

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat kuantitatif, yaitu penelitian dengan data yang berbentuk angka dan analisis data bersifat kuantitatif atau statistik. Menurut Sugiyono (2017) metode penelitian kuantitatif dapat didefinisikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian ini akan menguji dan memberikan bukti empiris mengenai pengaruh variabel independen yaitu komisaris independen dan kepemilikan institusional dan *fraudulent financial reporting* terhadap nilai perusahaan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari website BEI dan website resmi masing-masing perusahaan.

B. Objek dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) yang dapat diperoleh dari website resmi pasar modal yaitu www.idx.co.id. Waktu penelitian dilakukan pada periode tahun 2018-2020.

C. Tahapan Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini bagi menjadi beberapa tahapan, diantaranya yaitu :

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan sektor pertambangan yang tercatat (*go public*) di Bursa Efek Indonesia (BEI) untuk tahun 2018-2020.

Tabel 2
Populasi perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI
periode 2018-2020

No	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
1	ADRO	Adaro Energy Tbk.
2	APEX	PT Apexindo Pratama Duta Tbk
3	BOSS	PT Borneo Olah Sarana Sukses Tbk.
4	BSSR	PT Baramukti Suksesarana Tbk.
5	BUMI	PT Bumi Resources Tbk.
6	BYAN	PT Bayan Resources Tbk.
7	DEWA	PT Darma Henwa Tbk.
8	DOID	PT Delta Dunia Makmur Tbk.
9	DSSA	PT Dian Swastika Sentosa Tbk.
10	FIRE	PT Alfa Energi Investama Tbk.
11	GEMS	PT Golden Energy Mines Tbk.
12	GTBO	PT Garda Tujuh Buana Tbk.
13	HRUM	PT Harum Energy Tbk.
14	INDY	PT Indika Energy Tbk.
15	ITMG	PT Indo Tambangraya Megah Tbk.
16	KKGI	PT Resource Alam Indonesia Tbk.
17	MBAP	PT Mitrabara Adiperdana Tbk.
18	MYOH	PT Samindo Resources Tbk.
19	PKPK	PT Perdana Karya Perkasa Tbk.
20	PTBA	PT Bukit Asam Tbk.
21	PTRO	PT Petrosea Tbk.
22	SMMT	PT Golden Eagle Energy Tbk.
23	TOBA	PT Toba Bara Sejahtera Tbk.
24	APEX	PT Apexindo Pratama Duta Tbk.
25	ARTI	PT Ratu Prabu Energi Tbk.
26	BIPI	PT Astrindo Nusantara Infrastruktur Tbk.
27	ELSA	PT Elnusa Tbk.
28	ENRG	PT Energi Mega Persada Tbk.
29	ESSA	PT Surya Esa Perkasa Tbk.
30	MEDC	PT Medco Energi Internasional Tbk.
31	MITI	PT Mitra Investindo Tbk.
32	RUIS	PT Radiant Utama Interinsco Tbk.
33	SURE	PT Super Energy Tbk
34	WOWS	PT Ginting Jaya Energi Tbk

No	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
35	ANTM	PT Aneka Tambang Tbk
36	BRMS	PT Bumi Resources Minerals Tbk
37	CITA	PT Cita Mineral Investindo Tbk
38	DKFT	PT Central Omega Resources Tbk
39	IFSH	PT Ifishdeco Tbk
40	INCO	PT Vale Indonesia Tbk
41	MDKA	PT Merdeka Copper Gold Tbk
42	PSAB	PT J Resources Asia Pasifik Tbk
43	SMRU	PT SMR Utama Tbk
44	TINS	PT Timah Tbk
45	ZINC	PT Kapuas Prima Coal Tbk
46	CTTH	PT Citatah Tbk

Sumber : website resmi pasar modal www.idx.co.id

2. Sampel dan Teknik Sampling

Menurut Sugiyono (2017) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* yaitu pengambilan yang berdasarkan pertimbangan subyektif peneliti yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

Adapun kriteria dalam pengambilan sampel sebagai berikut:

Perusahaan sektor pertambangan yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2018-2020.

Perusahaan sektor pertambangan yang mempublikasikan laporan tahunan dalam website Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2018-2020.

Perusahaan yang menerbitkan laporan tahunan dengan data yang lengkap sesuai dengan variabel-variabel pada penelitian selama periode 2018-2020.

Tabel 3
Hasil Seleksi Sampel

No	Keterangan	Jumlah
----	------------	--------

1.	Perusahaan sektor pertambangan yang tercatat di Bursa Efek Indonesia tahun 2018-2020.	46
2.	Jumlah perusahaan pertambangan yang tidak melaporkan <i>annual report</i> tahun 2018-2020	(6)
3.	Data tidak lengkap terkait dengan variabel yang digunakan dalam penelitian	(18)
4.	Jumlah sampel	22
5.	Total Sampel (22 perusahaan x 3 tahun)	66

Sumber: diolah dari hasil penentuan sampel

Berdasarkan kriteria tersebut, jumlah perusahaan yang dijadikan sampel dalam penelitian ini sebanyak 22 perusahaan dengan periode tiga tahun, maka jumlah observasi sebanyak 66.

Tabel 3.1
Sampel

No.	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
1	ADRO	Adaro Energy Tbk.
2	APEX	PT Apexindo Pratama Duta Tbk
3	ANTM	PT Aneka Tambang Tbk
4	BIPI	PT Astrindo Nusantara Infrastruktur Tbk.
5	BOSS	PT Borneo Olah Sarana Sukses Tbk
6	BSSR	PT Baramukti Suksesarana Tbk
7	BUMI	PT Bumi Resources Tbk
8	BYAN	PT Bayan Resources Tbk
9	CITA	PT Cita Mineral Investindo Tbk
10	ELSA	PT Elnusa Tbk
11	GEMS	PT Golden Energy Mines Tbk
12	HRUM	PT Harum Energy Tbk
13	INCO	PT Vale Indonesia Tbk
14	MBAP	PT Mitrabara Adiperdana Tbk
15	MDKA	PT Merdeka Copper Gold Tbk
16	MYOH	PT Samindo Resources Tbk
17	PTBA	PT Bukit Asam Tbk
18	PTRO	PT Petrosea Tbk
19	RUIS	PT Radiant Utama Interisco Tbk
20	DEWA	PT Darma Henwa Tbk
21	TOBA	PT Toba Bara Sejahtera Tbk
22	ZINC	PT Kapuas Prima Coal Tbk

Sumber: www.idx.co.id situs resmi Bursa Efek Indonesia

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Definisi operasional variabel adalah definisi yang diberikan kepada variabel yang digunakan dalam penelitian dengan cara memberikan arti atau

menspesifikasikan kegiatan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Independen (X)

Variabel independen (bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen. Menurut Sugiyono (2014), definisi variabel independen adalah sebagai berikut: “Variabel independen sering disebut variabel stimulus, *predictor*, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)”. Variabel independen dalam penelitian ini adalah Komisaris independen, Kepemilikan institusional dan *Fraudulent Financial Reporting* dengan menggunakan indikator sebagai berikut:

a. Komisaris Independen (X1)

Komisaris independen adalah anggota dewan komisaris yang berasal dari luar emiten atau Perusahaan Publik dan memenuhi persyaratan sebagai komisaris independen. Tugas utama Komisaris independen adalah melakukan pengawasan serta menjaga terpenuhinya hak serta kewajiban pemegang saham minoritas. Dewan komisaris independen memegang peranan yang sangat penting dalam perusahaan, terutama dalam pelaksanaan mekanisme penerapan GCG, melalui tugasnya untuk menjamin pelaksanaan strategi perusahaan, mengawasi manajemen dalam mengelola perusahaan dan mewajibkan terlaksananya akuntabilitas.

Keberadaan komisaris independen diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengawasan dan mengupayakan meningkatkan kualitas dari laporan keuangan. Adanya pengawasan yang baik akan meminimalisir tindakan kecurangan yang dilakukan manajemen dalam pelaporan keuangan. Dengan begitu maka kualitas laporan keuangan juga semakin baik dan menyebabkan investor percaya untuk menanamkan modal di perusahaan tersebut, sehingga harga saham perusahaan akan lebih tinggi dan nilai perusahaan semakin meningkat.

Adapun proporsi komisaris independen diukur dengan rumus sebagai berikut. (Ningtiyas, 2014: 4).

$$\text{Ukuran Komisaris Independen} = \frac{\text{Jumlah Komisaris Independen}}{\text{Jumlah Seluruh Komisaris}} \times 100\%$$

b. Kepemilikan Institusional (X2)

Kepemilikan institusional merupakan persentase jumlah saham yang dimiliki oleh pihak institusi dari seluruh modal saham yang beredar atau dengan kata lain, kepemilikan institusional merupakan kepemilikan saham yang terbesar oleh investor institusi yang bukan bagian dari manajemen perusahaan. Investor institusional dianggap lebih profesional dalam mengendalikan portofolio investasinya, sehingga lebih kecil kemungkinan lebih kecil mendapatkan informasi keuangan yang terdistorsi. Semakin semakin besar persentase kepemilikan institusional akan menyebabkan pengawasan yang dilakukan jadi lebih efektif karena dapat mengendalikan perilaku oportunistik manajer dan mengurangi *agency cost*. Perhitungan dari proporsi kepemilikan institusional dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Kepemilikan Institusional} = \frac{\text{Saham Institusi}}{\text{Saham Beredar}} \times 100\%$$

c. *Fraudulent Financial Reporting* (X3)

Fraudulent financial reporting adalah suatu tindakan yang disengaja atau suatu kelalaian yang berakibat pada salah saji material yang menyesatkan laporan keuangan sehingga dapat merugikan investor atau kreditor.

Fraudulent financial reporting atau kecurangan laporan keuangan merupakan salah saji atau pengabaian jumlah dan pengungkapan yang disengaja dengan maksud menipu para pemakai laporan keuangan. Kecurangan ini biasanya terjadi ketika sebuah perusahaan melaporkan lebih tinggi dari yang sebenarnya (*overstates*) terhadap asset atau pendapatan atau ketika perusahaan melaporkan lebih rendah dari yang sebenarnya (*understates*) terhadap kewajiban dan beban. Kecurangan laporan keuangan dilakukan oleh siapa saja pada level apa pun dan siapa pun yang memiliki kesempatan. *Fraudulent financial reporting* berkemungkinan memberi dampak pada nilai perusahaan (Hermuningsih, 2012).

Variabel indikasi kecurangan yang dipakai dalam penelitian ini diukur dengan :

1. *Fraud Score Model (F-Score)*

Fraud score model atau yang lebih dikenal dengan *F-Score* adalah suatu ukuran komposit yang diklaim dapat digunakan sebagai alat

mendeteksi salah saji material dalam laporan keuangan. Ukuran *F-Score* mula-mula diperkenalkan oleh Dechow et al., pada versi pertama tulisannya yang dipresentasikan dalam *workshopnya* (Elviani & Ali et al., 2020). Tujuan membangun model *F-Score* adalah untuk mengembangkan satu ukuran yang dapat secara langsung dihitung dari laporan keuangan. Komponen variabel pada *F-Score* meliputi dua hal yang dapat dilihat di laporan keuangan, yaitu *accrual quality* yang diproksikan dengan RSST, *financial performance* yang diproksikan dengan perubahan pada akun piutang, perubahan pada akun persediaan, perubahan pada akun penjualan tunai, perubahan pada EBIT. Model *F-Score* merupakan penjumlahan dari dua variabel yaitu kualitas akrual dan kinerja keuangan.

Berdasarkan metode *F-Score*, perusahaan diprediksi melakukan kecurangan apabila nilai *F-Score* lebih dari 1, sedangkan perusahaan dengan nilai *F-Score* kurang dari 1 maka tidak dapat diprediksi melakukan kecurangan terhadap laporan keuangan. Adapun rumus dari metode *F-Score* sebagai berikut:

$$F\text{-Score} = \text{Accrual Quality} + \text{Financial Performance}$$

$$RSST\text{Akrual} = \frac{\Delta WC + \Delta NCO + \Delta FIN}{\text{Average Total Asset}}$$

Keterangan:

WC (Working Capital) = *Current Assets* - *Current Liability*

NCO (Non Current Operating Accrual) = (*Total Assets* - *Current Assets* - *Investment and Advances*) - (*Total Liabilities* - *Current Liabilities* - *Long Term Debt*)

FIN (Financial Accrual) = *Total Investment* - *Total Liabilities*

ATS (Average Total Assets) = $\frac{\text{Beginning Total Assets} - \text{End Total Asset}}{2}$

Financial Performance = *change in receivable* + *change in inventories* + *change in cash sales* + *change in earnings*

Keterangan:

$$\text{Change in receivable} = \frac{\Delta \text{Receivable}}{\text{Average Total Asset}}$$

$$\text{Change in inventory} = \frac{\Delta \text{Inventory}}{\text{Average Total Asset}}$$

$$\text{Change in cash sales} = \frac{\Delta \text{Sales}}{\text{Sales}(t)} - \frac{\Delta \text{Receivable}}{\text{Receivable}(t)}$$

$$\text{Change in earnings} = \frac{\text{Earning}(t)}{\text{Average Total Assets}(t)} - \frac{\text{Earning}(t-1)}{\text{Average Total Assets}(t-1)}$$

2. Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel independen. Menurut Sugiyono (2014) definisi variabel dependen adalah sebagai berikut: "Variabel dependen sering disebut variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas". Variabel dependen dalam penelitian ini adalah nilai perusahaan. Rasio untuk mengukur nilai perusahaan dalam penelitian ini yaitu menggunakan rasio *Price to Book Value*.

Price to Book Value (PBV) adalah rasio yang mengukur nilai yang diberikan pasar keuangan pada manajemen dan organisasi perusahaan sebagai sebuah perusahaan yang tumbuh. Semakin tinggi PBV berarti pasar percaya akan prospek perusahaan tersebut. *Price to Book Value* (PBV) menggambarkan seberapa besar pasar menghargai nilai buku saham suatu perusahaan atau bisa juga digunakan untuk mengukur tingkat kelemahan dari suatu saham. Semakin tinggi rasio ini maka berarti pasar percaya akan prospek suatu perusahaan, sehingga mengakibatkan harga saham dari perusahaan tersebut meningkat pula. Begitu pula sebaliknya jika PBV rendah akan berdampak pada rendahnya kepercayaan pasar terhadap prospek perusahaan yang berakibat pada turunnya permintaan saham dan berimbas pula dengan menurunnya harga saham dari perusahaan tersebut.

Semakin tinggi rasio *price to book value* dapat diartikan semakin berhasil perusahaan menciptakan nilai bagi pemegang saham. Keberhasilan perusahaan menciptakan nilai tersebut tentunya memberikan harapan kepada pemegang saham berupa keuntungan yang lebih besar pula.

Adapun rumus *Price to Book Value* (PBV) adalah sebagai berikut:

$$PBV = \frac{\text{Market price per share}}{\text{Book value per share}}$$

Tabel 3.2
Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi	Pengukuran
1	Komisaris Independen	Sebuah badan dalam perusahaan yang anggotanya berasal dari luar perusahaan	<i>Komisaris Independen</i> = $\frac{\text{jumlah komisaris independen}}{\text{jumlah seluruh komisaris}} \times 100\%$

		atau perusahaan publik dan memenuhi persyaratan sebagai komisaris independen.	
2	Kepemilikan Institusional	Proporsi kepemilikan saham oleh institusi atau lembaga non bank, seperti perusahaan reksa dana, perusahaan dana pensiun, perusahaan asuransi, perusahaan investasi, dan kepemilikan institusi lain	$\text{Kepemilikan institusional} = \frac{\text{saham institusi}}{\text{saham beredar}} \times 100\%$
3	<i>Fraudulent financial reporting</i>	Suatu tindakan yang disengaja atau suatu kelalaian yang berakibat pada salah saji material yang menyesatkan laporan keuangan sehingga dapat merugikan investor atau kreditor.	$F\text{-Score} = \text{Accrual Quality} + \text{Financial Performance}$
4	Nilai perusahaan	Gambaran keadaan sebuah perusahaan, dimana terdapat penilaian khusus oleh calon investor terhadap baik buruknya kinerja keuangan perusahaan.	$PBV = \frac{\text{Market price per share}}{\text{Book value per share}}$

Sumber : Dirangkum dari berbagai sumber

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Data dalam penelitian ini diperoleh dari website www.idx.co.id. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang didapat oleh peneliti secara tidak langsung atau melalui media perantara yang dicatat oleh pihak lain dan pada umumnya berupa bukti, catatan atas laporan historis yang telah tersusun dalam arsip atau data dokumenter. Peneliti mendapat data-

data penelitian melalui buku, jurnal, laporan penelitian, skripsi serta laporan keuangan tahunan perusahaan sektor pertambangan yang diperoleh dari Bursa Efek Indonesia dan Internet. Pengumpulan data dilakukan dengan melihat data yang diperlukan, mencatat dan menganalisis laporan keuangan tahunan perusahaan sektor pertambangan tahun 2018-2020.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian suatu alat pengumpul data yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun social yang diamati (Sugiyono, 2014). Dengan demikian, penggunaan instrumen penelitian yaitu untuk mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah, fenomena alam maupun social. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah dokumentasi dengan pengumpulan data perusahaan berupa laporan tahunan dengan menggunakan pertimbangan melalui kriteria tertentu.

G. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif dengan menggunakan perhitungan statistik. Analisis data yang diperoleh dalam penelitian ini menggunakan software Eviews 10. Penelitian ini menggunakan metode analisis data panel yang merupakan gabungan antara data deret waktu (*time-series*) dan data deret lintang (*cross-section*). Ada dua macam panel data yaitu data panel *balance* dan data panel *unbalance*. Pada penelitian ini menggunakan data panel *balance* yaitu keadaan dimana unit *cross-sectional* memiliki jumlah observasi *time-series* yang sama.

1. Statistik Deskriptif

Dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif yaitu memberikan deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, varian, maksimum, minimum, *sum*, *range*, *kurtosis* dan *skewness*. Penelitian ini menggunakan pengukuran *mean*, standar deviasi, maksimum, minimum dan *sum* (Ghozali, 2016).

2. 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) 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 3.3 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 antarperusahaan. Perbedaan intersep tersebut dapat terjadi karena adanya perbedaan. Namun demikian, sloponya sama antarperusahaan. Karena menggunakan *variable 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 :

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

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

Model ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antarwaktu dan antar individu. 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. Metode Estimasi Regresi Data Panel

a. Uji Chow

Pengujian pertama yang akan dilakukan adalah pengujian uji *chow*, yang fungsinya untuk menentukan *Common Effect Model* atau *Fixed Effect Model* dalam mengestimasi hasil penelitian. Hipotesis dalam uji *chow* adalah:

H0 : *Common Effect Model*

H1 : *Fixed Effect Model*

Hal ini dapat dilakukan dengan uji statistik F yang tujuannya memberikan model yang terbaik diantara model tersebut adapun uji F statistiknya adalah:

$$F_{hitung} = \frac{(R_{ss1} - R_{ss}) / i - 1}{R_{ss2} / (it - 1 - k)}$$

Tingkat signifikan α sebesar 5%, jika nilai statistik F yang dihasilkan lebih besar dari F_{tabel} dengan tingkat signifikansi yang digunakan atau $p\text{-Value} < \alpha$ maka H0 di tolak sehingga *Fixed Effect Model* lebih baik digunakan dan selanjutnya perlu dilakukan spesifikasi uji *Hausman* yang merupakan penentuan *Fixed Effect Model* atau *Random Effect Model* (Sriyana, 2015).

b. Uji Hausman

Uji spesifikasi yang kedua yaitu uji *hausman*, yang dilakukan untuk mengetahui model mana yang lebih baik diantara model *Fixed Effect Model* dan *Random Effect Model*. Hipotesis uji *hausman* yaitu:

H0 : *Random Effect Model*

H1 : *Fixed Effect Model*

Nilai statistik uji *hausman* (nilai W-hitung) lebih besar dari nilai kritis statistik *chi-square*, atau dengan kata lain $p\text{-Value} < \alpha = 5\%$ yang digunakan artinya

hipotesis nol diterima. Hal ini menunjukkan bahwa model *Random Effect Model* lebih baik dilakukan regresi data panel dari pada *Fixed Effect Model* (Sriyana, 2015).

c. Uji Lagrange Multiplier

Pengujian ini digunakan untuk menentukan model *Common Effect Model* atau *Random Effect Model* yang paling tepat untuk digunakan. Hipotesis dalam uji *lagrange multiplier* yaitu:

Ho = menggunakan model *common effect*, jika nilai *p-value* > 0,05 maka Ho ditolak.

Ha = menggunakan model *random effect*, jika nilai *p-value* < 0,05 maka ho diterima.

Uji *lagrange multiplier* digunakan ketika uji *chow* dan uji *hausman* menunjukkan hasil yang berbeda, dimana uji *chow* menyatakan model yang tepat digunakan adalah *commont effect* sedangkan uji *hausman* menyatakan bahwa model yang tepat menunjukkan *random effect*.

4. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Suatu model regresi dikatakan baik apabila model tersebut memiliki data yang berdistribusi normal atau mendekati normal. Salah satu cara untuk menguji normalitas data yaitu dengan melihat probabilitas nilai *Jarque-Bera*, jika probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal, bila probabilitas lebih besar dari 5%, maka data berdistribusi normal (Winarno, 2015). Adapun hipotesis dari pengujian normalitas data adalah sebagai berikut:

- 1) Nilai *chi squares* hitung <*chi squares* tabel atau probabilitas *jarquebera*> taraf signifikansi, maka terima H0 atau residual mempunyai distribusi normal
- 2) Nilai *chi squares* hitung >*chi squares* tabel atau probabilitas *jarquebera*< taraf signifikansi, maka tolak H0 atau residual tidak mempunyai distribusi normal. (Widarjono, 2016).

b. Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah situasi adanya korelasi antara variabel independen yang satu dengan variabel independen yang lainnya. Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi yang tinggi atau sempurna antar variabel independen Ghozali (2018). Uji Multikolinieritas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Jika terjadi korelasi, maka dikatakan terdapat masalah multikolinearitas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antar variabel independen.

Identifikasi secara statistik untuk menunjukkan ada tidaknya multikolinearitas yaitu dengan melihat nilai korelasi sederhana antar variabel independen, jika nilai antar korelasi variabel lebih kecil dari 0,8 maka model penelitian ini lolos masalah multikolinearitas, tetapi jika nilai korelasi antar variabel lebih besar dari 0,8 maka terjadi masalah multikolinearitas pada penelitian ini.

c. Uji Heterokedastisitas

Uji ini dilakukan untuk melihat apakah residual dari model yang terbentuk memiliki varians yang konstan atau tidak. Uji heteroskedastisitas penting dilakukan pada model yang terbentuk. Dengan adanya heteroskedastisitas, hasil uji t dan uji F menjadi tidak akurat. (Nachrowi dan Hardius, 2014).

Menurut Ghozali (2018) menyatakan bahwa uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dan residual satu pengamatan yang lain. Model regresi yang baik adalah yang homokedastisitas atau tidak heteroskedastisitas.

Identifikasi secara statistik untuk menunjukkan ada tidaknya heterokedastisitas adalah dengan melihat nilai prob-chi². Jika nilai prob-chi² signifikan (kurang dari 5%) maka terjadi heterokedastisitas. Tetapi jika nilai prob-chi² tidak signifikan (lebih dari 5%) maka tidak terjadi heterokedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang homokedastisitas atau tidak terjadi heterokedastisitas.

d. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah keadaan dimana variabel gangguan apa periode tertentu berkorelasi dengan variabel gangguan apa periode lain, atau dengan

kata lain variabel gangguan tidak random, akibatnya variabel sampel tidak dapat menggambarkan variasi populasi.

