

## **BAB III**

### **OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Dalam penelitian ini yang menjadi objek adalah *Carbon Emission Disclosure, Green Accounting, Profitabilitas, dan Solvabilitas Terhadap Firm Value* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2020-2024. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diambil dari situs resmi Bursa Efek Indonesia pada lama [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id), situs resmi perusahaan terkait, dan situs pendukung lainnya yang relevan dengan penelitian.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode ilmiah berarti kegiatan penelitian didasarkan pada ciri-ciri ilmu pengetahuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis (Sugiyono, 2019: 2). Rasional berarti kegiatan penelitian dilakukan dengan cara-cara yang wajar, sehingga dapat dijangkau oleh nalar manusia. Penelitian rasional adalah penelitian yang menggunakan teori. Empiris berarti metode yang digunakan dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui metode yang digunakan. Sistematis berarti proses yang digunakan dalam penelitian menggunakan langkah-langkah logis tertentu.

##### **3.2.1 Jenis Penelitian dan Sumber Data**

Jenis penelitian yang akan digunakan oleh penulis adalah metode penelitian kuantitatif menggunakan data sekunder dengan pendekatan survei pada perusahaan sektor energi yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia tahun 2020-2024.

Metode penelitian kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang berpijak pada paradigma positivisme, dimana penelitian difokuskan pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen khusus, kemudian data terkumpul dianalisis secara kuantitatif atau menggunakan statistik, dengan tujuan utama untuk mengujikan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Dalam pandangan positivisme, realitas atau fenomena dianggap dapat diklasifikasikan, bersifat stabil, nyata, dapat diamati, terukur, serta hubungan antar fenomena dipandang sebagai hubungan sebab-akibat yang logis (Sugiyono, 2019: 16).

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sumber data sekunder. Sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data melainkan sumber yang didapatkan melalui orang lain atau melalui dokumen-dokumen yang dibutuhkan sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Sugiyono, 2019: 194). Kemudian mengenai survei itu sendiri adalah sebuah metode penelitian melalui pendekatan kuantitatif yang digunakan untuk memperoleh data mengenai peristiwa yang telah terjadi dimasa lalu maupun yang sedang berlangsung saat ini. Metode ini bertujuan untuk mengungkap keyakinan, pandangan, karakteristik, perilaku, serta hubungan antar variabel dalam suatu kelompok tertentu, dan juga digunakan untuk menguji hipotesis yang berkaitan dengan variabel-variabel sosial dan psikologis. Sampel yang digunakan dalam survei diambil dari populasi tertentu, dengan hasil dari penelitian ini umumnya dimaksudkan untuk digeneralisasi terhadap populasi yang lebih luas (Sugiyono, 2019: 57-58).

### 3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Variabel merupakan sesuatu yang ditetapkan oleh seorang peneliti untuk dipelajari dan diteliti sehingga dapat memperoleh sebuah informasi yang kemudian dapat ditarik kesimpulan. Menurut Sugiyono (2019: 63) variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang dapat diamati dan ditentukan oleh peneliti sebagai fokus kajian, dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang relevan dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan tersebut.

Dalam penelitian ini terdapat lima variabel yang akan diteliti yang terdiri dari dua jenis variabel yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependen variable*). Variabel bebas pada penelitian ini terdiri dari *Carbon Emission Disclosure*, *Green Accounting*, Profitabilitas, dan Solvabilitas sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu *Firm Value*. Hal tersebut sesuai dengan judul penelitian yang Penulis ajukan yaitu “Pengaruh *Carbon Emission Disclosure*, *Green Accounting*, Profitabilitas, dan Solvabilitas Terhadap *Firm Value* (Survei pada Perusahaan Sektor Energi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2020-2024)”. Penulis membagi variabel yang dihadirkan dengan membagi menjadi dua variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen atau terikat (Sugiyono, 2019: 69). Dalam penelitian ini penulis menggunakan *Carbon Emission Disclosure*

sebagai variabel bebas  $X_1$  dengan indikator *Carbon Emission Disclosure Checklist*, *Green Accounting* sebagai variabel bebas  $X_2$  dengan indikator biaya lingkungan, Profitabilitas sebagai variabel bebas  $X_3$  dengan menggunakan indikator *Return on Asset* (ROA), Solvabilitas sebagai variabel bebas  $X_4$  dengan indikator *Debt to Equity Ratio* (DER).

