

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Pendekatan atau metode kuantitatif dipilih oleh peneliti untuk melakukan penelitian. Menurut (Adil, 2023) Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian menurut (Amro & Asyik, 2020) merupakan sasaran ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu tentang sesuatu hal objektif, valid dan reliabel tentang suatu hal. Penelitian adalah elemen yang sangat krusial, karena peneliti akan mendalami objek yang diteliti dan kemudian menarik kesimpulan berdasarkan temuan yang diperoleh. Perusahaan yang tercatat di BEI dari rentang tahun 2020- 2023 yang berfokus pada sektor Perbankan menjadi objek peneliti dalam penelitian ini.

3.3 Populasi

Populasi adalah subjek/objek yang memiliki kualitas serta karakteristik yang disusun oleh peneliti untuk diambil kesimpulan. (Adil, 2023) menyatakan populasi merupakan sekumpulan dari subjek/objek yang memiliki karakteristik/sifat-sifat yang direncanakan oleh peneliti untuk dikaji dan diteliti sesuai dengan fenomena yang ada. Umumnya, populasi merupakan keseluruhan dari objek yang sesuai dengan permasalahan yang sedang dikaji. Peneliti menggunakan populasi perusahaan Perbankan yang tercatat di BEI pada 2020-

2023.

3.4 Teknik Pengambilan Data

Peneliti menggunakan jenis data yaitu data sekunder pada penelitian ini, berupa laporan tahunan Perbankan yang *listing* di BEI pada 2020-2023. Peneliti menggunakan metode dokumentasi dalam melaksanakan pengumpulan data. Pengertian dari metode dokumentasi adalah maka metode yang digunakan adalah metode dokumentasi, yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melihat, mempelajari dan menggunakan data sekunder berupa laporan keuangan yang tersedia di website Bursa Efek Indonesia dan website masing-masing bank terkait.

3.4.1 Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Sampel secara sederhana diartikan sebagai bagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya dalam suatu penelitian (Lestari & Khomsiyah, 2023). Teknik pengambilan sampel sangatlah diperlukan dalam sebuah penelitian karena hal ini digunakan untuk menentukan siapa saja anggota dari populasi yang hendak dijadikan sampel. Untuk itu teknik pengambilan sampel haruslah secara jelas menggambarkan dalam rencana penelitian sehingga jelas dan tidak membingungkan. Sampel pada penelitian ini ialah Perbankan yang tercatat di BEI tahun 2020-2023 yang sesuai persyaratan kriteria *sampling*. Penetapan sampel oleh peneliti memanfaatkan metode *purposive sampling* yang diambil berlandaskan sistematika dan kriteria tertentu. Adapun kriteria sampel yang penulis gunakan disajikan pada tabel yang terdapat seperti berikut.

Table 3. 1 Kriteria Sample

Kriteria	Jumlah
Jumlah perusahaan Perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI)	49
Perusahaan Perbankan yang tidak tersedia laporan keberlanjutan dan laporan tahunan secara berturut-turut di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode 2020-2023	(16)
Perusahaan Perbankan yang mengalami kerugian pada periode 2020-2023 dalam laporan keuangan.	(8)
Total Perusahaan yang digunakan	25
Tahun Pengamatan	4
Total Sampel	100

Berikut ini merupakan data dari 25 perusahaan yang digunakan peneliti dalam melakukan penelitian.

Table 3. 2 Daftar Perusahaan yang Masuk Kriteria Sampel Penelitian

No	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
1	BDMN	PT Bank Danamon Indonesia Tbk
2	BTPS	PT Bank BTPN Syariah Tbk
3	BBCA	PT Bank Central Asia Tbk
4	BBMD	PT Bank Mestika Dharma Tbk
5	BBNI	PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk
6	BBRI	PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk
7	BBTN	PT Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk
8	MAYA	PT Bank Mayapada Internasional Tbk
9	BJBR	PT Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat Tbk
10	BMRI	PT Bank Mandiri (Persero) Tbk
11	BNBA	PT Bank Bumi Arta Tbk
12	BNLI	PT Bank Permata Tbk
13	BRIS	PT Bank Syariah Indonesia Tbk
14	PNBN	PT Bank Pan Indonesia Tbk
15	BTPN	PT Bank BTPN Tbk
16	BNGA	PT Bank CIMB Niaga Tbk
17	SDRA	PT Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk
18	MASB	PT Bank Multiarta Sentosa Tbk
19	MEGA	PT Bank Mega Tbk
20	NOBU	PT Bank Nationalnobu Tbk
21	ARTO	PT Bank Jago Tbk
22	BCIC	PT Bank Jtrust Indonesia Tbk
23	BANK	Aladin Syariah
24	NISP	PT Bank OCBC NISP Tbk
25	BJTM	PT Bank Pembangunan Daerah Jawa Timur Tbk

