

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 RUANG LINGKUP PENELITIAN

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah perusahaan manufaktur sub sektor semen yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2019-2023 yang berjumlah tujuh perusahaan.

3.2 JENIS DAN SUMBER DATA

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif menggunakan sumber data sekunder, yaitu data yang diambil dari laporan keuangan tahunan di website Bursa Efek Indonesia (<https://idx.co.id/id>). Data sekunder yang digunakan adalah data panel yang menggunakan gabungan *time series* dari tahun 2019-2023 dan *cross section* sebanyak tujuh perusahaan manufaktur sub sektor semen yang terdaftar di BEI.

3.3 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data merupakan prosedur yang digunakan untuk memperoleh data yang digunakan untuk penelitian. Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah menggunakan data sekunder. Menurut Sugiyono (2022) data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data sekunder didapatkan dari sumber yang dapat mendukung penelitian antara lain dari dokumentasi dan literatur. Dalam penelitian ini data yang dikumpulkan berupa data laporan keuangan tahunan perusahaan yang dapat diakses dan diunduh melalui situs resmi BEI di <https://idx.co.id/id>.

3.4. POPULASI DAN SAMPEL

Menurut Sugiyono (2022) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini populasi yang digunakan oleh peneliti adalah perusahaan manufaktur sub sektor semen yang terdaftar di BEI periode 2019-2023 yang berjumlah tujuh perusahaan.

Menurut Sugiyono (2022) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel atau *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu seperti menggunakan kriteria. Adapun kriteria pemilihan sampel yang ditetapkan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Perusahaan manufaktur sub sektor semen yang terdaftar dan tidak *delisting* (penghapusan saham emiten) di Bursa Efek Indonesia pada periode 2019-2023.
- 2) Perusahaan menerbitkan laporan keuangan tahunan selama lima tahun berturut-turut pada periode 2019-2023 secara lengkap.
- 3) Perusahaan memiliki kelengkapan komponen data yang diperlukan dalam proses perhitungan variabel dalam penelitian ini. Adapun data yang diperlukan adalah harga saham, laba saham biasa, saham biasa yang beredar, total utang, dan total ekuitas.

Tabel 3.1
Purposive Sampling

No.	Perusahaan	Kriteria Sampel			Keputusan
		1	2	3	
1	PT Cemindo Gemilang Tbk	×	×	✓	Tidak Diteliti
2	PT Indocement Tunggul Prakarsa Tbk	✓	✓	✓	Diteliti
3	PT Semen Baturaja Tbk	✓	✓	✓	Diteliti
4	PT Solusi Bangun Indonesia Tbk	✓	✓	✓	Diteliti
5	PT Semen Indonesia Tbk	✓	✓	✓	Diteliti
6	PT Waskita Beton Precast Tbk	✓	✓	✓	Diteliti
7	PT Wijaya Karya Beton Tbk	✓	✓	✓	Diteliti

Sumber: Data Olahan Peneliti (2024)

Berdasarkan tabel 3.1 di atas dapat diketahui bahwa dari ketujuh perusahaan manufaktur sub sektor semen didapatkan enam perusahaan yang memenuhi ketiga kriteria yang telah ditetapkan dan akan diteliti. Enam perusahaan tersebut antara lain adalah: 1) PT Indocement Tunggul Prakarsa Tbk (INTP), 2) PT Semen Baturaja Tbk (SMBR), 3) PT Solusi Bangun Indonesia Tbk (SMCB), 4) PT Semen Indonesia Tbk (SMGR), 5) PT Waskita Beton Precast Tbk (WSBP), dan 6) PT Wijaya Karya Beton Tbk (WTON).

3.5 METODE ANALISIS

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif. Menurut Sugiyono (2022) metode kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan *positivism*, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument

penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Alat analisis kuantitatif dalam penelitian ini adalah Analisis Regresi Data Panel menggunakan *software EViews 10*.

3.5.1 Regresi Data Panel

Secara sederhana regresi data panel dapat diartikan sebagai metode regresi yang digunakan pada data penelitian yang bersifat panel. Regresi data panel merupakan pengembangan dari regresi linier dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS) yang memiliki kekhususan dari segi jenis data dan tujuan analisis datanya. Dari segi jenis data, regresi data panel memiliki karakteristik data yang bersifat *cross section* dan *time series*. Sedangkan dilihat dari tujuan analisis data, data panel berguna untuk melihat perbedaan karakteristik antar setiap individu dalam beberapa periode pada objek penelitian. Terdapat beberapa tahapan dalam analisis regresi data panel yaitu pemilihan model regresi, pengujian asumsi klasik, uji kelayakan model dan interpretasi model. Selain itu, terdapat tiga teknik yang ditawarkan dalam regresi data panel yaitu *Common Effect*, *Fixed Effect* dan *Random Effect*. Teknik analisis data untuk memecahkan masalah penelitian perlu memiliki dasar sebelum dipilih. Teknik analisis regresi data panel tepat digunakan jika data penelitian bersifat panel.

3.5.2 Tahapan Regresi Data Panel

Teknik analisis regresi data panel memiliki serangkaian tahapan berupa pemilihan model regresi, pengujian asumsi klasik, uji kelayakan model dan interpretasi model.

3.5.2.1 Pemilihan Model Regresi

Pemilihan Model Regresi Model persamaan data panel yang merupakan gabungan dari data *cross section* dan data *time series* dapat dituliskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

- Y_{it} = variabel terikat
- X_{it} = variabel bebas
- t = periode ke-t
- i = entitas ke-i
- α = konstanta
- e = variabel di luar model

Estimasi model regresi data panel bertujuan untuk memprediksi parameter model regresi yaitu nilai *intersep* atau konstanta (α) dan *slope* atau koefisien regresi (β_i). Penggunaan data panel dalam regresi akan menghasilkan *intersep* dan *slope* yang berbeda pada setiap perusahaan dan setiap periode waktu. Menurut Widarjono (20) dalam Riswan & Dunan (2019) untuk mengestimasi parameter model dengan data panel, terdapat tiga teknik yang ditawarkan yaitu:

- 1) Model *Common Effect*. Teknik ini merupakan teknik yang paling sederhana untuk mengestimasi parameter model data panel, yaitu dengan mengkombinasikan data *cross section* dan *time series* sebagai satu kesatuan tanpa melihat adanya perbedaan waktu dan individu. Pendekatan yang dipakai pada model ini adalah metode *Ordinary Least Square* (OLS).

- 2) Model *Fixed Effect*. Teknik ini mengestimasi data panel dengan menggunakan variabel dummy untuk menangkap adanya perbedaan *intersep*. Pendekatan ini didasarkan adanya perbedaan *intersep* antara perusahaan namun *intersepnya* sama antar waktu. Model ini juga mengasumsikan bahwa *slope* tetap antar perusahaan dan antar waktu. Pendekatan yang digunakan pada model ini menggunakan metode *Least Square Dummy Variable (LSDV)*.
- 3) Model *Random Effect*. Teknik ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Perbedaan antar individu dan antar waktu diakomodasi lewat error. Karena adanya korelasi antar variabel gangguan maka metode OLS tidak bisa digunakan sehingga model *Random Effect* menggunakan metode *Generalized Least Square (GLS)*

3.5.2.2 Teknik Pemilihan Model

Basuki & Prawoto (2019) menyatakan bahwa untuk memilih model yang paling tepat digunakan dalam mengelola data panel terdapat beberapa pengujian yang dilakukan, yaitu.

- 1) Uji Chow

Uji chow adalah pengujian untuk menentukan *Common Effect Model (CEM)* atau *Fixed Effect Model (FEM)* yang paling tepat untuk digunakan dalam estimasi data panel. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

- a) Jika nilai Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga model yang paling tepat untuk digunakan adalah *Common Effect Model* (CEM).
- b) Jika nilai Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak, sehingga model yang paling tepat untuk digunakan adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

2) Uji Hausman

Uji hausman adalah pengujian statistik untuk memilih apakah model *Fixed Effect Model* (FEM) atau *Random Effect Model* (REM) yang paling tepat untuk digunakan. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

- a) Uji nilai Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga model yang paling tepat untuk digunakan digunakan yaitu *Random Effect Model* (REM).
- b) Uji nilai Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak, sehingga model yang paling tepat untuk digunakan yaitu *Fixed Effect Model* (FEM).

