

Dispersi yaitu ukuran yang menyatakan seberapa jauh penyimpangan nilai-nilai data dari nilai-nilai pusatnya atau ukuran yang menyatakan seberapa banyak nilai-nilai data yang berbeda dengan nilai-nilai pusatnya. Disperse yang digunakan dalam penelitian ini adalah standar deviasi yaitu ukuran-ukuran keragaman (variasi) data statistik yang merupakan akar kuadrat dari varian. Standar deviasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$S = \frac{\sqrt{\sum (xi - \bar{x})^2}}{(n - 1)}$$

Keterangan:

S = Simpangan baku (standar deviasi)

$\Sigma$  = Epsilon (baca jumlah)

$X_i$  = Nilai x ke 1 sampai ke n

$\bar{x}$  = rata – rata data

n = Jumlah data



### **3.6.2 Analisis Verifikatif**

Analisis verifikatif digunakan untuk menggambarkan hubungan atau pengaruh antar variabel dengan mengumpulkan data, mengolah, menganalisis dan menginterpretasikan data dalam pengujian hipotesis statistik. Analisis verifikatif dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *Good Corporate Governance*, *Corporate Social Responsibility*, Profitabilitas terhadap Nilai Perusahaan pada perusahaan sektor Pertambangan Batu Bara yang terdaftar di BEI.

### **3.6.3 Uji Asumsi Klasik**

Pengujian regresi data panel dapat dilakukan setelah model penelitian ini memenuhi syarat-syarat yaitu lolos uji asumsi klasik terlebih dahulu. Uji asumsi klasik bertujuan untuk mendapatkan parameter yang valid dan andal. Uji asumsi klasik ini digunakan untuk mengetahui apakah hasil analisis regresi linier berganda yang digunakan untuk menganalisis dalam penelitian terbebas dari penyimpangan asumsi klasik. Model regresi yang baik merupakan model yang berdistribusi normal, bebas dari multikolinearitas dan heteroskedastisitas, serta tidak terjadi autokorelasi.

#### **3.6.3.1 Uji Normalitas**

Uji normalitas adalah untuk menguji apakah variabel independen dan variabel dependen berdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik seharusnya memiliki analisis grafik dan uji statistik, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$  maka, hipotesis diterima karena data tersebut terdistribusi secara normal.
2. Apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  maka, hipotesis ditolak karena data tidak terdistribusi secara normal.

#### **3.6.3.2 Uji Multikolinearitas**

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar satu atau semua variabel bebas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel bebas atau tidak terjadi multikolinearitas. Jika terjadi korelasi, maka dinamakan terdapat masalah multikolinearitas. Dapat dilihat pada nilai *variance inflation factor* (VIF) tolerance.

Apabila nilai VIF diatas 10 atau nilai toleransi dibawah 0,1 maka terjadi multikolinearitas.

### 3.6.3.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas adalah untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain. Penyimpangan heteroskedastisitas menurut (Sugiyono, 2012) pengertian heteroskedastisitas adalah varians variabel dalam model tidak sama (konstan). Dasar yang digunakan dalam pengambilan keputusan yaitu untuk melihat dari angka probabilitas dengan ketentuan”, sebagai berikut:

1. Apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$  maka, hipotesis diterima karena data tersebut tidak ada Heteroskesdastisitas.
2. Apabila nilai signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  maka, hipotesis ditolak karena data ada Heteroskedastisitas.

### 3.6.3.4 Uji Autokorelasi

Autokorelasi berarti terjadi korelasi antara anggota sampel yang diurutkan berdasarkan waktu. Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pengganggu pada periode  $t-1$  (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka dinamakan pada problem autokorelasi. Autokorelasi muncul karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lainnya. Model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi (Ghozali, 2021).

Menurut Sugiyono (2022), menyatakan bahwa uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah ada korelasi antara anggota serangkaian data observasi yang diuraikan menurut waktu (*time series*) atau ruang (*cross section*).

Dasar pengambilan keputusan untuk uji autokorelasi adalah:

$H_0$  = Tidak ada korelasi

$H_a$  = Ada korelasi

Jika  $p\text{-value } obs^*\text{-square} < a$  maka  $H_0$  ditolak

### 3.6.3.5 Uji Linearitas

Pengujian linieritas bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan secara linear antara variabel dependen terhadap setiap variabel independen.

### 3.6.4 Analisis Regresi Data Panel

Analisis regresi data apanel adalah penggabungan data *time series* dengan *cross section*. Data deret waktu (*time series*) adalah data satu objek yang meliputi beberapa periode waktu. Data *cross section* adalah data yang terdiri dari beberapa atau banyak objek dalam suatu periode waktu.

