

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang merupakan metode-metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antar variabel. Variabel-variabel biasanya diukur dengan instrumen penelitian sehingga data yang terdiri dari angka-angka dapat dianalisis berdasarkan prosedur-prosedur statistik.¹ penelitian ini melakukan analisis untuk melihat hubungan yang terjadi antara likuiditas dan profitabilitas terhadap nilai perusahaan dengan struktur modal sebagai variabel intervening Perusahaan pertambangan yang terdaftar di Index Saham Syariah Indonesia tahun 2019 – 2023.

B. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif.² Data kuantitatif adalah data berupa angka yang dapat diolah atau dianalisis dengan menggunakan teknik perhitungan statistik.³

¹ Kusumastuti, dkk. Metode penelitian kuantitatif. Deepublish, 2020

² Hermawan dan Asep. ‘*Buku Penelitian Bisnis Paradigma Kuantitatif*.’ (2005)

³ Siregar dan Syofian. ‘Metode Penelitian Kuantitatif. Dilengkapi dengan perhitungan manual & SPSS.’ KENCANA. (2013).

2. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yang diperoleh peneliti melalui perantara atau secara tidak langsung yaitu berupa laporan keuangan auditan perusahaan pertambangan tahun 2019 – 2023 yang telah dipublikasikan di Index Saham Syariah Indonesia (ISSI) yang dapat diakses melalui website www.idx.co.id dan website resmi masing-masing perusahaan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah sekelompok elemen yang lengkap berupa orang, objek, transaksi atau kejadian yang membuat peneliti tertarik untuk mempelajarinya dan menjadikannya objek penelitian.⁴ Populasi pada penelitian ini adalah perusahaan pertambangan yang terdaftar di index saham syariah Indonesia tahun 2019- 2023 sebanyak 81 perusahaan.

Tabel 3.1

Daftar Populasi

No	Kode	Nama Perusahaan
1	ADMR	PT Adaro Minerals Indonesia Tbk
2	ADRO	Adaro Energy Indonesia Tbk
3	AIMS	Akbar Indomakmur Stimec Tbk
4	AKRA	PT AKR Corporindo Tbk
5	ARII	Atlas Resources Tbk

⁴ Suharsimi dan Arikunto. "Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik." Jakarta: Rineka Cipta 134 (2006).

No	Kode	Nama Perusahaan
6	BBRM	Pelayaran Nasional Bina Buana Raya Tbk
7	BESS	PT Batulicin Nusantara Maritim Tbk.
8	BSML	PT Bintang Samudera Mandiri Lines Tbk
9	BSSR	Baramulti Suksessarana Tbk
10	BULL	Buana Lintas Lautan Tbk
11	BUMI	Bumi Resources Tbk
12	BYAN	Bayan Resources Tbk
13	CANI	Capitol Nusantara Indonesia Tb
14	CBRE	PT Cakra Buana Resources Energi Tbk
15	COAL	PT Black Diamond Resources Tbk
16	DEWA	Darma Henwa Tbk
17	DSSA	Dian Swastatika Sentosa Tbk
18	DWGL	PT Dwi Guna Laksana Tbk
19	ELSA	Elnusa Tbk
20	ENRG	Energi Mega Persada Tbk
21	FIRE	PT Alfa Energi Investama Tbk.
22	GEMS	Golden Energy Mines Tbk
23	GTBO	Garda Tujuh Buana Tbk
24	GTSI	PT GTS Internasional Tbk
25	HILL	Hillcon Tbk
26	HITS	Humpuss Intermoda Transportasi Tbk
27	HRUM	Harum Energy Tbk
28	HUMI	Humpuss Maritim Internasional
29	IATA	PT MNC Energy Investments Tbk
30	INDY	Indika Energy Tbk
31	ITMA	Sumber Energi Andalan Tbk
32	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk
33	KKGI	Resource Alam Indonesia Tbk
34	KOPI	PT Mitra Energi Persada Tbk
35	MAHA	Mandiri Herindo Adiperkasa Tbk
36	MBAP	PT Mitrabara Adiperdana Tbk
37	MCOL	PT Prima Andalan Mandiri Tbk
38	MEDC	PT Medco Energi Internasional Tbk
49	MTFN	Capitalinc Investment Tbk
40	MYOH	Samindo Resources Tbk
41	PGAS	PT Perusahaan Gas Negara Tbk.
42	PKPK	Perdana Karya Perkasa Tbk
43	PSSI	PT IMC Pelita Logistik Tbk
44	PTBA	Bukit Asam Tbk
45	PTRO	Petrosea Tbk
46	RAJA	Rukun Raharja Tbk
47	RGAS	Kian Santang Muliatama Tbk.
48	RIGS	Rig Tenders Indonesia Tbk

No	Kode	Nama Perusahaan
49	RMKE	PT RMK Energy Tbk
50	RMKO	Royaltama Mulia Kontraktorindo
51	RUIS	Radiant Utama Interinsco Tbk
52	SICO	Sigma Energy Compressindo Tbk
53	SMMT	Golden Eagle Energy Tbk
54	SOCI	PT Soechi Lines Tbk.
55	SUNI	PT Sunindo Pratama Tbk
56	TAMU	PT Pelayaran Tamarin Samudra Tbk.
57	TCPI	PT Transcoal Pacific Tbk.
58	TEBE	PT Dana Brata Luhur Tbk.
59	TOBA	PT TBS Energi Utama Tbk
60	TPMA	Trans Power Marine Tbk
61	UNIQ	PT Ulima Nitra Tbk
62	WINS	Wintermar Offshore Marine Tbk
63	WOWS	PT Ginting Jaya Energi Tbk

Sumber : Data ISSI yang telah diolah peneliti, 2024

2. Sampel

Metode pemilihan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel yang dilakukan dengan kriteria- kriteria yang telah ditetapkan dan dilakukan sesuai dengan tujuan tertentu. Dalam penelitian ini sampel yang diambil adalah laporan keuangan perusahaan. Pertambangan yang terdaftar Di Index Saham Syariah Indonesia 2019- 2023.

Kriteria yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut:

- 1) Perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar di index saham syariah indonesia tahun 2019-2023.

- 2) Perusahaan pertambangan yang mempublikasikan laporan keuangan di index saham syariah indonesia dan website resmi perusahaan selama periode 2019-2023.



UIN IMAM BONJOL
PADANG

Tabel 3.2

Daftar Tabel Sampel

No	Kode	Nama Perusahaan	Kriteria 1		Kriteria 2					Total
			Tanggal bergabung		2019	2020	2021	2022	2023	
1	ADMR	Adaro Minerals Indonesia Tbk.	03 Januari 2022	x	x	x	✓	✓	✓	x
2	ADRO	Adaro Energy Indonesia Tbk.	16 Juli 2008	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1
3	AIMS	Akbar Indo Makmur Stimec Tbk.	20 Juli 2001	✓	x	x	x	x	✓	x
4	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	03 Oktober 1994	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2
5	ARII	Atlas Resources Tbk.	08 November 2011	✓	✓	✓	✓	✓	✓	3
6	BBRM	Pelayaran Nasional Bina Buana Tbk.	09 Januari 2013	✓	✓	✓	✓	✓	✓	4
7	BESS	Batulicin Nusantara Maritim Tbk.	09 Maret 2020	x	x	✓	✓	✓	✓	x
8	BSML	Bintang Samudera Mandiri Lines	16 Desember 2021	x	x	x	✓	✓	✓	x
9	BSSR	Baramulti Suksessarana Tbk.	08 November 2012	✓	✓	✓	✓	✓	✓	5
10	BULL	Buana Lintas Lautan Tbk.	23 Mei 2011	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6
11	BUMI	Bumi Resources Tbk.	30 Juli 1990	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7
12	BYAN	Bayan Resources Tbk.	12 Agustus 2018	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
13	CANI	Capitol Nusantara Indonesia Tbk	16 Januari 2014	✓	x	✓	✓	✓	✓	x
14	CBRE	Cakra Buana Resources Eneergi Tbk.	09 Januari 2023	x	x	x	x	✓	✓	x
15	COAL	Black Diamond Resources Tbk.	03 April 2022	x	x	x	x	✓	✓	x
16	DEWA	Darma Henwa Tbk.	26 September 2007	✓	x	✓	✓	✓	✓	x
17	DSSA	Dian Swastatika Sentosa Tbk.	10 Desember 2009	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9

18	DWGL	Dwi Guna Laksana Tbk.	13 Desember 2017	✓	✓	✓	✓	✓	×	×
19	ELSA	Elnusa Tbk.	06 Juni 2008	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10
20	ENRG	Energi Mega Persada Tbk.	07 Juni 2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	11
21	FIRE	Alfa Energi Investma Tbk.	09 Juni 2017	✓	✓	✓	✓	✓	×	×
22	GEMS	Golden Energy Mines Tbk.	17 November 2011	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
23	GTBO	Garda Tujuh Buana Tbk.	09 Juli 2009	✓	×	✓	✓	✓	✓	×
24	GTSI	GTS Internasional Tbk.	08 September 2021	×	×	×	✓	✓	✓	×
25	HILL	Hillcon Tbk.	01 Maret 2023	×	×	×	×	×	✓	×
26	HITS	Humpuss Intermoda Transportasi	15 Desember 1997	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13
27	HRUM	Harum Energy Tbk.	06 Oktober 2010	✓	✓	✓	✓	✓	✓	14
28	HUMI	Humpuss Maritim Internasional	09 Agustus 2023	×	×	×	×	×	✓	×
29	IATA	MNC Energy Investments Tbk.	13 September 2006	✓	×	✓	✓	✓	✓	×
30	INDY	Indika Energy Tbk.	11 Juni 2008	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15
31	ITMA	Sumber Energy Andalan Tbk.	10 Desember 1990	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16
32	ITMG	Indo Tambangraya Mega Tbk.	18 Desember 2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	17
33	KKGI	Resources Alam Indonesia Tbk.	01 Juli 1991	✓	✓	✓	✓	✓	✓	18
34	KOPI	Mitra Energi Persada Tbk.	04 Mei 2015	✓	✓	✓	✓	✓	✓	19
35	MAHA	Mandiri Herindo Adiperkasa Tbk.	25 Juli 2023	×	×	✓	×	×	✓	×
36	MBAP	Mitrabara Adiperdana Tbk.	10 Juli 2014	✓	✓	✓	✓	✓	✓	20
37	MCOL	Prima Andalan Mandiri Tbk.	07 September 2021	×	×	×	✓	✓	✓	×
38	MEDC	Medco Energi Internasional Tbk.	12 Oktober 1994	✓	✓	✓	✓	✓	✓	21
39	MTFN	Capitalinc Investment Tbk.	16 April 1990	✓	×	×	×	×	×	×
40	MYOH	Samindo Resources Tbk.	27 Juli 2000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	22

41	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	15 Desember 2003	✓	✓	✓	✓	✓	✓	23
42	PKPK	Perdana Karya Perkasa Tbk.	11 Juli 2007	✓	✓	✓	✓	✓	✓	24
43	PSSI	IMC Pelita Logistik Tbk.	05 Desember 2017	✓	✓	✓	✓	✓	✓	25
44	PTBA	Bukit Asam Tbk.	23 Desember 2002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	26
45	PTRO	Petrosea Tbk.	21 Mei 1990	✓	✓	✓	✓	✓	✓	27
46	RAJA	Rukun Raharja Tbk.	19 April 2006	✓	✓	✓	✓	✓	✓	28
47	RGAS	Kian Santang Muliatama Tbk.	08 November 2023	×	×	×	×	×	✓	×
48	RIGS	Rig Tenders Indonesia Tbk.	05 Maret 1990	✓	✓	✓	✓	✓	✓	29
49	RMKE	RMK Energy Tbk.	07 Desember 2021	×	×	×	✓	✓	✓	×
50	RMKO	Royaltama Mulia Kontraktorindo	31 Juli 2023	×	×	×	×	×	✓	×
51	RUIS	Radiant Utama Interinsco Tbk.	12 Juli 2006	✓	✓	✓	✓	✓	✓	30
52	SICO	Sigma Energy Compressindo Tbk.	08 April 2022	×	×	×	✓	✓	✓	×
53	SMMT	Golden Eagle Energy Tbk.	01 Desember 1997	✓	✓	✓	✓	✓	✓	31
54	SOCI	Soechi Lines Tbk.	03 Desember 2014	✓	✓	✓	✓	✓	✓	32
55	SUNI	Sumindo Pratama Tbk.	09 Januari 2023	×	×	×	×	✓	×	×
56	TAMU	Pelayaran Tamarin Samudra Tbk.	10 Mei 2017	✓	✓	✓	✓	✓	✓	33
57	TCPI	Transcoal Pacific Tbk.	06 Juli 2018	✓	✓	✓	✓	✓	✓	34
58	TEBE	Dana Brata Luhur Tbk.	08 November 2019	✓	✓	✓	✓	✓	✓	35
59	TOBA	TBS Energi Utama Tbk.	06 Juli 2012	✓	✓	✓	✓	✓	✓	36
60	TPMA	Trans Power Marine Tbk.	20 Februari 2013	✓	✓	✓	✓	✓	✓	37
61	UNIQ	Ulima Nitra Tbk.	08 Maret 2021	×	×	✓	✓	✓	✓	×
62	WINS	Wintermar Offshore Marine Tbk.	29 November 2010	✓	✓	✓	✓	✓	✓	38
63	WOWS	Ginting Jaya Eneri Tbk.	08 November 2019	×	✓	✓	✓	✓	✓	×

Sumber : Data ISSI yang telah diolah Peneliti, 2023

Berdasarkan daftar pengujian sampel di atas, maka populasi yang sesuai dengan kriteria sampel yang telah ditetapkan dapat di rincikan pada tabel berikut :

Tabel 3.3

Proses Seleksi Sampel

No	Kriteria	Jumlah
	Populasi	63
1	Perusahaan tambang yang tidak terdaftar di index saham syariah indonesia periode 2019-2023	(15)
2	Perusahaan Tambang yang tidak mempublikasikan laporan keuangan dan di index saham syariah Indonesia dan website resmi perusahaan selama periode 2019-2023.	(20)
Jumlah Perusahaan yang dijadikan sampel sesuai kriteria		38
Jumlah tahun pengumpulan		5
Jumlah Observasi		190

Sumber: Data ISSI yang telah diolah peneliti, 2023

Berdasarkan hasil proses seleksi populasi yang sesuai kriteria, maka perusahaan yang dijadikan sampel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4

Daftar Perusahaan yang Terpilih

No	Kode	Nama Perusahaan
1	ADRO	PT Adaro Minerals Indonesia Tbk.
2	AKRA	PT AKR Corporindo Tbk.

No	Kode	Nama Perusahaan
3	ARII	Atlas Resource Tbk.
4	BBRM	Pelayaran Nasional Bina Buana Tbk.
5	BSSR	Baramulti Suksessarana Tbk.
6	BULL	Buana Lintas Lautan Tbk.
7	BUMI	Bumi Resources Tbk.
8	BYAN	Bayan Resources Tbk.
9	DSSA	Dian Swastatika Sentosa Tbk.
10	ELSA	Elnusa Tbk.
11	ENRG	Energi Mega Persada Tbk.
12	GEMS	Golden Energy Mines Tbk.
13	HITS	Humpuss Intermoda Transportasi
14	HRUM	Harum Energy Tbk.
15	INDY	Indika Energy Tbk.
16	ITMA	Sumber Energi Andalan Tbk.
17	ITMG	Indo Tambangnya Megah Tbk.
18	KKGI	Resource Alam Indonesia Tbk.
19	KOPI	PT Mitra Energi Persada Tbk.
20	MBAP	Mitrabara Adiperdana Tbk.
21	MEDC	Medco Energi Internasional Tbk.
22	MYOH	Samindo Resources Tbk.
23	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.
24	PKPK	Perdana Karya Perkasa Tbk
25	PSSI	IMC Pelita Logistik Tbk.
26	PTBA	Bukit Asam Tbk.
27	PTRO	Petrosea Tbk.
28	RAJA	Rukun Raharja Tbk.
29	RIGS	Rig Tenders Indonesia Tbk.
30	RUIS	Radiant Utama Interinsco Tbk
31	SMMT	Golden Eagle Energy Tbk

No	Kode	Nama Perusahaan
32	SOCI	Soechi Lines Tbk.
33	TAMU	Pelayaran Tamarin Samadra Tbk.
34	TCPI	PT Transcoal Pacific Tbk.
35	TEBE	Dana Brata Luhur Tbk.
36	TOBA	TBS Energi Utama Tbk.
37	TPMA	Trans Power Marine Tbk.
38	WINS	Wintermar Offshore Marine Tbk.

Sumber: Data ISSI yang diolah peneliti, 2023

D. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang di gunakan adalah teknik dokumenter, yaitu metode pengumpulan data dengan cara mencatat dan mempelajari dokumen- dokumen atau arsip yang sesuai dengan masalah yang diteliti. Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan dokumen- dokumen perusahaan termasuk laporan keuangan auditan perusahaan pertambangan yang terdaftar di Index saham syariah Indonesia tahun 2019- 2023 yang di publikasikan di index saham syariah Indonesia melalui website ISSI : www.idx.co.id.

E. Defenisi Operasional

Variabel penelitian yang menjadi perhatian dalam penelitian adalah:

1. Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi

oleh variabel lain yaitu variabel terikat.⁵ Variabel dependen dalam penelitian ini adalah nilai perusahaan yang diukur dengan menggunakan price to book value (PBV).⁶ PBV dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$PBV = \frac{\text{HARGA PER LEMBAR SAHAM}}{\text{NILAI BUKU PER LEMBAR SAHAM}}$$

2. Variabel Independen (X)

Penelitian ini menggunakan 2 variabel independen yaitu risiko bisnis (X_1) dan Profitabilitas (X_2).

1. Likuiditas (X_1)

Rasio likuiditas adalah *current ratio* yang merupakan rasio yang menunjukkan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban *financial* jangka pendeknya dengan menggunakan aktiva lancarnya. *Current ratio* ini digunakan dalam likuiditas karena rasio ini paling sering digunakan dan dapat dikatakan paling efektif

$$\text{Current Ratio} = \frac{\text{Current Asset}}{\text{Current Liabilities}}$$

⁵ Hasan, M. Iqbal. "Ahmadi, Rulam. Metodologi Penelitian Kualitatif (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014). Bungin, M. Burhan. Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial Lainnya, (Jakarta: Kencana, 2007). Departemen pendidikan dan kebudayaan, Kamus besar bahasa Indonesia." Focus 1.3 (2018).

⁶ Sugiyono, Dr. "Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D." Bandung: IKAPI (2013).

2. Profitabilitas (X_2)

Profitabilitas adalah kemampuan Perusahaan dalam menghasilkan keuntungan yang diukur dengan Return on Asset (ROA). Semakin baik rasio profitabilitas maka semakin baik untuk menggambarkan kemampuan tingginya perolehan keuntungan Perusahaan.⁷

Profitabilitas dapat diukur dengan :

$$ROA = \frac{\text{LABA BERSIH}}{\text{TOTAL ASET}}$$

3. Variabel Intervening (Z)

Variabel perantara atau variabel intervening adalah variabel yang secara teoritis mempunyai pengaruh (melemahkan dan memperkuat) hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen tetapi tidak dapat diamati dan diukur.⁸ Dalam penelitian ini variabel mediasi (intervening) yang digunakan adalah struktur modal. Menurut husnan struktur modal merupakan perimbangan atau gabungan antara modal asing dan modal sendiri, dengan kata lain struktur modal merupakan pertandingan pemenuhan kebutuhan pengeluaran suatu perusahaan

⁷ Fahmi, Nuri Intan. "Pengaruh Struktur Aset, Growth dan Profitabilitas Terhadap StrukturModal (Studi Empiris pada Perusahaan yang Terdaftar di BEI Selama Periode 2010-2014)." *JurnalAkuntansi* 5.1 (2017).

⁸ sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT. Alfabet. ,2016

dengan sumber pembiayaan jangka panjang yang terbatas dari sumber modal internet dan eksternal.⁹ Dalam penelitian ini variabel yang mediasi (*intervening*) yang digunakan adalah struktur modal.

$$DER = \frac{\text{TOTAL DEBT}}{\text{TOTAL EQUITY}}$$

F. Metode Analisis Data

1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan suatu analisis data yang dilakukan dengan cara menghitung variabel-variabel penelitian yang tujuannya adalah untuk memberikan gambaran yang terorganisir, menyeluruh dan jelas mengenai suatu gejala, peristiwa atau keadaan sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan atau makna tertentu dari gejala-gejala yang disajikan dalam informasi ringkasan studi seperti mean, minimum, maksimum dan standar deviasi.¹⁰

2. Analisis Regresi Data Panel

Strategi regresi data panel dengan elemen data *cross section* dan *time series* adalah metode yang dimanfaatkan dalam penelitian ini. Regresi data panel memungkinkan pengamatan terhadap data cross section yang sama sepanjang waktu. Data

⁹ Husnan, Suad, 1990, *Manajemen Keuangan: Teori dan Penerapan*. Yogyakarta : BPFE

¹⁰ Ratna Wijayanti Daniar Paramita, h 76.

cross section dan data time series dikumpulkan pada titik-titik waktu tertentu pada membentuk data panel.¹¹ Untuk melakukan analisis data, penelitian ini akan menggunakan perangkat lunak Eviews 12 dan Microsoft Excel 2019. Eviews merupakan suatu perangkat lunak yang dimanfaatkan untuk mengelola data statistik dan ekonometrik. Persamaan umum regresi data panel adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_p X_{pit} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

Y = Nilai Perusahaan

β_0 = Konstanta

β_1, β_2 dan β_p = Koefisien Variabel Independen

X_1 , dan X_2 = Variabel Independen

X_p = Variabel X pada P

ε = Koefisien Error

I = Jumlah Perusahaan Pertambangan

t = Periode Tahun Penelitian Yaitu Tahun
2019- 2023

¹¹ Ahmaddien, Iskandar. "EViews 9: Analisis Regresi Data Panel." (Gorontalo: Ideas Publishing, 2020), hal 11. (2020).