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu (problem auto korelasi). Model regresi yang baik adalah regresi yang bebas autokorelasi. Metode untuk mendeteksi autokorelasi antara lain metode grafik, *Durbin-Watson*, *Run Test* dan *Lagrange Multiplier*. Metode *Lagrange Multiplier* dapat dipakai untuk mendeteksi autokorelasi bila menggunakan *Eviews*. (Widarjono, 2016).

Metode untuk mendeteksi autokorelasi dalam penelitian ini menggunakan uji *Durbin-Watson* (DW) untuk mengetahui apakah terjadi masalah autokorelasi atau tidak. Berikut ketentuan yang digunakan:

- a. Apabila nilai DW terletak antara batas atas atau *upper bound* (du) dan ($4-du$), maka koefisien autokorelasi sama dengan nol, berarti tidak ada auto korelasi.
- b. Apabila nilai DW lebih rendah daripada batas bawah atau *lower bound* (dl), maka koefisien autokorelasi lebih besar daripada nol, berarti ada autokorelasi positif.
- c. Apabila nilai DW lebih besar daripada ($4-dl$), maka koefisien autokorelasi lebih kecil daripada nol, berarti ada autokorelasi negative.
- d. Apabila nilai DW terletak diantara batas atas (du) dan batas bawah (dl) atau DW terletak antara ($4-du$) dan ($4-dl$), maka hasilnya tidak dapat disimpulkan

5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen (X) mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen (Y), dengan pengujian sebagai berikut:

a. Uji Statistik t

Menurut Alfian (2020) uji t digunakan dengan tujuan untuk menjelaskan variasi variabel dependen dengan tingkat signifikansi 5%. Uji t digunakan untuk menguji atau membandingkan rata-rata nilai suatu sampel dengan nilai lainnya.

Uji t digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel independen secara individual mempengaruhi variabel terikat (Ghozali, 2016). Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis adalah jika nilai t hitung $>$ t tabel

menunjukkan pengaruh yang signifikan. Sedangkan jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ diartikan tidak terdapat pengaruh. Berdasarkan nilai signifikansi, terdapat kriteria yaitu jika nilai signifikansi > 0.05 , maka hipotesis ditolak yang berarti variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen, sedangkan jika nilai signifikansi ≤ 0.05 maka hipotesis diterima yang berarti variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

b. Uji Statistik F

Menurut Lailli (2020) uji f digunakan untuk menguji signifikan pengaruh seluruh variabel independen secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel dependen. Berikut ketentuan yang digunakan:

a. Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $F < \alpha = 0,05$ maka hipotesis diterima yaitu variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $F > \alpha = 0,05$ maka hipotesis ditolak yaitu variabel independen secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

c. Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi digunakan untuk melihat apakah terdapat korelasi antara variabel independen dengan variabel dependen. Nilai *adjusted* R^2 yang tinggi diartikan memiliki pengaruh yang kuat, yaitu diatas 0,5. Uji koefisien determinasi menjelaskan hubungan antara variabel dan adanya faktor lain yang tidak terdapat dalam model penelitian yang mempengaruhi hubungan tersebut (Santoso, 2014). Angka *unstandardized coefficient* B akan menunjukkan besar dan arah pengaruh setiap variabel independen maupun variabel kontrol terhadap variabel dependen.

Jika R^2 mendekati 1 maka dapat dikatakan semakin kuat kemampuan variabel bebas dalam model regresi tersebut dalam menerangkan variasi variabel terikatnya. Sebaliknya jika R^2 mendekati 0 maka semakin lemah variabel bebas menerangkan variasi variabel terikat. Sedangkan dalam uji regresi linear dianalisis besarnya koefisien regresi secara parsial atau sebagian yang dilambangkan dengan R^2 .