Adapun model persamaan analisis regresi yang digunakan untuk hipotesis sebagai berikut:

$$NP = \alpha + \beta_1 KI + \beta_2 CSR + \beta_3 ROA + e$$

Keterangan:

$\alpha$  = konstanta

$e$  = Error

$\beta$  = Koefisien Regresi dari variabel X

NP = Nilai Perusahaan

KI = Kepemilikan Institusional

CSR = *Corporate Social Responsibility*

ROA = *Return On Assets*

Dalam regresi data panel, model harus dipilih sebelum analisis terhadap hasil estimasi. Terdapat tiga model pada regresi data panel yaitu *common effect*, *fixed effect*, dan *random effect*. Uji Chow, uji Hausman, uji *Lagrange Multiplier* (BLPM) digunakan untuk memilih model terbaik.

#### 3.6.4.1 Estimasi Pendekatan Regresi Data Panel

##### a. *Common Effect Model* (CEM)

Dalam pendekatan estimasi ini, diperlihatkan dimensi individu maupun waktu. Diasumsikan bahwa perilaku data antar perusahaan sama dalam berbagai kurun waktu. Dengan mengkombinasikan data *time series* dan *cross section* tanpa melihat perbedaan antar waktu dan individu. Model persamaan regresinya adalah:

$$NP_{it} = \beta_0 + \beta_1 KI_{it} + \beta_2 CSR_{it} + \beta_3 ROA_{it} + e_{it}$$

Keterangan:

- $NP_{it}$  : Nilai Perusahaan
- $\beta_0$  : Konstanta
- $\beta_1 \beta_2 \beta_3$  : Koefisien variabel independen
- $GCG_{it}$  : *Good Corporate Governance*
- $CSR_{it}$  : *Corporate Social Responsibility*
- $ROA_{it}$  : Profitabilitas
- $e_{it}$  : Error

**b. *Fixed Effect Model (FEM)***

Model yang mengasumsikan adanya perbedaan intersep biasa disebut dengan model regresi *Fixed Effect*. Teknik model *Fixed Effect* adalah teknik mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel dummy untuk menangkap adanya perbedaan intersep. Pengertian *Fixed Effect* ini didasarkan adanya perbedaan intersep antar perusahaan maupun intersepnya sama antar waktu. Di samping itu, model ini juga mengasumsikan bahwa koefisien regresi (*slope*) tetap antar perusahaan dan antar waktu, Model *Fixed Effect* dengan teknik *Least Square Dummy Variabel (LSDV)*. *Least Square Dummy Variabel (LSDV)* adalah regresi *Ordinary Least Square (OLS)* dengan variabel dummy dengan intersep diasumsikan berbeda antar perusahaan. Variabel dummy ini sangat berguna dalam menggambarkan efek perusahaan investasi. Model *Fixed Effect* dengan *Least Square Dummy Variabel (LSDV)* dapat ditulis sebagai berikut :

$$NP_{it} = \beta_0 + D_{ADRO} + D_{ARII} + D_{BOSS} + D_{BSSR} + D_{BUMI} + D_{BYAN} + D_{DEWA} + D_{DOID} + D_{DSSA} + D_{FIRE} + D_{GEMS} + D_{GTBO} + D_{HRUM} + D_{INDY} + D_{ITMG} + D_{KKGI} + D_{MBAP} + D_{MYOH} + D_{PTBA} + D_{PTRO} + D_{SMMT} + D_{SMRU} + D_{TOBA} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

Maka, persamaan *fixed effect model* pada penelitian ini untuk setiap perusahaannya adalah sebagai berikut:

$$NP_{ADRO} = \beta_0 + D_{ADRO} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{ARII} = \beta_0 + D_{ARII} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{BOSS} = \beta_0 + D_{BOSS} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{BSSR} = \beta_0 + D_{BSSR} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{BUMI} = \beta_0 + D_{BUMI} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{BYAN} = \beta_0 + D_{BYAN} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{DEWA} = \beta_0 + D_{DEWA} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{DOID} = \beta_0 + D_{DOID} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{DSSA} = \beta_0 + D_{DSSA} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{FIRE} = \beta_0 + D_{FIRE} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{GEMS} = \beta_0 + D_{GEMS} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{GTBO} = \beta_0 + D_{GTBO} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{HRUM} = \beta_0 + D_{HRUM} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{INDY} = \beta_0 + D_{INDY} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{ITMG} = \beta_0 + D_{ITMG} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{KKGI} = \beta_0 + D_{KKGI} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{MBAP} = \beta_0 + D_{MBAP} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{MYOH} = \beta_0 + D_{MYOH} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{PTBA} = \beta_0 + D_{PTBA} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{PTRA} = \beta_0 + D_{PTRA} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{SMMT} = \beta_0 + D_{SMMT} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{SMRU} = \beta_0 + D_{SMRU} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

$$NP_{TOBA} = \beta_0 + D_{TOBA} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