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variabel dalam penelitian yang nilainya dipengaruhi oleh variabel independen atau merupakan hasil dari pengaruh variabel independen, (Elisa, 2023). Variabel yang digunakan oleh peneliti yaitu Nilai Perusahaan.

1. Nilai Perusahaan

Nilai perusahaan menurut (Suryandari, 2020) dijadikan sebagai suatu ukuran keberhasilan manajemen perusahaan sehingga dapat meningkatkan kepercayaan para pemegang saham. Nilai perusahaan mencerminkan aset yang dimiliki perusahaan, selain itu nilai perusahaan yang meningkat juga dapat dinilai dari harga sahamnya yang stabil dan juga mengalami kenaikan dalam jangka panjang.

Menurut (Rossa et al., 2023) nilai perusahaan merupakan suatu ukuran yang penting bagi para investor dalam berinvestasi karena nilai perusahaan diakui sebagai metode penelitian yang baik serta mencakup keseluruhan perusahaan termasuk dalam memperkirakan nilai saham dimasa yang akan datang dan menentukan besarnya modal dalam saham. Dalam penelitian ini nilai perusahaan ditentukan dengan PBV (Price to Book Value), yaitu membandingkan nilai pasar saham terhadap nilai buku. PBV dapat dihitung dengan pengukuran sebagai berikut:

$$Price\ Book\ Value = \frac{\text{Harga Pasar Saham}}{\text{Nilai Buku Per Lembar Saham}}$$

3.5.2 Variabel Independen

Variabel Independen atau variabel bebas adalah variabel dalam penelitian yang diubah oleh peneliti dalam rangka menguji pengaruhnya pada variabel dependen, (Adil, 2023). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan 3 (tiga) variabel independen berupa *Corporate social responsibility* (CSR), *Sustainability report* dan Struktur Modal.

1. *Corporate social responsibility* (CSR)

Corporate social responsibility (CSR) menurut merupakan bentuk tanggung jawab perusahaan terhadap sosial ataupun lingkungan sekitar perusahaan dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, menjaga lingkungan, atau kegiatan sosial lainnya. *Corporate social responsibility* (CSR) merupakan komitmen berkelanjutan dari dunia usaha untuk mengintegrasikan kepedulian sosial dan lingkungan dengan memberikan kontribusi kepada masyarakat luas melalui program-program yang berdampak positif.

Corporate social responsibility dalam penelitian ini didasarkan pada pedoman General Reporting Initiatives (GRI) G4 yang cenderung lebih fokus pada pengungkapan data sosial dan lingkungan secara umum. Alasan penggunaan pengukuran ini didasarkan pada GRI G4 yang dapat mengukur dan melaporkan aktivitas yang berhubungan dengan tanggung jawab sosial perusahaan melalui indikator-indikator yang secara khusus menjelaskan dampak sosial, lingkungan, dan ekonomi dari kebijakan CSR

Indeks ini dihitung dengan membagi jumlah item yang diungkapkan oleh perusahaan dengan total 91 item yang disarankan dalam GRI G4. Penilaian dilakukan dengan memberikan skor 1 untuk setiap item yang diungkapkan dan skor 0 untuk item yang tidak diungkapkan. Seluruh skor tersebut kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan total skor pengungkapan masing-masing perusahaan. Menurut (Pujiningsih, 2020) Adapun pengukuran untuk menghitung *Corporate social responsibility* adalah sebagai berikut:

$$CSRI_j = \frac{\sum X_{ij}}{N_j}$$

Keterangan :