## 2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang disebut output, kriteria, konsekuen. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2019: 69). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah *Firm Value* atau yang disebut sebagai variabel Y dengan indikator *Tobin's Q*.

Operasional variabel bebas dan variabel terikat yang telah dijelaskan sebelumnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 1**  
**Operasionalisasi Variabel**

Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Skala
<i>Carbon Emission Disclosure</i> ( $X_1$ )	<i>Carbon Emission Disclosure</i> atau pengungkapan emisi karbon dipandang sebagai bentuk tanggung jawab perusahaan kepada publik untuk menjelaskan dampak aktivitas perusahaan terhadap perubahan iklim (Irwhantoko & Basuki, 2016: 94).	$CED = \frac{\sum di}{M} \times 100\%$ <p> <math>CED =</math> <i>Carbon Emission Disclosure</i>  <math>\sum di =</math> Total keseluruhan skor 1 yang didapat dari perusahaan  <math>M =</math> Total item maksimal yang dapat diungkapkan (18 item) </p>	Rasio
<i>Green Accounting</i> ( $X_2$ )	Akuntansi lingkungan merupakan suatu proses yang dirancang untuk mengumpulkan,	Rasio Biaya Lingkungan $= \frac{\sum \text{Biaya Lingkungan}}{\text{Laba Bersih Setelah Pajak}}$	Rasio

(Irwhantoko & Basuki, 2016: 97)

Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Skala
	mengelompokkan, mengukur, mencatat, serta melaporkan berbagai pengeluaran perusahaan yang berkaitan dengan kegiatan lingkungan (Hapsoro & Adyaksana, 2020: 44)	(Hapsoro & Adyaksana, 2020: 48)	
Profitabilitas (X <sub>3</sub> )	Profitabilitas merupakan cerminan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari kegiatan operasionalnya. Semakin tinggi tingkat profitabilitas, semakin besar pula nilai perusahaan, karena laba yang tinggi menandakan prospek perusahaan yang baik di masa mendatang. (Siswanto, 2021: 35).	$ROA \text{ (Return on Asset)}$ $= \frac{\text{Earnings After Tax}}{\text{Average Total Assets}}$ (Siswanto 2021: 35-39)	Rasio
Solvabilitas (X <sub>4</sub> )	Solvabilitas didefinisikan sebagai sebuah kemampuan perusahaan dalam melunasi semua kewajibannya, baik dalam jangka pendek, maupun jangka panjang dengan jaminan aktiva atau kekayaan yang dimiliki perusahaan sehingga perusahaan tersebut dilikuidasi atau ditutup (Jirwanto dkk., 2024: 27).	$DER \text{ (Debt to Equity Ratio)}$ $= \frac{\text{Total Debt}}{\text{Total Equity}} \times 100\%$ (Jirwanto dkk. 2024: 28-29)	Rasio
Firm Value (Y)	Firm Value atau Nilai perusahaan merupakan representasi dari performa perusahaan yang tergambar melalui harga saham, di mana harga tersebut terbentuk dari dinamika permintaan dan penawaran di pasar modal, serta mencerminkan evaluasi publik terhadap pencapaian perusahaan tersebut (Ningrum, 2021: 20).	$Q = \frac{(EMV + D)}{(EBV + D)}$ Q = Nilai perusahaan EMV = <i>Closing price</i> saham x jumlah saham yang beredar D = Nilai buku dari total hutang EBV = Nilai buku dari total aset (Ningrum, 2021 21-23)	Rasio

Sumber: Diolah oleh Penulis

### **3.2.3 Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.2.3.1 Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis data kuantitatif berskala rasio. Sumber data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh melalui *Annual Report* dan *Sustainability Report* yang dipublikasi melalui Bursa Efek Indonesia (BEI), *website* perusahaan terkait dan situs pendukung lainnya yang termasuk dalam objek penelitian. Menurut Sugiyono (2019: 296) sumber sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data tetapi melalui orang lain atau dokumen-dokumen terkait. Data yang diambil merupakan data berupa laporan keuangan dan laporan non-keuangan yang meliputi profil perusahaan, operasional perusahaan dan keputusan perusahaan dalam pengungkapan emisi karbon yang diperoleh melalui *Annual Report* dan *Sustainability Report* sektor energi yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia pada tahun 2020-2024.