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

Pada *random effect model* terdapat adanya kekurangan yaitu berkurangnya derajat kebebasan (*degree of freedom*) sehingga akan mengurangi efisiensi parameter. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dapat menggunakan variabel gangguan (*error terms*). Variabel gangguan ini mungkin akan menghubungkan antar perusahaan. Dengan demikian, dalam model ini terdapat dua komponen residual yaitu residual secara menyeluruh yang merupakan kombinasi residual *time series* dan *cross section*. Residual yang lainnya adalah residual *cross section* atau residual individu. Model *random effect* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$NP_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D + e_{it}$$

*Persamaan model random effect dapat dituliskan sebagai berikut:*

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{ADRO} + D_{ARII} + D_{BOSS} + D_{BSSR} + D_{BUMI} + D_{BYAN} + D_{DEWA} + D_{DOID} + D_{DSSA} + D_{FIRE} + D_{GEMS} + D_{GTBO} + D_{HRUM} + D_{INDY} + D_{ITMG} + D_{KKGI} + D_{MBAP} + D_{MYOH} + D_{PTBA} + D_{PTRO} + D_{SMMT} + D_{SMRU} + D_{TOBA} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + e_{it}$$

Maka, persamaan *random effect model* pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y_{ADRO} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{ADRO} + e_{it}$$

$$Y_{ARII} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{ARII} + e_{it}$$

$$Y_{BOSS} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{BOSS} + e_{it}$$

$$Y_{BSSR} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{BSSR} + e_{it}$$

$$Y_{BUMI} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{BUMI} + e_{it}$$

$$Y_{BYAN} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{BYAN} + e_{it}$$

$$Y_{DEWA} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{DEWA} + e_{it}$$

$$Y_{DOID} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{DOID} + e_{it}$$

$$Y_{DSSA} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{DSSA} + e_{it}$$

$$\begin{aligned}
Y_{\text{FIRE}} &= \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{\text{FIRE}} + e_{it} \\
Y_{\text{GEMS}} &= \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{\text{GEMS}} + e_{it} \\
Y_{\text{GTBO}} &= \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{\text{GTBO}} + e_{it} \\
Y_{\text{HRUM}} &= \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{\text{HRUM}} + e_{it} \\
Y_{\text{INDY}} &= \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{\text{INDY}} + e_{it} \\
Y_{\text{ITMG}} &= \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{\text{ITMG}} + e_{it} \\
Y_{\text{KKGI}} &= \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{\text{KKGI}} + e_{it} \\
Y_{\text{MBAP}} &= \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{\text{MBAP}} + e_{it} \\
Y_{\text{MYOH}} &= \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{\text{MYOH}} + e_{it} \\
Y_{\text{PTBA}} &= \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{\text{PTBA}} + e_{it} \\
Y_{\text{PTRO}} &= \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{\text{PTRO}} + e_{it} \\
Y_{\text{SMMT}} &= \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{\text{SMMT}} + e_{it} \\
Y_{\text{SMRU}} &= \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{\text{SMRU}} + e_{it} \\
Y_{\text{TOBA}} &= \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + D_{\text{TOBA}} + e_{it}
\end{aligned}$$

### 3.6.4.2 Pemilihan Model Regresi Data Panel

Menurut (Gujarati & Porter, 2012) pemilihan model atau teknik estimasi untuk menguji persamaan regresi yang akan diestimasi dapat digunakan tiga pengujian yaitu uji chow, uji hausman, dan uji *langrange multiplier* sebagai berikut:

#### 1. Uji Chow

Menurut (Ghozali et al., 2013) uji chow adalah pengujian yang dilakukan untuk memilih pendekatan yang baik antara *fixed effect model* (FEM) dengan *common effect model* (CEM).