3) Uji Lagrange-Multiplier (LM)

Uji *Lagrange-Multiplier* (LM) adalah uji yang dilakukan ketika model yang terpilih pada uji hausman ialah *Random Effect Model* (REM). Untuk mengetahui model manakah antara *Random Effect Model* (REM) atau *Common Effect Model* (CEM) yang lebih baik. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

- a) Jika nilai LM statistik lebih besar dari nilai statistik *Chi-Square* sebagai nilai kritis dan nilai Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak, sehingga

model regresi data panel yang paling tepat adalah *Random Effect Model* (REM).

- b) Jika nilai LM lebih besar dari nilai statistik *Chi-Square* sebagai nilai kritis dan nilai Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga model regresi data panel yang paling tepat adalah *Common Effect Model* (CEM).

3.5.2.3 Uji Asumsi Klasik

Regresi data panel memberikan pilihan model berupa *Common Effect*, *Fixed Effect* dan *Random Effect*. Model *Common Effect* dan *Fixed Effect* menggunakan pendekatan *Ordinary Least Squared* (OLS) sedangkan *Random Effect* menggunakan *Generalized Least Squares* (GLS). Namun, tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada setiap model regresi dengan pendekatan OLS. Menurut Iqbal (2015), uji normalitas pada dasarnya tidak merupakan syarat BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*), tapi normalitas termasuk dalam salah satu syarat asumsi klasik. Selain itu, autokorelasi biasanya terjadi pada data *time series* karena secara konseptual data *time series* merupakan data satu individu yang di observasi dalam rentangan waktu (Nachrowi & Usman, 2006).

Berdasarkan uraian di atas, jika model yang terpilih ialah *Common Effect* atau *Fixed Effect* maka uji asumsi klasik yang harus dilakukan meliputi uji heterokedastisitas dan uji multikolinearitas. Sedangkan jika model yang terpilih berupa *Random Effect* maka tidak perlu dilakukan uji asumsi klasik Riswan & Dunan (2019). Pernyataan ini sama dengan yang dikemukakan oleh Gujarati & Porter (2009).

Berikut penjelasan mengenai jenis uji asumsi klasik yang akan digunakan dalam penelitian ini menurut Ghozali & Ratmono (2017).

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel pengganggu atau residual mempunyai distribusi normal. Model regresi yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Adapun hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

- a. Jika nilai Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima artinya data berdistribusi normal.
- b. Jika nilai Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak artinya data berdistribusi tidak normal.

2) Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi yang tinggi atau sempurna antara variabel independen. Model yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi yang tinggi diantara variabel bebas. Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinearitas di dalam regresi adalah dengan cara sebagai berikut.

- a. Jika nilai koefisien korelasi (R^2) $> 0,80$, maka data tersebut terjadi multikolinearitas.
- b. Jika nilai koefisien korelasi (R^2) $< 0,80$, maka data tersebut tidak terjadi multikolinearitas.

3) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam model regresi terdapat ketidaksamaan varians dari variabel pengganggu antara pengamatan satu ke pengamatan lain. Jika varians dari suatu pengamatan ke pengamatan yang lain sama maka disebut homokedastisitas, dan jika *varians* berbeda maka disebut heteroskedastisitas. Untuk menguji heterokedastisitas salah satunya menggunakan uji *white*, dimana menggunakan residual akurat sebagai variabel dependen dan independennya yang memiliki tingkat signifikan 0,05. Maka dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut.

- a. Jika nilai Probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima yang artinya tidak ada masalah heteroskedastisitas.
- b. Jika nilai Probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak yang artinya ada masalah heteroskedastisitas.

1) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi linear ada korelasi antar kesalahan pengganggu (residual) pada periode t dengan kesalahan periode $t-1$ (sebelumnya). Untuk menguji ada tidaknya autokorelasi dapat digunakan tes *Durbin Watson*. Menurut (Ghozali, 2018) dasar pengambilan keputusan dalam uji autokorelasi adalah dengan menggunakan uji *Durbin Watson (DW test)*, yaitu.

- a. Apabila $0 < d < d_l$ berarti tidak ada autokorelasi positif dengan keputusan ditolak.

- b. Apabila $d_l \leq d \leq d_u$ berarti tidak ada autokorelasi positif dengan keputusan *No decision*.
- c. Apabila $4 - d_l < d < 4$ berarti tidak ada korelasi negatif dengan keputusan ditolak.
- d. Apabila $4 - d_u \leq d \leq 4 - d_l$ berarti tidak ada korelasi negatif dengan keputusan *No decision*.
- e. Apabila $d_u < d < 4 - d_u$ berarti tidak ada autokorelasi positif atau negatif dengan keputusan tidak ditolak.

3.5.2.4 Uji Kelayakan Model

Uji kelayakan model dilakukan untuk mengidentifikasi model regresi yang terbentuk layak atau tidak untuk menjelaskan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat Riswan & Dunan (2019). Adapun uji kelayakan model dalam penelitian ini adalah uji hipotesis dan analisis koefisien determinasi.

3.5.2.4.1 Uji Hipotesis

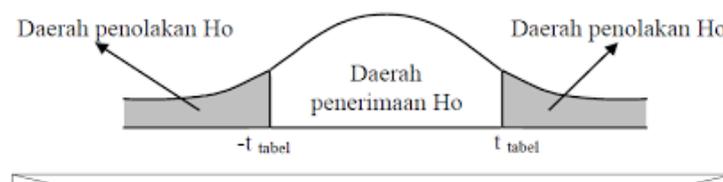
Uji hipotesis dilakukan untuk memperoleh jawaban dari rumusan masalah dan hipotesis penelitian yang telah diungkapkan, maka dibutuhkan pengujian hipotesis yang sesuai terkait hipotesis yang telah dirumuskan. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan pengujian hipotesis secara parsial (Uji t), secara simultan (Uji F) dan koefisien determinasi (R^2). Berikut penjelasan dari dari masing-masing pengujian adalah sebagai berikut.

1) Uji Secara Parsial (Uji t)

Uji t menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel independen

lainnya konstan (Ghozali & Ratmono, 2017). Uji t digunakan untuk mengetahui bahwa koefisien regresi secara parsial signifikan atau tidak. Uji t dilakukan dengan melihat nilai signifikansi t masing-masing variabel pada *output* hasil regresi dengan taraf signifikansi 0,05 ($\alpha = 5\%$).

- a. Jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak yang artinya variabel independen secara parsial berpengaruh terhadap variabel dependen.
- b. Jika $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima yang artinya variabel independen secara parsial tidak berpengaruh terhadap variabel dependen.



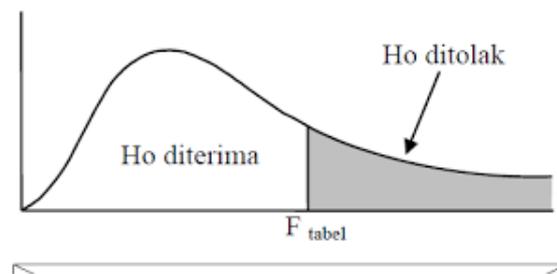
Gambar 3.1
Kurva Daerah Penerimaan Dan Penolakan Uji t

2) Uji Secara Simultan (Uji F)

Uji F menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama atau simultan terhadap variabel dependen (Ghozali & Ratmono, 2017). Toleransi kesalahan pada penelitian ini adalah 5% ($\alpha = 0,05$), dengan pengambilan keputusan sebagai berikut:

- a. Jika nilai probabilitas F-statistik $> 0,05$, maka H_0 diterima yang artinya tidak ada pengaruh yang signifikan secara simultan dari variabel independen terhadap variabel dependen.