#### **3.2.3.2 Populasi Sasaran**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan selanjutnya ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2019: 126).

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi pada penelitian ini merupakan seluruh perusahaan yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia sektor energi dengan rentang waktu pada tahun 2020-2024 dengan total emiten sebanyak 91 emiten hingga saat ini.

**Tabel 3. 2**  
**Populasi Sasaran Perusahaan Sektor Energi yang**  
**Terdaftar di Bursa Efek Indonesia**

<b>No</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Perusahaan</b>	<b>Tanggal IPO</b>
1	AADI	Adaro Andalan Indonesia Tbk.	05 Des 2024
2	ABMM	ABM Investama Tbk.	06 Des 2011
3	ADMR	Adaro Minerals Indonesia Tbk.	03 Jan 2022
4	ADRO	Alamtri Resources Indonesia Tbk.	16 Jul 2008
5	AIMS	Artha Mahiya Investama Tbk.	20 Jul 2001
6	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	03 Okt 1994
7	ALII	Ancara Logistics Indonesia Tbk	07 Feb 2024
8	APEX	Apexindo Pratama Duta Tbk.	05 Jun 2013
9	ARII	Atlas Resources Tbk.	08 Nov 2011
10	ARTI	Ratu Prabu Energi Tbk	30 Apr 2003
11	ATLA	Atlantis Subsea Indonesia Tbk.	16 Apr 2024
12	BBRM	Pelayaran Nasional Bina Buana Tbk.	09 Jan 2013
13	BESS	Batulicin Nusantara Maritim Tbk.	09 Mar 2020
14	BIPI	Astrindo Nusantara Infrastrukt Tbk.	11 Feb 2010
15	BOAT	Newport Marine Services Tbk.	12 Nov 2024
16	BOSS	Borneo Olah Sarana Sukses Tbk.	15 Feb 2018
17	BSML	Bintang Samudera Mandiri Lines Tbk.	16 Des 2021
18	BSSR	Baramulti Suksessarana Tbk.	08 Nov 2012
19	BULL	Buana Lintas Lautan Tbk.	23 Mei 2011
20	BUMI	Bumi Resources Tbk.	30 Jul 1990
21	BYAN	Bayan Resources Tbk.	12 Agt 2008
22	CANI	Capitol Nusantara Indonesia Tbk.	16 Jan 2014
23	CBRE	Cakra Buana Resources Energi Tbk.	09 Jan 2023
24	CGAS	Citra Nusantara Gemilang Tbk.	08 Jan 2024
25	CNKO	Exploitasi Energi Indonesia Tbk.	20 Nov 2001
26	COAL	Black Diamond Resources Tbk.	07 Sep 2022
27	CUAN	Petrindo Jaya Kreasi Tbk.	08 Mar 2023
28	DEWA	Darma Henwa Tbk	26 Sep 2007
29	DOID	BUMA Internasional Grup Tbk.	15 Jun 2001
30	DSSA	Dian Swastatika Sentosa Tbk.	10 Des 2009
31	DWGL	Dwi Guna Laksana Tbk.	13 Des 2017
32	ELSA	Elnusa Tbk.	06 Feb 2008
33	ENRG	Energi Mega Persada Tbk.	07 Jun 2004
34	FIRE	Alfa Energi Investama Tbk.	09 Jun 2017
35	GEMS	Golden Energy Mines Tbk.	17 Nov 2011
36	GTBO	Garda Tujuh Buana Tbk.	09 Jul 2009
37	GTSI	GTS Internasional Tbk.	08 Sep 2021
38	HILL	Hillcon Tbk.	01 Mar 2023