Pengujian ini mengikuti distribusi F statistic dimana jika F statistic yang didapat lebih besar dari pada nilai F tabel ( $F_{\text{stat}} > F_{\text{tab}}$ ) serta nilai F probabilitas ( $\text{prob} < \alpha$ , dimana  $\alpha = 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak, dengan hipotesis:

$H_0$  : *Common Effect Model* (CEM)

$H_a$  : *Fixed Effect Model* (FEM)

Dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- Jika probabilitas untuk *cross section*  $F < \text{nilai signifikan } 0,05$  maka  $H_0$  diterima, sehingga model yang paling tepat digunakan adalah *Common Effect Model* (CEM).
- Jika probabilitas untuk *cross section*  $F > \text{nilai signifikan } 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, sehingga model yang paling tepat digunakan adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

## 2. Uji Hausman

Uji Hausman dilakukan untuk menguji apakah data dapat dianalisis dengan menggunakan *fixed effect* atau dengan *random effect*, dalam pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan uji statistik yakni *Eviews* program. Dalam melakukan pengujian *hausman test* data juga diregresikan dengan model *random effect* dan *fixed effect* dengan membuat hipotesis sebagai berikut :

$H_0$  : model *random effect*

$H_a$  : model *fixed effect*

Dalam hal ini asumsi yang dapat digunakan dalam pengambilan kesimpulan uji *hausman* dapat diasumsikan sebagai berikut :

- Jika nilai *probability cross-section random*  $> 0,05$ , maka ini artinya adalah diterima dan menggunakan model *random effect*.
- Jika nilai *probability cross-section random*  $< 0,05$ , maka ini artinya adalah ditolak dan menggunakan model *fixed effect*.

## 3. Uji lagrange multiplier

Uji LM dilakukan bertujuan untuk menguji apakah dalam sebuah data itu dianalisis dengan menggunakan *random effect* atau *common effect*, pengujian ini digunakan ketika dalam pengujian chow yang terpilih adalah model *common effect*. Dalam melakukan uji *lagrange multiplier* test atau uji *breush- pagan* data juga diregresikan dengan model *random effect* dan model *common effect* dengan membuat asumsi hipotesis sebagai berikut asumsinya :

$H_0$  : model *common effect*

$H_a$  : model *random effect*



Dalam metode perhitungan uji *lagrange multiplier* ( LM) yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *breusch – pagan*, yang dimana metode inilah yang paling banyak digunakan oleh para peneliti dalam menghitung uji LM. Adapun Asumsi yang bisa digunakan dalam pengambilan kesimpulan uji *lagrange multiplier* berdasarkan metode *breusch-pagan* adalah sebagai berikut:

- Jika nilai *cross section breusch-pagan*  $< \alpha$  (5%) , ini artinya adalah ditolak dan pengujian yang dipilih adalah model *random effect*.
- Jika nilai *cross section breusch -pagan*  $> \alpha$  (5%) , ini artinya adalah diterima dan model *commont section* yang dipilih.

### 3.6.5 Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi yang sering disimbolkan dengan  $R^2$  pada prinsipnya melihat besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Bila angka koefisien determinasi dalam model regresi terus menjadi kecil atau semakin dekat dengan nol berarti semakin kecil pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel terikat atau nilai  $R^2$  semakin mendekati 100% berarti semakin besar pengaruh semua variabel bebas terhadap variabel terikat.

### 3.6.6 Pengujian Hipotesis

#### 3.6.6.1 Uji F (Uji Simultan)

Uji F (Uji Simultaan) ini dipakai buat mengenali terdapat tidaknya pengaruh dengan cara bersama-sama (simultan) variabel bebas terhadap variabel terikat. Pembuktian dicoba dengan metode menyamakan angka  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  pada tingkat kepercayaan 5% dan derajat kebebasan  $df = (n-k-1)$  di mana  $n$  adalah jumlah sampel dan  $k$  adalah jumlah variabel independen.

1) Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

- Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak
- Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  , maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima

2) Melihat Profitabilities values

- Jika nilai sig. F  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima
- Jika nilai sig. F  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

### 3.6.6.2 Uji t (Uji Parsial)

Uji t merupakan uji parsial yang bertujuan untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel independen secara sendiri-sendiri terhadap variabel dependennya. Dasar pengambilan keputusan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang diberikan adalah dengan cara:

- 1) Membandingkan  $T_{hitung}$  dengan  $T_{tabel}$ 
  - Jika  $T_{hitung} > T_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak
  - Jika  $T_{hitung} < T_{tabel}$ , maka  $H_a$  ditolak  $H_0$  diterima
- 2) Melihat profitabilities values
  - Jika nilai sig.  $t < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima
  - Jika nilai sig.  $t > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak