

BAB III **METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, yang bertujuan untuk mempelajari suatu populasi tertentu secara sistematis dan terukur. Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan instrumen penelitian, kemudian dianalisis secara kuantitatif dan statistik guna menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.⁸¹

Pendekatan kuantitatif banyak menggunakan data berupa angka, mulai dari proses pengumpulan data, pengolahan data, hingga penampilan hasil analisis. Pendekatan ini menekankan analisis pada data numerik yang kemudian dianalisis menggunakan metode statistik yang sesuai.⁸² Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode deskriptif untuk menggambarkan karakteristik variabel yang diteliti serta metode korelasi untuk mengetahui hubungan antara dua atau lebih variabel yang terlibat dalam penelitian.

B. Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini menggunakan data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung dari orang lain, kantor yang

⁸¹ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, 2020.

⁸² Nur Hikmatul Auliya Hardani, Helmina Andriani, Jumari Ustiawaty, Evi Fatmi Utami, Ria Rahmatul Istiqomah, Roushandy Asri Fardani, Dhika Juliana Sukmana, *Buku Metode Penelitian Kualitatif, Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, vol. 5, 2020.

berupa laporan, profil, buku pedoman atau pustaka.⁸³ Selain itu, data sekunder ini juga merupakan data yang diperoleh atau bersumber dari pihak kedua. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan data sekunder dikarenakan data ini diperoleh dan dikumpulkan dari laporan keuangan pada perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2019-2023. Seluruh informasi yang dibutuhkan dapat diakses langsung pada website pada situs www.idx.co.id.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik dokumentasi dan studi kepustakaan. Teknik ini dilakukan dengan cara mencatat data yang telah dipublikasikan dari perusahaan yang terkait, mengumpulkan, dan mengkaji data sekunder yaitu laporan keuangan perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2019-2023. Dalam mendapatkan dan mengumpulkan data laporan keuangan perusahaan yang akan digunakan dalam penelitian ini, peneliti melakukan pencarian data dengan browsing ke situs www.idx.co.id. Dan menggunakan data pendukung lainnya yang diperoleh dengan melalui artikel, jurnal, dan referensi lain terkait dan relevan dengan penelitian ini.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu

⁸³ Hardani,dkk, Op,cit, hal 247.

dalam suatu penelitian.⁸⁴ Populasi yang dijadikan dalam penelitian ini adalah perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2019-2023 yang dapat dilihat pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1
Daftar Perusahaan Sektor Pertambangan

No	Kode	Nama Perusahaan
1	AADI	PT. Adaro Andalan Indonesia Tbk
2	ABMM	PT. ABM Investama Tbk
3	ADMR	PT. Adaro Minerals Indonesia Tbk
4	ADRO	PT. Alamtri Resources Indonesia Tbk
5	AIMS	PT. Artha Mahiya Investama Tbk
6	ALII	PT. Ancara Logistics Indonesia Tbk
7	APEX	PT. Apexindo Pratama Duta Tbk
8	ARII	PT. Atlas Resources Tbk
9	AKRA	PT. AKR Corporindo Tbk
10	ARTI	PT. Ratu Prabu Energi Tbk
11	ATLA	PT. Atlantis Subsea Indonesia Tbk
12	BBRM	PT. Pelayaran Nasional Bina Buana Tbk
13	BESS	PT. Batulicin Nusantara Maritim Tbk
14	BIPI	PT. Astrindo Nusantara Infrastrukt Tbk
15	BOAT	PT. Newport Marine Services Tbk
16	BOSS	PT. Borneo Olah Sarana Sukses Tbk
17	BSML	PT. Bintang Samudera Mandiri Lines Tbk
18	BSSR	PT. Baramulti Suksessarana Tbk
19	BULL	PT. Buana Lintas Lautan Tbk

⁸⁴ Ibid, hal 361.