<b>No</b>	<b>Kode</b>	<b>Nama Perusahaan</b>	<b>Tanggal IPO</b>
39	HITS	Humpuss Intermoda Transportasi Tbk.	15 Des 1997
40	HRUM	Harum Energy Tbk.	06 Okt 2010
41	HUMI	Humpuss Maritim Internasional Tbk.	09 Agt 2023
42	IATA	MNC Energy Investments Tbk.	13 Sep 2006
43	INDY	Indika Energy Tbk.	11 Jun 2008
44	INPS	Indah Prakasa Sentosa Tbk.	06 Apr 2018
45	ITMA	Sumber Energi Andalan Tbk.	10 Des 1990
46	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	18 Des 2007
47	JSKY	Sky Energy Indonesia Tbk.	28 Mar 2018
48	KKGI	Resource Alam Indonesia Tbk.	01 Jul 1991
49	KOPI	Mitra Energi Persada Tbk.	04 Mei 2015
50	LEAD	Logindo Samudramakmur Tbk.	11 Des 2013
51	MAHA	Mandiri Herindo Adiperkasa Tbk.	25 Jul 2023
52	MBAP	Mitrabara Adiperdana Tbk.	10 Jul 2014
53	MBSS	Mitrabahtera Segara Sejati Tbk.	06 Apr 2011
54	MCOL	Prima Andalan Mandiri Tbk.	07 Sep 2021
55	MEDC	Medco Energi Internasional Tbk	12 Okt 1994
56	MKAP	Multikarya Asia Pasifik Raya Tbk.	12 Feb 2024
57	MTFN	Capitalinc Investment Tbk.	16 Apr 1990
58	MYOH	Samindo Resources Tbk.	27 Jul 2000
59	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	15 Des 2003
60	PKPK	Perdana Karya Perkasa Tbk	11 Jul 2007
61	PSAT	Pancaran Samudera Transport Tbk.	08 Jul 2025
62	PSSI	IMC Pelita Logistik Tbk.	05 Des 2017
63	PTBA	Bukit Asam Tbk.	23 Des 2002
64	PTIS	Indo Straits Tbk.	12 Jul 2011
65	PTRO	Petrosea Tbk.	21 Mei 1990
66	RAJA	Rukun Raharja Tbk.	19 Apr 2006
67	RATU	Raharja Energi Cepu Tbk.	08 Jan 2025
68	RGAS	Kian Santang Muliatama Tbk.	08 Nov 2023
69	RIGS	Rig Tenders Indonesia Tbk.	05 Mar 1990
70	RMKE	RMK Energy Tbk.	07 Des 2021
71	RMKO	Royaltama Mulia Kontraktorindo Tbk.	31 Jul 2023
72	RUIS	Radiant Utama Interinsco Tbk.	12 Jul 2006
73	SEMA	Semacom Integrated Tbk.	10 Jan 2022
74	SGER	Sumber Global Energy Tbk.	10 Agt 2020
75	SHIP	Sillo Maritime Perdana Tbk.	16 Jun 2016
76	SICO	Sigma Energy Compressindo Tbk.	08 Apr 2022
77	SMMT	Golden Eagle Energy Tbk.	01 Des 1997
78	SMRU	SMR Utama Tbk.	10 Okt 2011
79	SOCI	Soechi Lines Tbk.	03 Des 2014

No	Kode	Nama Perusahaan	Tanggal IPO
80	SUGI	Sugih Energy Tbk.	19 Jun 2002
81	SUNI	Sunindo Pratama Tbk.	09 Jan 2023
82	SURE	Super Energy Tbk.	05 Okt 2018
83	TAMU	Pelayaran Tamarin Samudra Tbk.	10 Mei 2017
84	TCPI	Transcoal Pacific Tbk.	06 Jul 2018
85	TEBE	Dana Brata Luhur Tbk.	18 Nov 2019
86	TOBA	TBS Energi Utama Tbk.	06 Jul 2012
87	TPMA	Trans Power Marine Tbk.	20 Feb 2013
88	TRAM	Trada Alam Minera Tbk.	10 Sep 2008
89	UNIQ	Ulima Nitra Tbk.	08 Mar 2021
90	WINS	Wintermar Offshore Marine Tbk.	29 Nov 2010
91	WOWS	Ginting Jaya Energi Tbk.	08 Nov 2019