1. Estimasi Model Regresi

Terdapat tiga pendekatan pada estimasi regresi data panel yaitu sebagai berikut :¹²

a. Koefisien Tetap (Common Effect Model)

Common Effect Model atau *Pooled Least Square* (PLS) adalah pendekatan sederhana dari model data panel karena hanya menggabungkan antara data *time series* dengan *cross section*. Metode pendekatan yang digunakan untuk mengestimasi model data panel biasanya adalah *Ordinal Least Square* (OLS) atau disebut juga Teknik kuadrat terkecil.

b. Modal Efek Tetap (Fixed Effect Model)

Fixed Effect Model (FEM) adalah suatu model dengan *intercept* berbeda dimana untuk setiap subjek (*cross section*), akan tetapi untuk *slope* setiap tidak berubah dari waktu. Metode pendekatan yang digunakan dalam model ini adalah metode pendekatan yang digunakan dalam ini adalah metode Least Square Dummy Variabel (LSDV).

c. Model Efek Random (Random Effect Model)

¹² Hidayat, Muhammad Jamil, Alfian Futuhul Hadi, and Dian Anggraeni. "Analisis regresi data panel terhadap indeks pembangunan manusia (IPM) Jawa Timur tahun 2006-2015." *Majalah Ilmiah Matematika dan Statistika* 18.2 (2018): 69-80.

Random Effect Model (REM) adalah model yang mengasumsikan bahwa regresi data panel memiliki variabel gangguan yang berkaitan antar individu dan antar waktu. Random Effect Model (REM) digunakan untuk mengatasi kelemahan dari *Fixed Effect Model* (FEM) yang menggunakan variabel *dummy*. Pendekatan dengan menggunakan *Random Effect Model* mampu memperbaiki efisiensi proses *Least Square* dengan cara memperhitungkan *error* dari *cross section* dan *timeseries*. Metode yang digunakan adalah metode *Generalized Least Square* (GLS) sebagai teknis estimasinya.

4. Pemilihan Model Regresi

Model regresi data panel yang cocok untuk penelitian akan dipilih dari tiga model yang telah diestimasi sebelumnya. Langkah pemilihan model ini akan melibatkan tiga pengujian yang akan digunakan sebagai instrumen dalam memilih model regresi data panel (*Common Effect Model*, *Fixed Effect Model*, atau *Random Effect*) melalui pelaksanaan uji *Chow*, Uji *Hausman*, dan Uji *Langrange Multiplier*.

a. Uji Chow

Uji chow dilakukan untuk mengetahui model mana yang lebih tepat digunakan untuk *Common Effect Model*

dan *Fixed Effect Model*. Pengujian hipotesis pada uji chow yaitu :

H_0 : Common Effect Model

H_1 : Fixed Effect Model

Kriteria :

1. Jika nilai probabilitas cross section $F > \alpha = 0.05$ maka H_0 diterima, maka model yang paling tepat untuk digunakan adalah Common Effect Model.
2. Jika nilai probabilitas cross section $F < \alpha = 0.05$ maka H_0 ditolak, maka model yang tepat digunakan adalah Fixed Effect Model.

b. Uji Hausman

Uji *Hausman* dilakukan untuk mengetahui model yang mana yang lebih tepat digunakan untuk *Fixed Effect Model* dan *Random Effect Model*. Hipotesis yang terdapat pada uji *Hausman* adalah sebagai berikut:¹³

1. Jika nilai probabilitas *cross section* $> \alpha = 0.05$ maka H_0 diterima, maka model yang tepat digunakan adalah Random Effect Model.

¹³ *Ibid*

2. Jika nilai probabilitas *cross section* $< \alpha = 0.05$ maka H_0 ditolak, maka model yang tepat untuk digunakan adalah *Fixed Effect Model*.

c. Uji Multiplier (LM)

Uji *Lagrange Multiplier* (LM) dilakukan untuk memilih model yang tepat yang digunakan antara *Random Effect Model* dan *Common Effect Model*. Hipotesis pada uji LM adalah sebagai berikut:¹⁴

H_0 : Common Effect Model

H_1 : Random Effect Model

Kriteria :

1. Jika nilai nilai probabilitas *cross* $> \alpha = 0.05$ maka H_0 diterima, maka model yang tepat untuk digunakan adalah *Common Effect Model*.