20	BUMI	PT. Bumi Resources Tbk
21	BYAN	PT. Bayan Resources Tbk
22	CANI	PT. Capitol Nusantara Indonesia Tbk
23	CBRE	PT. Cakra Buana Resources Energi Tbk
24	CGAS	PT. Citra Nusantara Gemilang Tbk
25	CNKO	PT. Eksploitasi Energi Indonesia Tbk
26	COAL	PT. Black Diamond Resources Tbk
27	CUAN	PT. Petrindo Jaya Kreasi Tbk
28	DEWA	PT. Darma Henwa Tbk
29	DOID	PT. BUMA Internasional Grup Tbk
30	DSSA	PT. Dian Swastatika Sentosa Tbk
31	DWGL	PT. Dwi Guna Laksana Tbk.
32	ELSA	PT. Elnusa Tbk
33	ENRG	PT. Energi Mega Persada Tbk
34	FIRE	PT. Alfa Energi Investama Tbk
35	GEMS	PT. Golden Energy Mines Tbk
36	GTBO	PT. Garda Tujuh Buana Tbk
37	GTSI	PT. GTS Internasional Tbk
38	HILL	PT. Hillcon Tbk
39	HITS	PT. Humpuss Intermoda Transportasi Tbk
40	HRUM	PT. Harum Energy Tbk
41	HUMI	PT. Humpuss Maritim Internasional Tbk
42	IATA	PT. MNC Energy Investments Tbk
43	INDY	PT. Indika Energy Tbk
44	INPS	PT. Indah Prakasa Sentosa Tbk
45	ITMA	PT. Sumber Energi Andalan Tbk

46	ITMG	PT. Indo Tambangraya Megah Tbk
47	JSKY	PT. Sky Energy Indonesia Tbk
48	KKGI	PT. Resource Alam Indonesia Tbk
49	KOPI	PT. Mitra Energi Persada Tbk
50	LEAD	PT. Logindo Samudramakmur Tbk
51	MAHA	PT. Mandiri Herindo Adiperkasa Tbk
52	MBAP	PT. Mitrabara Adiperdana Tbk
53	MBSS	PT. Mitrabahtera Segara Sejati Tbk
54	MCOL	PT. Prima Andalan Mandiri Tbk
55	MEDC	PT. Medco Energi Internasional Tbk
56	MKAP	PT. Multikarya Asia Pasifik Raya Tbk
57	MTFN	PT. Capitalinc Investment Tbk
58	MYOH	PT. Samindo Resources Tbk
59	PGAS	PT. Perusahaan Gas Negara Tbk
60	PKPK	PT. Perdana Karya Perkasa Tbk
61	PSSI	PT. IMC Pelita Logistik Tbk.
62	PTBA	PT. Bukit Asam Tbk
63	PTIS	PT. Indo Straits Tbk
64	PTRO	PT. Petrosea Tbk
65	RAJA	PT. Rukun Raharja Tbk
66	RATU	PT. Raharja Energi Cepu Tbk
67	RGAS	PT. Kian Santang Muliatama Tbk
68	RIGS	PT. Rig Tenders Indonesia Tbk
69	RMKE	PT. RMK Energy Tbk
70	RMKO	PT. Royaltama Mulia Kontraktorindo Tbk
71	RUIS	PT. Radiant Utama Interinsco Tbk

72	SEMA	PT. Semacom Integrated Tbk
73	SGER	PT. Sumber Global Energy Tbk
74	SHIP	PT. Sillo Maritime Perdana Tbk
75	SICO	PT. Sigma Energy Compressindo Tbk
76	SMMT	PT. Golden Eagle Energy Tbk
77	SMRU	PT. SMR Utama Tbk
78	SOCI	PT. Soechi Lines Tbk
79	SUGI	PT. Sugih Energy Tbk
80	SUNI	PT. Sunindo Pratama Tbk
81	SURE	PT. Super Energy Tbk.
82	TAMU	PT. Pelayaran Tamarin Samudra Tbk
83	TCPI	PT. Transcoal Pacific Tbk
84	TEBE	PT. Dana Brata Luhur Tbk
85	TOBA	PT. TBS Energi Utama Tbk
86	TPMA	PT. Trans Power Marine Tbk
87	TRAM	PT. Trada Alam Minera Tbk
88	UNIQ	PT. Ulima Nitra Tbk
89	WINS	PT. Wintermar Offshore Marine Tbk
90	WOWS	PT. Ginting Jaya Energi Tbk

b. Sampel

Sampel merupakan sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan *sampling*. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yang berarti pemilihan sampel dengan menggunakan kriteria tertentu. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- Berikut proses pemilihan sampel yang terdapat pada tabel 3.2 berikut:

Sampling

[illegible]

[illegible]