$\sum X_{ij}$ = Total skor yang diungkapkan

N_j = jumlah item yang seharusnya diungkapkan

2. *Sustainability report*

Sustainability report merupakan bentuk pelaporan oleh entitas secara terbuka terkait dampak dalam bidang ekonomi, lingkungan, dan sosial yang diakibatkan oleh setiap kegiatan baik kontribusi positif maupun negatif terhadap tujuan pembangunan berkelanjutan (Lestari & Khomsiyah, 2023). Pengukuran dilakukan dengan GRI Standar 2021. Pengukuran ini berbeda dengan GRI G4 karena terdapat pembaruan yakni berupa penambahan indikator, yang semula 91 item menjadi 117. Dengan memperkenalkan lebih banyak indikator, GRI Standards 2021 memberikan kerangka kerja yang lebih terstruktur dan terperinci untuk menilai keberlanjutan perusahaan. Pengukuran dengan GRI Standards 2021 dilakukan karena karena lebih relevan untuk mengukur dan melaporkan kinerja keberlanjutan secara menyeluruh dan berkelanjutan, dengan memperhatikan dampak material yang lebih luas dan adaptif terhadap kebutuhan saat ini, serta memenuhi tuntutan transparansi yang lebih tinggi.

Prosedur dilakukan dengan pemberian skor 0 jika suatu item tidak dijabarkan, sedangkan skor 1 jika item tersebut dijabarkan berdasarkan perhitungan SRDI. Penulis akan memperoleh jumlah skor dari setiap perusahaan berdasarkan pemberian skor pada seluruh item. Indikator kinerja yang digunakan disesuaikan dengan pedoman *sustainability report* versi Standar yang diterbitkan oleh GRI yaitu 117 indikator. Dimana pengukuran yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\text{GRI Standar 2021} = \frac{\sum XY_i}{N_i}$$

Keterangan :

$\sum XY_i$ = Total jumlah ceklist pertahun

N_i = Banyaknya item atau jumlah item

Perbedaan utama antara GRI G4 dan GRI Standards 2021 terletak pada jumlah indikator dan ruang lingkup pengukuran. GRI G4 mengusulkan 91 item pengungkapan yang lebih terbatas, sementara GRI Standards 2021 mencakup 117 indikator yang lebih komprehensif dan mencakup lebih banyak aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan yang relevan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan. Selain itu, GRI Standards 2021 lebih mendalam dalam hal mengukur dampak dari kegiatan perusahaan dalam konteks yang lebih luas dan melibatkan lebih banyak sektor serta pemangku kepentingan. Hal ini menjadi alasan peneliti untuk menggunakan pengukuran GRI Standards dalam riset ini. Dengan memperkenalkan lebih banyak indikator, GRI Standards 2021 memberikan kerangka kerja yang lebih terstruktur dan terperinci untuk menilai keberlanjutan perusahaan, sementara GRI G4 cenderung lebih fokus pada pengungkapan data sosial dan lingkungan secara umum. Perubahan ini menunjukkan upaya GRI untuk memberikan pedoman yang lebih holistik dan terperinci dalam pengukuran keberlanjutan dan tanggung jawab sosial perusahaan.

3. Struktur Modal

Teori struktur modal menurut (Gunawan & Paramitha, 2022) yaitu menerangkan struktur pendanaan yang akan memengaruhi nilai perusahaan. Struktur modal suatu perusahaan yang baik dan optimal terdiri dari kombinasi dari modal, ekuitas dan utang dapat memaksimalkan harga saham.

Debt to equity ratio (DER) adalah yang menunjukkan perbandingan antara total utang terhadap modal sendiri digunakan

untuk mengukur struktur modal (Amro & Asyik, 2020). DER dapat menunjukkan tingkat risiko dalam suatu perusahaan. Karena semakin meningkat DER, maka akan semakin tinggi pula tingkat risiko yang mungkin terjadi dalam perusahaan, disebabkan oleh pendanaan perusahaan dari unsur hutang lebih besar daripada modalnya sendiri. Berikut pengukuran DER :