Sumber: Bursa Efek Indonesia

### 3.2.3.3 Penentuan Sampel

Sampel menurut Sugiyono (2019: 127) merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel itu merupakan bagian terkecil yang diambil dari total populasi yang ada. Dalam penentuan sampel menurut Sugiyono (2019: 128) dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu *Probability Sampling* dan *Non-probability Sampling*.

Dalam penentuan sampel, penelitian ini menggunakan teknik *non-probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2019: 131). Teknik *non-probability sampling* yang diambil yaitu teknik *purposive sampling* yang merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019: 133). Pada penelitian ini penentuan sampel yang dipilih berdasarkan kriteria berikut:

1. Perusahaan yang konsisten terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2020-2024;
2. Perusahaan yang tidak konsisten menerbitkan *annual reports* dan/atau *sustainability reports* dalam periode tahun 2020-2024;
3. Perusahaan yang mengungkapkan informasi minimal satu item mengenai emisi karbon yang mengacu pada *carbon emission disclosure checklist* dan *green accounting* yang mengacu pada biaya lingkungan dalam *annual report* dan/atau *sustainability report* periode tahun 2020-2024.

Berikut ini tabel perhitungan sampel penelitian dengan menggunakan *purposive sampling* untuk mengetahui jumlah sampel yang akan diteliti:

**Tabel 3. 3**  
**Perhitungan Sampel Penelitian**

Keterangan	Jumlah
Total Perusahaan Sektor Energi yang Terdaftar di BEI.	91
<b>Dikurangi:</b>	
Perusahaan yang tidak konsisten terdaftar di BEI secara berturut-turut dalam periode tahun 2020-2024.	(29)
Perusahaan yang tidak konsisten menerbitkan <i>annual report</i> dan/atau <i>sustainability reports</i> dalam periode tahun 2020-2024.	(12)
Perusahaan yang tidak mengungkapkan minimal satu item informasi mengenai emisi karbon atau emisi gas rumah kaca (mengacu pada <i>carbon emission disclosure checklist</i> ) dan <i>green accounting</i> (mengacu pada biaya lingkungan) dalam <i>annual reports</i> dan/atau <i>sustainability reports</i> periode 2020-2024.	(31)
<b>Total Perusahaan</b>	<b>19</b>
<b>Periode Pengamatan 2020-2024</b>	<b>5 Tahun</b>
<b>Total Sampel</b>	<b>95</b>

Sumber : Diolah oleh Penulis

Berdasarkan perhitungan di atas, maka terdapat 19 sampel perusahaan pada sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020-2024 yang telah memenuhi kriteria. Kemudian periode penelitian yang dilaksanakan pada penelitian ini yaitu selama tahun 2020-2024 (5 Tahun) sehingga total sampel yang diperoleh adalah sebanyak 95 sampel. Hal ini berarti hasil *sampling* yang dilakukan pada populasi yang ada menghasilkan 20,87% data yang tersisa atau mengeliminasi 79,12%. Berikut nama perusahaan pada sektor energi yang telah memenuhi kriteria:

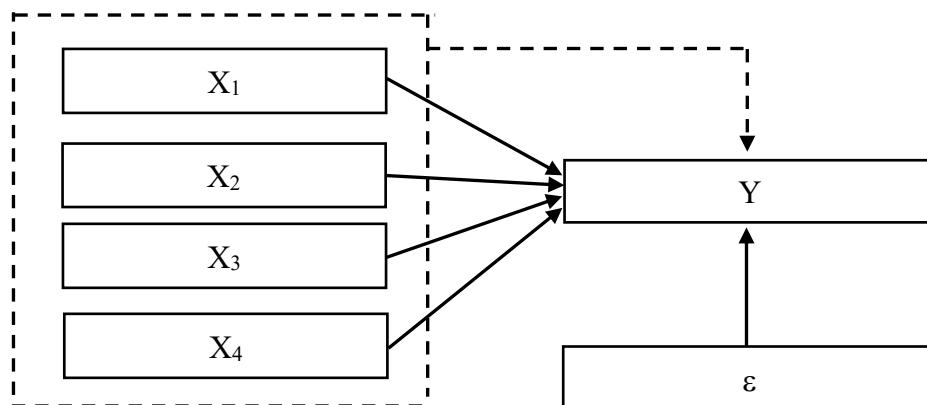
**Tabel 3. 4**  
**Sampel Penelitian Sektor Energi yang**  
**Terdaftar di BEI 2020-2024**

No	Kode	Nama Perusahaan	Tanggal IPO
1	ADRO	Alamtri Resources Indonesia Tbk.	16 Jul 2008
2	AKRA	AKR Corporindo Tbk.	03 Okt 1994
3	APEX	Apexindo Pratama Duta Tbk.	05 Jun 2013
4	BUMI	Bumi Resources Tbk.	30 Jul 1990
5	DEWA	Darma Henwa Tbk.	26 Sep 2007
6	DOID	BUMA Internasional Grup Tbk.	15 Jun 2001
7	DSSA	Dian Swastatika Sentosa Tbk.	10 Des 2009
8	ENRG	Energi Mega Persada Tbk.	07 Jun 2004
9	FIRE	Alfa Energi Investama Tbk.	09 Jun 2017
10	HITS	Humpuss Intermoda Transportasi Tbk.	15 Des 1997
11	LEAD	Logindo Samudramakmur Tbk.	11 Des 2013
12	MEDC	Medco Energi Internasional Tbk	12 Okt 1994
13	MYOH	Samindo Resources Tbk.	27 Jul 2000
14	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	15 Des 2003
15	PTBA	Bukit Asam Tbk.	23 Des 2002
16	PTRO	Petrosea Tbk.	21 Mei 1990
17	RUIS	Radiant Utama Interinsco Tbk.	12 Jul 2006
18	SHIP	Sillo Maritime Perdana Tbk.	16 Jun 2016
19	TOBA	TBS Energi Utama Tbk.	06 Jul 2012

Sumber: Diolah oleh Penulis

### 3.2.4 Model Penelitian

Menurut Sugiyono (2019: 72) model penelitian atau paradigma penelitian diartikan sebagai pola pikir yang menggambarkan hubungan antara variabel-variabel yang akan diteliti, serta jumlah dan jenis rumusan masalah yang membutuhkan solusi penelitian, teori yang memandu perumusan hipotesis, jumlah dan jenis hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan. Terkait dengan hal tersebut, sesuai dengan judul penelitian “Pengaruh *Carbon Emission Disclosure*, *Green Accounting*, Profitabilitas, dan Solvabilitas Terhadap *Firm Value* (Survei pada Perusahaan Sektor Energi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2020-2024)”. Maka model penelitiannya adalah sebagai berikut:



Sumber: Diolah oleh Penulis

Keterangan:

X <sub>1</sub> : <i>Carbon Emission Disclosure</i>	Y	: <i>Firm Value</i>
X <sub>2</sub> : <i>Green Accounting</i>	ε	: Variabel lain yang tidak diteliti
X <sub>3</sub> : Profitabilitas	—————▶	: Secara parsial
X <sub>4</sub> : Solvabilitas	-----▶	: Secara simultan

**Gambar 3. 1**  
**Model Penelitian**

### **3.2.5 Teknik Analisis Data**

Analisis data merupakan kegiatan yang akan dilakukan ketika semua data yang dibutuhkan telah terkumpul. Menurut Sugiyono (2019: 206) kegiatan analisis data merupakan pengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam penelitian ini menggunakan analisis data panel dengan menggunakan bantuan aplikasi *Eviews*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **3.2.5.1 Statistik Deskriptif**

Menurut Sugiyono (2019: 206) Statistik deskriptif adalah untuk menganalisis data tanpa berusaha menarik kesimpulan atau generalisasi yang luas dengan cara mendeskripsikan data yang terkumpul dalam bentuk aslinya. Pada penelitian ini statistik digunakan sebagai alat untuk menggambarkan variabel yang ada dalam penelitian.