		Tbk.												
30	DSSA	PT. Dian Swastatika Sentosa Tbk.	10 Des 2009	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15
31	DWGL	PT. Dwi Guna Laksana Tbk.	13 Des 2017	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16
32	ELSA	PT. Elnusa Tbk.	06 Feb 2008	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	17
33	ENRG	PT. Energi Mega Persada Tbk.	07 Jun 2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	18
34	FIRE	PT. Alfa Energi Investama Tbk.	09 Jun 2017	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	Suspensi
35	GEMS	PT. Golden Energy Mines Tbk.	07 Nov 2011	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	19
36	GTBO	PT. Garda Tujuh Buana Tbk.	09 Jul 2009	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	Suspensi
37	GTSI	PT. GTS Internasional Tbk.	08 Sep 2021	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	
38	HILL	PT. Hillcon Tbk.	01 Mar 2023	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	
39	HITS	PT. Humpuss Intermoda Transportasi Tbk.	15 Des 1997	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	20
40	HRUM	PT. Harum Energy Tbk.	06 Okt 2010	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	21
41	HUMI	PT. Humpuss Maritim Internasional Tbk.	09 Agus 2023	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	
42	IATA	PT. MNC Energy Investments Tbk.	13 Sep 2006	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	22
43	INDY	PT. Indika Energy Tbk.	11 Jun 2008	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	23
44	INPS	PT. Indah Prakasa Sentosa Tbk.	06 Apr 2018	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	Suspensi
45	ITMA	PT. Sumber Energi Andalan Tbk.	10 Des 1990	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	24
46	ITMG	PT. Indo Tambangraya Megah Tbk.	18 Des 2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	25
47	JSKY	PT. Sky Energy Indonesia Tbk.	28 Mar 2018	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	Suspensi

[illegible]

[illegible]

		Offshore Marine Tbk.		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	48
90	WOW S	PT. Ginting Jaya Energi Tbk.	08 Nov 2019	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	Susp ensi

Sumber: Data yang diolah peneliti 2025

Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, maka populasi yang sesuai dengan kriteria yang dapat dijadikan sampel dimuat dalam tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Pengambilan Sampel

No	Keterangan	Jumlah
1	Populasi perusahaan	90
2	Perusahaan yang tidak terdaftar di Bursa Efek Indonesia secara berturut-turut selama 2019-2023	(27)
3	Perusahaan pertambangan yang mengalami suspensi dan tidak menerbitkan laporan keuangan selama periode 2019-2023	(15)
4	Perusahaan yang memenuhi kriteria purposive sampling	48
5	Total sampel data (48 perusahaan x 5 periode laporan keuangan)	240

Berikut sampel penelitian yang memenuhi kriteria di perusahaan pertambangan periode 2019-2023 yang dapat dilihat pada tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Sampel

No	Kode	Nama Perusahaan
1	ABMM	PT. ABM Investama Tbk
2	ADRO	PT. Alamtri Resources Indonesia Tbk.
3	ARII	PT. Atlas Resources Tbk.
4	AKRA	PT. AKR Corporindo Tbk.
5	ARTI	PT. Ratu Prabu Energi Tbk.
6	BBRM	PT. Pelayaran Nasional Bina Buana Tbk.
7	BIPI	PT. Astrindo Nusantara Infrastrukt Tbk.
8	BSSR	PT. Baramulti Suksessarana Tbk.
9	BULL	PT. Buana Lintas Lautan Tbk.
10	BUMI	PT. Bumi Resources Tbk.
11	BYAN	PT. Bayan Resources Tbk.