- b. Jika nilai probabilitas F-statistik $< 0,05$, maka H_0 ditolak yang artinya ada pengaruh yang signifikan secara simultan dari variabel independen terhadap variabel dependen.



Gambar 3.2
Kurva Daerah Penerimaan Dan Penolakan Uji F

3.5.2.4.2 Analisis Koefisien Determinasi (R^2)

Nilai koefisien determinasi mencerminkan seberapa besar variasi dari variabel terikat Y dapat diterangkan oleh variabel bebas X (Nachrowi & Usman, 2006). Sebuah model dikatakan baik jika nilai R^2 mendekati satu dan sebaliknya jika nilai R^2 mendekati 0 maka model kurang baik (Widarjono, 2010). Dengan demikian, baik atau buruknya suatu model regresi ditentukan oleh nilai R^2 yang terletak antara 0 dan 1. Menurut Nachrowi & Usman(2006), penggunaan R^2 (*R Squares*) memiliki kelemahan yaitu semakin banyak variabel bebas yang dimasukkan dalam model maka nilai R^2 semakin besar. Dengan adanya kelemahan bahwa nilai R^2 tidak pernah menurun maka disarankan peneliti menggunakan R^2 yang disesuaikan (*Adjusted R Squares*) karena nilai koefisien determinasi yang didapatkan lebih relevan Riswan & Dunan (2019).

3.5.2.5 Interpretasi Model

Pada regresi data panel, setelah dilakukan pemilihan model, pengujian asumsi klasik dan kelayakan model maka tahap terakhir ialah melakukan interpretasi terhadap model yang terbentuk. Interpretasi yang dilakukan terhadap koefisien regresi meliputi dua hal yaitu besaran dan tanda. Besaran menjelaskan nilai koefisien pada persamaan regresi dan tanda menunjukkan arah hubungan yang dapat bernilai positif atau negatif. Arah positif menunjukkan pengaruh searah yang artinya tiap kenaikan nilai pada variabel bebas maka berdampak pada peningkatan nilai pula pada variabel terikat. Sedangkan arah negatif menunjukkan pengaruh yang berlawanan arah yang memiliki makna bahwa tiap kenaikan nilai pada variabel bebas maka akan berdampak pada penurunan nilai pada variabel terikat.

3.6 BATASAN OPERASIONAL VARIABEL

Definisi operasional dalam variabel penelitian ialah suatu atribut atau sifat atau nilai dari obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Tabel 3.2
Batasan Operasional Variabel

Variabel	Pengertian	Indikator
<i>Earning Per Share</i> (EPS)	<i>Earning Per Share</i> (EPS) adalah rasio laba per lembar saham atau disebut juga rasio nilai buku merupakan rasio untuk mengukur keberhasilan manajemen dalam	$\frac{\text{Laba Saham Biasa}}{\text{Saham Biasa Yang Beredar}}$ (Hantono, 2017)

	mencapai keuntungan bagi pemegang saham.	
<i>Price to Book Value</i> (PBV)	<i>Price to Book Value</i> (PBV) adalah rasio yang menunjukkan hasil perbandingan antara harga pasar per lembar saham dengan nilai buku per lembar saham.	$\frac{\text{Harga Saham}}{\text{Nilai Buku Saham}}$ (Kasmir, 2019)
<i>Debt to Equity Ratio</i> (DER)	<i>Debt to Equity Ratio</i> (DER) adalah rasio yang digunakan untuk menilai utang dan ekuitas.	$\frac{\text{Total Utang (Debt)}}{\text{Ekuitas (Equity)}} \times 100\%$ (Kasmir, 2019)
Harga Saham	Harga saham adalah harga suatu saham yang terjadi di pasar bursa pada saat tertentu yang ditentukan oleh pelaku pasar dan ditentukan oleh permintaan dan penawaran saham yang bersangkutan di pasar modal.	Harga saham penutupan akhir tahun atau yang lebih dikenal dengan <i>closing price</i>