#### **3.2.5.2 Uji Asumsi Klasik**

Uji asumsi klasik adalah prasyarat sebelum melakukan penelitian setelah terkumpulnya semua data yang dibutuhkan agar terpenuhinya kriteria BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*). Uji asumsi klasik digunakan pada regresi linier dengan pendekatan *Ordinary Least Square* (OLS) yang terdiri dari uji Normalitas, Multikolinearitas, dan Heteroskedastisitas.

### 1. Uji Normalitas

Uji Normalitas adalah pengujian yang memiliki tujuan untuk menguji variabel-variabelnya memiliki distribusi yang normal atau tidak berdasarkan model regresinya. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *jarque-bera*, uji *jarque-bera* adalah uji normalitas untuk mengetahui *skewness* dan *kurtosis* sampel sesuai dengan distribusi normal. Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai Probabilitas  $> 0,05$  maka distribusi data normal;
- b. Jika nilai Probabilitas  $< 0,05$  maka distribusi data tidak normal.

### 2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas adalah pengujian asumsi klasik yang bertujuan untuk mencari korelasi antara variabel bebas (Basuki, 2021: 67). Suatu model regresi dikatakan terkena multikolinearitas apabila terjadi hubungan yang sempurna (*perfect*) atau pasti (*exact*) sebagian maupun keseluruhan variabel. Menurut Gujarati (Basuki, 2021: 67) permasalahan multikolinearitas telah terselesaikan dengan menggunakan data panel. Cara menguji multikolinearitas adalah dengan melihat nilai nilai matriks korelasi. Adapun kriteria pengambilan keputusannya adalah:

- a. Multikolinearitas tidak terjadi apabila nilai matriks korelasi  $< 0,80$ ;
- b. Multikolinearitas terjadi apabila nilai matriks korelasi  $> 0,80$ .

### 3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah suatu metode yang digunakan untuk menguji keadaan dimana terjadi ketidaksamaan varian dari residual untuk semua

pengamatan. Apabila menggunakan model *random effect* maka pengujian ini tidak perlu dilakukan karena model ini telah menggunakan perkiraan yang dapat meminimalisir gejala heteroskedastisitas. Jika model yang dipilih bukan *random effect* cara mengujinya melalui *Breusch-Pagan* yaitu akan tidak terjadi heteroskedastisitas jika nilai signifikan  $> 0,5$  dan sebaliknya.

### 3.2.5.3 Analisis Regresi Data Panel

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis regresi linier berganda data panel. Analisis Regresi Data Panel adalah gabungan dari runtun waktu atau *time series* dan data silang atau *cross section* (Madany & Rais, 2022: 80). Runtun waktu adalah observasi yang dilakukan berdasarkan waktu tertentu, sedangkan data silang adalah data yang diambil dari sumber yang berbeda-beda. Dalam penelitian ini runtun waktu menggunakan periode tahun 2020-2024, sedangkan data silang menggunakan sampel penelitian 19 perusahaan yang tergabung pada sektor energi. Adapun persamaan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y = Variabel Dependen

$\alpha$  = Konstanta

$X_1$  = *Carbon Emission Disclosure*

$X_2$  = *Green Accounting*

$X_3$  = Profitabilitas

$X_4$  = Solvabilitas

$\beta_{(1,2,3,4)}$	= Koefisien regresi masing-masing variabel independen
$\varepsilon$	= <i>Error Term</i>
$i$	= Perusahaan
$t$	= Waktu

Berikut adalah tahapan yang harus dilakukan dalam regresi data panel:

#### 3.2.5.4 Metode Estimasi Model Regresi Data Panel

Menurut Basuki (2021: 6) estimasi model regresi data panel dapat dilakukan dengan menggunakan tiga pendekatan yaitu:

##### a. *Common Effect Model*

Merupakan pendekatan model yang sederhana karena hanya mengkombinasikan data runtut waktu dan data silang. Model ini dimensi waktu dan individu tidak diperhatikan, sehingga perilaku data perusahaan diasumsikan sama dalam berbagai kurun waktu. Metode ini menggunakan pendekatan *Ordinary Least Square (OLS)* atau dengan teknik kuadrat terkecil untuk mengestimasi model data panel.