12	CNKO	PT. Exploitasi Energi Indonesia Tbk.
13	DEWA	PT. Darma Henwa Tbk.
14	DOID	PT. BUMA Internasional Grup Tbk.
15	DSSA	PT. Dian Swastatika Sentosa Tbk.
16	DWGL	PT. Dwi Guna Laksana Tbk.
17	ELSA	PT. Elnusa Tbk.
18	ENRG	PT. Energi Mega Persada Tbk.
19	GEMS	PT. Golden Energy Mines Tbk.
20	HITS	PT. Humpuss Intermoda Transportasi Tbk.
21	HRUM	PT. Harum Energy Tbk.
22	IATA	PT. MNC Energy Investments Tbk.
23	INDY	PT. Indika Energy Tbk.
24	ITMA	PT. Sumber Energi Andalan Tbk.
25	ITMG	PT. Indo Tambangraya Megah Tbk.
26	KKGI	PT. Resource Alam Indonesia Tbk.
27	KOPI	PT. Mitra Energi Persada Tbk.
28	LEAD	PT. Logindo Samudramakmur Tbk.
29	MBPA	PT. Mitrabara Adiperdana Tbk.
30	MBSS	PT. Mitrahahtera Segara Sejati Tbk.
31	MEDC	PT. Medco Energi Internasional Tbk.
32	MTFN	PT. Capitalinc Investment Tbk.
33	MYOH	PT. Samindo Resources Tbk.
34	PGAS	PT. Perusahaan Gas Negara Tbk.
35	PKPK	PT. Perdana Karya Perkasa Tbk.
36	PSSI	PT. IMC Pelita Logistik Tbk.
37	PTBA	PT. Bukit Asam Tbk.
38	PTRO	PT. Petrosea Tbk.
39	RIGS	PT. Rig Tenders Indonesia Tbk.
40	SHIP	PT. Sillo Maritime Perdana Tbk.
41	SMMT	PT. Golden Eagle Energy Tbk.
42	SOCI	PT. Soechi Lines Tbk.
43	SURE	PT. Super Energy Tbk.
44	TAMU	PT. Pelayaran Tamarin Samudra Tbk.
45	TCPI	PT. Transcoal Pacific Tbk.
46	TOBA	PT. TBS Energi Utama Tbk.
47	TPMA	PT. Trans Power Marine Tbk.
48	WINS	PT. Wintermar Offshore Marine Tbk.

Sumber : Data yang telah diolah peneliti 2025

E. Defenisi Operasional Variabel

Defenisi operasiona variabel merupakan penjelasan mengenai arti setiap variabel sebelumnya melakukan analisis, menentukan instrumen dan

mengetahui sumber pengukuran.⁸⁵ Ada beberapa variabel penelitian yang menjadi perhatian dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen merupakan variabel tidak bebas yang terpengaruh dalam hubungan antara dua variabel atau lebih. Variabel dependen ini merupakan menjadi salah pokok dalam penelitian.⁸⁶ Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah persistensi laba. Persistensi laba adalah laba yang menunjukkan kelanjutan laba dimasa depan (*sustainable earning*) yang ditentukan oleh komponen akrual dan aliran kasnya.⁸⁷ Dalam penelitian ini peneliti menggunakan rasio yang sama dengan peneliti sebelumnya, adapun rumus yang dipakai peneliti untuk mengukur persistensi laba adalah sebagai berikut:⁸⁸

$$\text{Persistensi laba} = \frac{\text{laba sebelum pajak } t - \text{laba sebelum pajak } t - 1}{\text{total aset}}$$

2. Variabel Independen (X)

Variabel independen merupakan variabel yang berpengaruh terhadap variabel bebas dan pengaruhnya terhadap variabel tidak bebas diselidiki

⁸⁵ Sugiyono, *op.cit*, Hal 65

⁸⁶ Djaali, "Metodologi Penelitian Kuantitatif", Jakarta: PT. Bumi Aksara (2020),

Hal 28

⁸⁷ Indriani dan Napitupulu *Op, Cit*.

⁸⁸ Hakim, Rohaeti, and Zulaecha, "The Influence Of Leverage , Earnings Persistence , And Firm Size On Earnings Responses Coefficient In Infrastructure Companies At Bei 2018 – 2021."

atau diuji.⁸⁹ Variabel independen memiliki hubungan positif atau negatif bagi variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

c. Arus Kas Operasi

Arus kas operasi merupakan kegiatan operasional yang mencakup kas yang dihasilkan dan dikeluarkan yang termasuk dalam penentuan laba bersih. Besarnya jumlah arus kas operasi dapat dilihat pada laporan arus kas yang terdapat pada laporan keuangan perusahaan yang memuat semua transaksi yang terkait dengan operasi bisnis, seperti pendapatan dari penjualan, biaya operasional, pembayaran kepada pemasok, penerimaan dari pelanggan, dan penerimaan bunga.⁹⁰ Sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Arus Kas Operasi} = \frac{\text{Total Arus Kas Operasi}}{\text{Kewajiban Lancar}}$$

d. Volatilitas Penjualan

Volatilitas penjualan adalah derajat penyebaran penjualan atau indeks penyebaran distribusi penjualan suatu perusahaan. Volatilitas penjualan dihitung berdasarkan penyebaran penjualan suatu perusahaan selama tahun berjalan. Dalam mengukur volatilitas ini, standar deviasi digunakan untuk menggambarkan sebaran atau

⁸⁹ Djaali, *Op,cit*, Hal 28

⁹⁰ Widiatmoko and Indarti, "Book Tax Differences, Operating Cash Flow, Leverage and Earning Persistence in Indonesia Manufacturing Companies."

fluktuasi dari nilai-nilai penjualan selama tahun pengamatan.⁹¹

Sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$VP = \frac{\sigma (Penjualan)_{it}}{Total\ aset_t}$$

Keterangan:

VP : Volatilitas Penjualan

σ : Standar deviasi dari penyebaran penjualan selama tahun berjalan

$Penjualan_{it}$: Penjualan perusahaan selama 5 tahun

$Total\ aset_t$: Total aset perusahaan selama 1 tahun.

c. Tingkat Utang

Utang merupakan kemampuan perusahaan untuk membayar kewajiban jangka panjang perusahaan. Utang dapat dihitung dengan menggunakan rasio *Debt to Asset Ratio* (DAR). *Debt to Asset Ratio* merupakan rasio utang yang digunakan untuk mengukur perbandingan antara total hutang dengan total aset. Dengan kata lain, seberapa besar aset perusahaan dibiayai oleh hutang atau seberapa besar hutang perusahaan berpengaruh terhadap pengelolaan asetnya.⁹² Sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$DAR = \frac{Total\ Hutang}{Total\ Aset}$$

⁹¹ Khasanah & Jasman. *Op, Cit.* Hal 66–74.

⁹² Herlinda Susanto, “Pengaruh Book Tax Differences , Leverage Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Persistensi Laba (Studi Empiris Pada Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Farmasi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2015-2019),” *Prosiding: Ekonomi Dan Bisnis* 1, no. 2 (2022): 1–12, <https://jurnal.ubd.ac.id/index.php/pros>.

d. Ukuran Perusahaan

Ukuran perusahaan adalah suatu skala yang dapat menunjukkan besar kecilnya perusahaan dengan berbagai cara seperti total aktiva dan stabilitas penjualan. Salah satu cara untuk mengukur ukuran perusahaan ini adalah dengan melihat harta yang dimilikinya, yang menunjukkan bahwa jika perusahaan memiliki harta yang lebih besar, maka perusahaan tersebut akan menghasilkan keuntungan yang lebih besar.

Sebaliknya, jika perusahaan memiliki harta yang lebih kecil, tentunya mereka juga akan menghasilkan keuntungan yang lebih kecil. Dalam penelitian ini ukuran perusahaan diukur dengan logaritma (Ln) total asset.⁹³

$$\text{Ukuran perusahaan} = \text{Ln (Total Aset)}$$

F. Metode Analisis Data

Metode analisis data dalam penelitian ini adalah teknis analisis regresi data panel. Data akan digabungkan antara data runtut waktu dengan data silang. Dalam penelitian ini akan menggunakan program Eviews 12 untuk mengelola data.

⁹³ Prisila Damayanty dan Dyah Puji Astuti, "The Influence Of Operational Cash Flow, Levels Of Debt, And Firm Size On Earnings Persistence (Empirical Study Of Property And Real Estate Companies Listed On The Indonesia Stock Exchange, 2019-2021)," *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBA)* 8, no. 1 (11 Maret 2024), <https://doi.org/10.29040/ijebar.v8i1.12463>.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif ini memberikan gambaran karakteristik data yang berasal dari sampel. Statistik deskriptif ini digunakan untuk mengetahui nilai maksimum, nilai minimum, mean, dan standar deviasi dari masing-masing variabel.⁹⁴

2. Estimasi Model Data Panel

a. *Common Effect Model* (CEM)

Common Effect Model merupakan bentuk paling sederhana dalam model regresi dengan data panel. Penggunaan CEM ini mendapatkan jumlah data yang mencukupi dalam proses estimasi namun tidak perlu menggunakan data *time series* dengan periode waktu yang panjang. Caranya dengan mengkombinasikan data *time series* dan *cross section*. Metode yang bisa digunakan adalah pendekatan *panel ordinary least square* (POLS).

b. *Fixed Effect Model* (FEM)

Fixed Effect Model merupakan asumsi yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara individu (ditunjukkan oleh *unobserved factor*) dapat berkorelasi dengan variabel bebas. Pendekatan yang digunakan pada model ini adalah metode *least square dummy variabel* (LSDV), LSDV ini adalah *regresi ordinary least square* dengan variabel *dummy* dengan intersep IN diasumsikan berbeda antar unit perusahaan.