2. Jika nilai *cross section* Breusch-Pagan $< \alpha = 0.05$ maka H_0 ditolak, maka model yang tepat untuk digunakan adalah *Random Effect Model*.

5. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan suatu analisis yang digunakan bertujuan untuk memberikan gambaran bahwa

¹⁴ Gujarati, Damodar N., and Dawn C. Porter. "Dasar-dasar ekonometrika." Jakarta: Salemba Empat 1 (2012).

model regresi pada suatu penelitian dapat dinilai layak atau tidak untuk dilakukan ke pengujian selanjutnya. Namun tidak semua uji asumsi klasik dapat dilakukan pada regresi data panel, karena tidak semua uji asumsi klasik harus dilakukan pada setiap model regresi dengan pendekatan *Ordinary Least Square (OLS)*. Asumsi klasik pada data panel tergantung pada model regresi terbaik.¹⁵ Pengujian hipotesis klasik digunakan sebagai berikut :

- a. mempunyai distribusi normal
- b. tidak terjadi multikolinearitas antar variabel independen
- c. tidak terjadi heterogenitas atau varians yang konstan terhadap variabel perancu (homogenitas).
- d. tidak terdapat autokorelasi antar residu masing- masing variabel independen

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan untuk memastikan data berdistribusi normal ataupun tidak, yang dilihat dari nilai *probability jarque-berra*. *Probability jarque-berra* $\alpha=0,05$ menggambarkan data berdistribusi normal. Sebaliknya jika nilai *probability*

¹⁵ Agus Tri Basuki Nano Prawoto, h 24.

jarque-berra $\alpha=0,05$ menggambarkan data tidak distribusi normal.¹⁶

b. Uji Multikolineritas

Uji multikolineritas merupakan pengujian dengan tujuan untuk membuktikan hubungan linier antar variabel independen mendekati sempurna atau sempurna. Korelasi antar variabel tidak boleh mendekati sempurna atau sempurna. Karena model regresi yang baik tidak terjadi multikolineritas atau koefisien tidak tertentu yang dapat menyebabkan kesalahan besar. Untuk membuktikan ada atau tidaknya multikolineritas antar variabel dapat dilakukan dengan Uji Pearson. Model regresi dikatakan multikolineritas ketika nilai koefisien korelasi pearson variabel independen lebih besar dari 0,8. Sebaliknya model regresi dikatakan tidak multikolineritas apabila nilai koefisien korelasi pearson variabel independen lebih kecil dari 0,8.¹⁷

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu ke pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka

¹⁶ *Ibid*

¹⁷ *Ibid*

disebut *homoskedastisitas*, dan jika variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain berbeda disebut *heteroskedastisitas*. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya gejala heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melihat melakukan *uji glejser*. Uji Glejser digunakan untuk memeriksa apakah model regresi mengalami heteroskedastisitas dengan membandingkan nilai probabilitas dengan tingkat signifikansi ($\alpha = 0.05$). Tidak adanya heteroskedastisitas dapat diartikan Jika nilai probabilitas variabel independen pada uji Glejser lebih besar dari ($\alpha = 0.05$).¹⁸

d. Uji Autokorelasi

Autokorelasi merujuk pada korelasi antara observasi dalam suatu rangkaian data yang diurutkan berdasarkan waktu (seperti dalam data deret waktu) atau ruang (seperti dalam data *cross-sectional*). Dampak dari autokorelasi, terutama dalam konteks model regresi, adalah model yang dihasilkan tidak dapat efektif digunakan untuk memperkirakan nilai variabel kriteria (variabel dependen) pada nilai tertentu dari variabel prediktor (variabel independen). Untuk mendeteksi

¹⁸ Mitha Christina Ginting Dan Ivo Maelina Silitonga, "Pengaruh Pendanaan Dari Luar Perusahaan Dan Modal Sendiri Terhadap Tingkat Profitabilitas Pada Perusahaan Property And Real Estate Yang Terdaftar Di Index saham syariah Indonesia," *Jurnal Manajemen* 5, No. 2 (2019): 199.

autokorelasi dalam model regresi, biasanya dilakukan pengujian menggunakan nilai uji Durbin-Watson. Karakteristik uji Durbin-Watson adalah sebagai berikut:¹⁹