$$DER = \frac{\text{Total Hutang}}{\text{Ekuitas Pemegang Saham}}$$

3.5.3 Operasional Variabel

Table 3. 3 Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi	Indikator
1	Nilai Perusahaan (Y)	Nilai perusahaan merupakan suatu ukuran yang penting bagi para investor dalam berinvestasi karena nilai perusahaan diakui sebagai metode penelitian yang baik serta mencakup keseluruhan perusahaan termasuk dalam memperkirakan nilai saham dimasa yang akan datang dan menentukan besarnya modal dalam saham.(Rosa et al., 2023)	Price Book Value = Harga Pasar Saham Nilai Buku Per/ Lembar Saham
2	Corporate social responsibility (X1)	Corporate social responsibility (CSR) adalah bentuk tanggung jawab perusahaan terhadap sosial ataupun lingkungan sekitar perusahaan dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, menjaga lingkungan, atau kegiatan sosial lainnya. Jika perusahaan melaksanakan tanggung jawabnya kepada lingkungan sekitar, perusahaan tersebut juga sedang membangun reputasi yang baik bagi perusahaan. reputasi perusahaan dapat mempengaruhi minat investor dalam berinvestasi. (Gunawan & Paramitha, 2024)	GRI GR 4 : $\frac{CSR_{ij} - \sum X_{ij}}{N_j}$ Keterangan : $\sum X_{ij}$: Total skor yang diungkapkan N_j : jumlah item yang seharusnya diungkapkan
3	Sustainability report (X2)	sustainability report berarti laporan yang memuat tidak saja informasi kinerja keuangan tetapi juga informasi non keuangan	GRI Standar 2021 $GRI\ Standar\ 2021 = \frac{\sum XY_i}{N_i}$

		yang terdiri dari informasi aktivitas sosial dan lingkungan yang memungkinkan perusahaan bisa bertumbuh secara berkesinambungan (sustainable performance) (Pujiningsih, 2020)	Keterangan : $\sum XY_i$: Total jumlah ceklist pertahun N_i : Banyaknya item atau jumlah item
4	Struktur Modal (X3)	struktur modal adalah berapa besar modal sendiri dan berapa besar hutang jangka panjang yang akan digunakan sehingga bisa optimal. Dengan adanya struktur modal yang perusahaan akan menghasilkan tingkat pengembalian yang optimal pula sehingga bukan hanya perusahaan yang memperoleh keuntungan, tetapi para pemegang saham pun ikut memperoleh keuntungan tersebut (Amro & Asyik, 2020)	Debt to equity ratio (DER) = $\frac{\text{Total Hutang}}{\text{Ekuitas Pemegang Saham}}$

3.4 Analisis Data

Data yang berhasil peneliti kumpulkan diolah pada perangkat lunak bernama *EViews* 12. Pengolahan data memiliki tujuan yaitu mengetahui pengaruh *Corporate social responsibility*, *Sustainability report*, serta Struktur Modal terhadap Nilai Perusahaan Pendekatan kuantitatif digunakan peneliti dalam penelitian ini karena pengukuran variabelnya menggunakan angka. Analisis kuantitatif dilaksanakan melalui analisis sebuah masalah yang diwujudkan secara kuantitatif.

3.4.1 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif merupakan teknik deskriptif yang memberikan informasi mengenai suatu data yang dimiliki dan tidak bertujuan untuk menguji suatu hipotesis, melainkan hanya digunakan untuk menyajikan dan menguraikan data disertai dengan perhitungan agar dapat memperjelas keadaan atau keunikan data yang bersangkutan. Pengukuran yang digunakan dalam statistik deskriptif ini meliputi jumlah sampel, nilai minimum, nilai maksimum, nilai rata-rata (mean), dan standar deviasi.

Statistik deskriptif juga bertujuan untuk mengetahui representasi dari semua variabel dan untuk mengetahui hubungan antara variabel yang digunakan dalam penelitian melalui analisis regresi dan membuat rasio dengan membandingkan rata-rata data sampel atau populasi. Pengujian ini dilakukan untuk mempermudah dalam variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian

3.4.2 Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui dan menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Data yang berdistribusi normal dikatakan valid dalam uji statistik.

Hipotesis:

H₀ : Data residu terdistribusi secara normal.

H_a : Data residu tidak terdistribusi secara normal.

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika $\text{Asymp.Sig. (2-tailed)} \geq \alpha$ (0.05) maka model regresi menghasilkan nilai residual yang terdistribusi secara normal, artinya tidak tolak H₀.
- 2) Jika $\text{Asymp.Sig. (2-tailed)} < \alpha$ (0.05) maka model regresi tidak menghasilkan nilai residual yang terdistribusi secara normal, artinya tolak H₀.

2. Uji Multikolinieritas

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui atau menguji apakah dalam model regresi terdapat adanya korelasi atau hubungan antar variabel independen (variabel bebas). Model regresi dikatakan baik ketika tidak adanya korelasi atau hubungan antar variabel independen. Untuk menguji ada atau tidak terjadinya multikolinieritas dapat dilihat dari *tolerance* dan *Variable Inflation Factor* (VIF).

Hipotesis:

H₀ : Tidak terjadi multikolinieritas.

Ha : Terjadi multikolinearitas.

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai $VIF \geq 10$ atau sama dengan nilai $tolerance \leq 0.10$ maka terdapat multikolinearitas, artinya tolak H_0 .
- 2) Jika nilai $VIF < 10$ atau sama dengan nilai $tolerance > 0.10$ maka tidak terdapat multikolinearitas, artinya tidak tolak H_0 .

3. Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi bertujuan untuk mengetahui atau menguji apakah dalam suatu model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Jika ditemukan adanya korelasi maka dinamakan adanya problem autokorelasi. Untuk melakukan uji autokorelasi dapat menggunakan uji *Run Test*.

Hipotesis:

H_0 : residual (Res_t) random (acak), artinya tidak terdapat autokorelasi

H_a : residual (Res_t) tidak random, artinya terdapat autokorelasi

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika $Asymp.Sig. (2-tailed) \geq \alpha (0.05)$ maka residual random, artinya tidak tolak H_0 .
- 2) Jika $Asymp.Sig. (2-tailed) < \alpha (0.05)$ maka residual tidak random, artinya tolak H_0 .

4. Uji Heterokedastisitas

Uji Heterokedastisitas bertujuan untuk mengetahui atau menguji apakah dalam model regresi ada atau terjadinya ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap berarti terjadi heteroskedastisitas. Model regresi yang baik jika tidak terjadi heteroskedastisitas atau homoskedastisitas. Kebanyakan data cross section mengandung heteroskedastisitas karena terdapat data yang mewakili berbagai ukuran (kecil, sedang dan besar).

Hipotesis:

H_0 : Terdapat heteroskedastisitas.

Ha : Tidak terdapat heteroskedastisitas.

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika $c_2 \text{ hitung} < c_2 \text{ tabel}$ maka tidak terdapat heteroskedastisitas, artinya tolak H_0 .
- 2) Jika $c_2 \text{ hitung} > c_2 \text{ tabel}$ maka terdapat heteroskedastisitas, artinya tidak tolak H_0 .

3.4.3 Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda merupakan hubungan secara linear antara dua atau lebih variabel independen. Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Berikut adalah model regresi:

$$Q = \beta_0 + \beta_1 \text{ROE} + \beta_2 \text{DER} + \beta_3 \text{DPR} + \beta_4 \text{ROE_KM} + \beta_5 \text{DER_KM} + \beta_6 \text{DPR_KM} + \epsilon$$

Keterangan:

Q : Nilai Perusahaan

ROE : *Return on equity*

DER : *Debt to equity ratio*

DPR : *Dividen Payout Ratio*

KM : Kepemilikan Manajerial

β_0 : Konstanta

$\beta_1 - \beta_6$: Koefisien Regresi

ϵ : Komponen *error* dalam model regresi

3.4.4 Uji Kelayakan Model

1. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F bertujuan untuk mengetahui atau menguji apakah persamaan model regresi dapat digunakan untuk melihat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Hipotesis statistik yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

$$H_a : \text{Tidak semua } \beta = 0$$

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika $\text{Sig } F < \alpha$ (0.05) maka model regresi signifikan sehingga dapat digunakan, artinya tolak H_0 .
- 2) Jika $\text{Sig } F \geq \alpha$ (0.05) maka model regresi tidak signifikan sehingga tidak dapat digunakan, artinya tidak tolak H_0 .

2. Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji t)

Tujuan dari uji t adalah untuk melihat seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Pengujian ini merupakan dasar dalam pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak hipotesis di dalam penelitian dengan adanya pertimbangan dari signifikansi konstanta dari setiap variabel independen.