⁹⁴ Sugioyono, *Op.cit*, Hal 94

c. *Random Effect Model* (REM)

Random Effect Model merupakan asumsi yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara individu (ditunjukkan oleh *unobserved factor*) tidak boleh berkorelasi dengan variabel bebas. Model ini akan mengestimasi data panel yang dimana variabel gangguan saling berhubungan waktu dan antara individu. Metode yang digunakan untuk estimasi adalah *generalized least square* (GLS). GLS melakukan estimasi secara langsung tanpa penambahan variabel *dummy*.⁹⁵

3. Model Estimasi Regresi Data Panel

a. Uji Chow

Uji Chow merupakan bagian estimasi dari regresi data panel yang dilakukan untuk menentukan model estimasi yang terbaik antara *fixed effect model* (FEM), dengan *Common Effect Model* (CEM). Model FEM yaitu model estimasi dimana nilai perbedaan antar individu (ditunjukkan oleh *unobserved factor*) dapat berkorelasi dengan variabel bebas. Sedangkan model CEM yaitu model estimasi yang digunakan untuk mendapatkan jumlah data yang cukup dalam suatu proses estimasi data tanpa memerlukan data *time series* dalam waktu yang panjang.⁹⁶

⁹⁵ Setyo Tri Wahyudi, "Konsep dan Penerapan Ekonometrika Menggunakan E-Views Depok: Rajawali, (2020), Hal, 209-212

⁹⁶ *Ibid*, Hal 209-210.

Uji chow dilakukan untuk memlih apakah ada *Common Effect* atau *fixed effect* yang paling tepat digunakan dalam proses interpretasi hasil. Hipotesis pada uji chow adalah sebagai berikut:

H_0 : *Common Effect*

H_1 : *Fixed Effect*

Kriteria :

Jika nilai *probability Chi – square* $> a$ maka diterima dan model *Common Effect* dipilih.

Jika nilai *cross section Chi – square* $< a$ maka ditolak dan model *Fixed Effect* dipilih.

Nilai a yang digunakandalam penelitian ini adalah 0,05.

b. Uji Hausman

Pengujian ini membandingkan model *fixed effect* dengan *random effect* yang paling tepat digunakan sebagai model regresi data panel. *Random Effect Model* yaitu model estimasi data panel yang dimana nilai perbedaan antar individu tidak boleh berkorelasi dengan variabel bebas dengan mengestimasi data panel dengan gangguan saling berhubungan antar waktu dan antar individu.⁹⁷ Hipotesis pada uji hausman sebagai berikut:

H_0 : *Random effect*

H_1 : *Fixed Effect*

⁹⁷ *Ibid*, Hal 212

Kriteria :

Jika nilai profitabilitas $Chi - square > a$ maka H_0 diterima yang artinya model yang dipilih adalah model *Random effect*.

Jika nilai profitabilitas $Chi - square < a$ maka ditolak yang artinya model yang dipilih adalah model *Fixed Effect*.

Nilai a yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,05.

c. Uji *Lagrange Multiplier* (LM)

Pengujian *Lagrange Multiplier* (LM) dilakukan untuk mengetahui manakah model yang terbaik antara *common effect* dengan *random effect*. Dalam pengujian ini yang menjadi dasar. *Chi-Square* adalah derajat kebebasan (*degree of freedom*) sebesar jumlah variabel independen. Hipotesis pada uji Im sebagai berikut:

H_0 : *Common Effect*

H_1 : *Random effect*

Kriteria :

Jika nilai *probability Cross section random* $> a$ maka H_0 diterima yang artinya model yang dipilih adalah *Common Effect*.

Jika nilai *probability Chi-Square* $< a$ maka ditolak yang artinya model yang dipilih adalah *Random effect*.

Nilai a yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,05.