Tabel 3.5
Ketentuan Uji Durbin Watson

Hipotesis Nol	Keputusan	Jika
Tidak ada autokorelasi positif	Tolak	$0 < d < d_l$
Tidak ada autokorelasi positif	No decision	$d_l \leq d \leq d_u$
Tidak ada autokorelasi negatif	Tolak	$4 - d_l < d < 4$
Tidak ada autokorelasi negatif	No decision	$4 - d_u \leq d \leq 4 - d_l$
Tidak ada autokorelasi positif atau negatif	Tidak tolak	$d < 4 - d_u$

6. Sobel Test

Uji Sobel diterapkan dalam penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh variabel intervening. Pengujian hipotesis terkait variabel intervening dapat dilakukan menggunakan prosedur yang dikembangkan oleh Sobel (1982), yang dikenal sebagai Uji Sobel. Proses ini melibatkan pengujian kekuatan pengaruh tidak langsung dari variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Z) melalui variabel intervening (Y). Pengaruh tidak langsung dihitung

¹⁹ Ibid

dengan mengalikan koefisien jalur dari masing-masing hubungan. Uji Sobel dihitung menggunakan rumus berikut:²⁰

$$Z = \frac{a.b}{\sqrt{(b^2 SEa^2) + (a^2 SEb^2)}}$$

Dimana

a : Koefisien regresi variabel independen terhadap variabel mediasi.

b : Koefisien regresi variabel mediasi terhadap variabel dependen.

SEa : *Standard error of estimation* dari pengaruh variabel independen terhadap variabel mediasi.

SEb : *Standard error of estimation* dari pengaruh variabel mediasi terhadap variabel dependen

7. Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara atas masalah yang dirumuskan, sehingga harus diujikan kebenarannya secara empiris.²¹ Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan serta pengaruh antara variabel bebas (*independent*) dengan variabel

²⁰ Clara Nutaella Dan Friztina Anisa, "Pengaruh Kepuasan Kerja Terhadap Kinerja Individual Dengan Self Efficacy Sebagai Variabel Intervening," *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan* 8, No. 3 (2020): 305.

²¹ Sulisty Wardani P Dan Rita Intan Permatasari, "Pengaruh Pengembangan Karier Dan Disiplin Kerja Terhadap Prestasi Kerja Pegawai Negeri Sipil (Pns) Staf Umum Bagian Pergudangan Penerbangan Angkatan Darat (Penerbad) Di Tangerang," *Jurnal Ilmiah M-Progress* 12, No. 1 (2022): 23.

terikat (*dependent*), maka selanjutnya dilakukan pengujian melalui uji hipotesis. Dalam penelitian ini pengujian hipotesis secara *parsial* (sebagian).

a. Uji-t (Uji Parsial)

Pengujian hipotesis dengan uji t adalah untuk melihat pengaruh variable-veriabel bebas (*independent*) terhadap variable terikat (*dependent*) secara parsial dilakukan dengan uji t ini. Adapun kriteria yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

Apabila angka signifikan $\alpha \geq 0,05$, maka H_0 diterima.

Jika angka signifikan $\alpha \leq 0,05$, maka H_0 ditolak.

Jika H_0 diterima maka membuktikan bahwa variabel independen mempunyai pengaruh tidak signifikan terhadap variabel dependen dan sebaliknya jika H_0 ditolak maka variabel independen mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

b. Koefisien Determinasi (adjusted R-squared)

Uji koefisien determinasi, atau (R^2), adalah suatu metode untuk menguji model guna mengetahui seberapa besar kontribusi variabel independen terhadap variasi variabel dependen secara keseluruhan. Nilai (R^2) berkisar antara nol dan satu ($0 < R^2 < 1$). Semakin mendekati satu,

model dianggap baik, menunjukkan hubungan yang erat antara variabel bebas dan variabel terikat. Sebaliknya, semakin jauh dari satu, model dianggap kurang baik karena hubungan antara variabel bebas dan terikat tidak erat. Salah satu masalah yang sering muncul dengan penggunaan (R^2) adalah bahwa nilainya cenderung naik saat variabel *independen* ditambahkan ke dalam model. Untuk mengatasi hal ini, disarankan untuk menggunakan koefisien determinasi yang disesuaikan (*Adjusted R^2*), yang tidak terpengaruh oleh jumlah variabel *independen* dalam model.²²

UIN IMAM BONJOL
PADANG

²² Mitha Christina Ginting Dan Ivo Maelina Silitonga. Op.Cit., Hal 200-201