Hipotesis statistik untuk H_1 adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_i \geq 0$$

$$H_a : \beta_i > 0$$

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika *p-valued one tailed* $> \alpha$ (0.05) maka koefisien regresi tidak signifikan dan variabel independen terbukti tidak berpengaruh terhadap variabel dependen, artinya tidak tolak H_0 .
- 2) Jika *p-valued one tailed* $\leq \alpha$ (0.05) maka koefisien regresi signifikan dan variabel independen terbukti berpengaruh terhadap variabel dependen, artinya tolak H_0 .

3. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) mempunyai tujuan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi berkisar antara $0 \leq R^2 \leq 1$. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen sangat terbatas. Nilai R^2 yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen hampir memberikan informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen.

- 1) Jika $R^2 = 0$, berarti model regresi yang terbentuk tidak mampu menerangkan variabel dependen (tidak ada hubungan antara variabel

independen dan variabel dependen)

- 2) Jika $R^2 = 1$, berarti model regresi yang terbentuk mampu menerangkan variabel dependen dengan baik (ada hubungan antara variabel independen dan variabel dependen).

3.4.5 Model Regresi dan Analisis Data Panel

Model regresi merupakan alat statistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara satu atau lebih variabel independen (prediktor) dan variabel dependen (respon). Dengan model regresi, peneliti dapat menilai kekuatan dan arah hubungan antar variabel, serta mengidentifikasi variabel yang paling berpengaruh terhadap hasil.

Sementara itu, analisis data panel adalah teknik statistik yang mengkombinasikan data lintas waktu (*cross-sectional*) dan data deret waktu (*time series*). Metode ini menawarkan keunggulan dalam efisiensi estimasi dan pengujian hipotesis yang lebih kuat dibandingkan dengan analisis yang hanya menggunakan data lintas waktu atau deret waktu secara terpisah.

1. *Common Effect Model*

Common Effect Model adalah pendekatan dalam analisis data panel yang menganggap bahwa semua individu dalam sampel mengalami pengaruh yang serupa dari variabel yang dianalisis. Model ini tidak mempertimbangkan perbedaan antara individu dan berasumsi bahwa variabel dependen dipengaruhi oleh variabel independen dengan cara yang sama untuk setiap individu.

2. *Fixed Effect Model*

Fixed Effect Model adalah metode yang digunakan dalam analisis data panel untuk mengontrol variabel yang tidak teramati yang bersifat tetap dalam waktu tetapi dapat mempengaruhi variabel dependen. Dengan fokus pada variasi dalam individu yang sama dari waktu ke waktu, model ini membantu mengisolasi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan cara menghapus efek dari faktor yang tidak teramati.

3. *Random Effect Model*

Random Effect Model adalah pendekatan yang digunakan dalam analisis data panel yang mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu adalah

variabel acak. Ini memungkinkan model untuk mempertimbangkan variabilitas antar individu dan memberikan estimasi yang lebih efisien ketika ada alasan untuk percaya bahwa variasi tersebut dapat dijelaskan oleh faktor-faktor yang tidak teramati.

Pemilihan model yang tepat dalam penelitian adalah langkah krusial untuk menghasilkan analisis yang valid. Berikut pengujian yang dapat dilakukan untuk menentukan model yang paling sesuai:

1. *Uji Chow*

Digunakan untuk mengevaluasi apakah ada perbedaan signifikan antara model *Common Effect* dan *Fixed Effect*. Jika hasilnya signifikan, FEM lebih tepat digunakan.

2. *Uji Housman*

Dalam analisis data panel, *uji Hausman* digunakan untuk membandingkan model *fixed effects* dan model *random effects*. Tujuan utama dari uji ini adalah untuk menentukan model mana yang lebih sesuai untuk digunakan dalam analisis. Hasil uji *Hausman* bahwa model efek tetap lebih cocok digunakan jika hipotesis nol tidak ditolak, sedangkan model efek acak lebih sesuai digunakan jika hipotesis nol tidak ditolak .

3. *Uji Langrange Multiplier*

Menguji apakah model *Random Effect* lebih cocok daripada model *Common Effect*. Jika hasilnya signifikan, REM lebih tepat digunakan.