4. Analisis Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji nilai residual yang telah distandarisasi pada model regresi berdistribusi normal atau tidak. Nilai residual dikatakan berdistribusi normal jika nilai residual terstandarisasi tersebut sebagian besar mendekati nilai rata-rata. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *Jarque-Bera* (JB). Uji normalitas dikatakan berdistribusi normal jika probabilitas *Jarque Bera* $> \alpha$ maka nilai residual berdistribusi normal. Jika probabilitas *Jarque Bera* $< \alpha$ maka nilai residual tidak berdistribusi normal.⁹⁸

b. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas digunakan untuk menguji apakah dalam model regresi terdapat korelasi tinggi atau sempurna antar variabel bebas. Multikolinearitas dapat dilihat dengan menggunakan nilai *tolerance Variance Inflation Factor* (VIF). Jika nilai $VIF \leq 8$ maka tidak terjadi multikolinearitas, jika nilai $VIF > 8$ maka terjadi multikorelasi terhadap data yang diuji.⁹⁹

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk menilai apakah ada pelanggaran terhadap asumsi klasik atau tidak. Heteroskedastisitas menunjukkan pada ketidakseragaman varian dari residual untuk

⁹⁸ Sihabudin et al., *Ekonometrika Dasar Teori Dan Praktik Berbasis SPSS*, 2021.

⁹⁹ *Ibid*, hal 141

semua observasi dalam model regresi. Pengujian heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan *Glejser test*.

1) Jika model regresi nilai signifikansinya $> \alpha$ maka dianggap bahwa model persamaan regresi tidak menunjukkan adanya heteroskedastisitas.

2) Jika model regresi nilai signifikansinya $< \alpha$ maka dianggap bahwa model persamaan regresi menunjukkan adanya heteroskedastisitas.

d. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk menguji apakah model regresi ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ sebelumnya. Jika terjadi korelasi, maka dinamakan problem autokorelasi. Pengujian ini dapat dilakukan dengan uji *Durbin-Watson* (DW-test). Tidak terdapat autokorelasi jika nilai *durbin* berada di antara nilai *durbin upper* (du) dan $4-du$ yang dimana nilai *durbin-Watson* besar dari nilai du dan kecil dari nilai $4-du$.¹⁰⁰

G. Regresi Data Panel

Regresi data panel atau yang dikenal juga dengan istilah ekonometrika data panel adalah metode statistika yang digunakan untuk menganalisis data yang mencakup serangkaian periode atau unit waktu dan unit organisasi. Metode ini digunakan untuk memahami hubungan variabel dependen

¹⁰⁰ *Ibid*, hal 102

dengan variabel independent dengan mempertimbangkan variabilitas dalam waktu antara unit observasi. Dengan menggunakan regresi data panel dapat membantu melihat nilai perubahan data pada suatu variabel seiring waktu dan antara unit observasi.

Persamaan dasar regresi data panel secara umum adalah sebagai berikut

.¹⁰¹

$$\gamma = a + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + eit$$

Keterangan :

γ = persistensi laba

a = Konstanta persamaan regresi

$\beta_1 \beta_2 \beta_3 \beta_4$ = Koefisien regresi

X_{1it} = Arus kas operasi

X_{2it} = Volatilitas penjualan

X_{3it} = Tingkat Utang

X_{4it} = Ukuran perusahaan

eit = Error term

H. Uji Hipotesis

a. Uji Parsial Dengan Test (Uji-t)

Uji ini digunakan untuk menguji apakah setiap variabel independen secara parsial berpengaruh pada variabel dependen. pengujian ini bertujuan menilai tingkat signifikan masing-masing

¹⁰¹ *Ibid*, hal 209

variabel independen. Jika nilai $\text{sig } t > \alpha$ maka menunjukkan variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen dan jika nilai $\text{sig } t < \alpha$ maka menunjukkan variabel independen berpengaruh tidak signifikan terhadap variabel dependen.¹⁰²

b. Uji Simultan (Uji-F)

Uji simultan F menunjukkan apakah pengaruh semua variabel independen yang dimasukkan ke dalam model memiliki pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Jika nilai signifikansi F-statistik $> \alpha$ maka menunjukkan variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen, jika nilai signifikansi $< \alpha$ maka menunjukkan variabel independen secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.¹⁰³

c. Koefisien Determinan (R^2)

Koefisien determinan merupakan suatu ukuran yang penting dalam regresi karena dapat memberitahu baik atau tidaknya model regresi yang terestimasi. Koefisien determinan biasa berkisar antara 0 hingga 1. Ketika nilai R^2 mendekati 1 maka pengaruh variabel independen akan semakin besar dan Jika nilai R^2 mendekati 0 maka pengaruh variabel independen akan semakin kecil.

¹⁰² Reza Mubarak, *PENGANTAR EKONOMETRIKA Edisi Pertama*, 2021.

¹⁰³ *Ibid*, hal 21