##### b. *Fixed Effect Model*

Model ini mengasumsikan perbedaan antar individu mampu diakomodasi dari perbedaan intersep. Pendekatan variabel *dummy* digunakan untuk mengestimasi data panel *fixed effect* untuk menemukan akomodasi untuk perbedaan antar perusahaan, sedangkan tingkat kemiringannya sama. Oleh karena itu *fixed effect model* juga disebut juga dengan model *Least Square Dummy Variabel (LSDV)*.

c. *Random Effect Model*

Model ini mengestimasi data panel dengan variabel gangguan mungkin terhubung satu sama lain (antar waktu dan antar individu). Perbedaan intersep diakomodasi oleh *error terms* oleh masing-masing perusahaan dengan menggunakan model ini. Penggunaan model ini memiliki keuntungan menghilangkan heteroskedastisitas. Model ini juga disebut dengan *Error Component Model* (ECM) atau *Generalized Least Squares* (GLS).

### 3.2.5.5 Pemilihan Model Estimasi Regresi Data Panel

a. Uji *Chow*

Uji *chow* adalah pengujian yang menentukan model terbaik dan yang paling sesuai digunakan dalam penelitian antara metode CEM dengan FEM. Hipotesis dalam uji ini adalah:

$H_0$  = Menggunakan *Common Effect Model*;

$H_1$  = Menggunakan *Fixed Effect Model*.

Adapun kriteria dalam pengambilan keputusan pada uji ini adalah:

- Jika probabilitas pada *cross section*  $F < 0,05$  maka model yang lebih baik adalah *fixed effect*;
- Jika probabilitas pada *cross section*  $F > 0,05$  maka model yang lebih baik adalah *common effect*.

b. Uji *Hausman*

Uji *hausman* adalah uji yang menentukan model terbaik dan paling sesuai yang digunakan data panel antara FEM dan REM. Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah:

$H_0$  = Menggunakan *Random Effect Model*;

$H_1$  = Menggunakan *Fixed Effect Model*.

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah:

- Jika probabilitas  $< 0,05$  maka model yang dipilih adalah FEM;
- Jika probabilitas  $> 0,05$  maka model yang dipilih adalah REM.

c. Uji *Lagrange Multiplier*

Uji *lagrange multiplier* adalah uji yang menentukan model terbaik dan paling sesuai yang digunakan data panel antara CEM dan REM. Adapun hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0$  = Menggunakan *Common Effect Model*;

$H_1$  = Menggunakan *Random Effect Model*.

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah:

- Jika nilai probabilitas  $< 0,05$  maka model yang dipilih adalah REM;
- Jika nilai probabilitas  $> 0,05$  maka model yang dipilih adalah CEM.

### 3.2.5.6 Uji Determinasi (*R Square*)

Menurut Ghozali (Chabacib & Abdurahman, 2020: 25) bahwa koefisien determinasi (*Adjusted R<sup>2</sup>*) digunakan untuk mengukur seberapa jauh keseluruhan variabel bebas atau independen dapat menjelaskan variabel terikat atau dependen. Jadi, nilai  $R^2$  yang kecil memiliki arti bahwa kemampuan variabel bebas dalam

menjelaskan variabel terikat amat terbatas ataupun rendah. Namun, jika nilai  $R^2$  yang mendekati satu mempunyai arti variabel bebas memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksikan variabel terikat. Untuk mengetahui nilai koefisien determinasi dapat melalui persamaan berikut ini:

$$R^2 = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

$R^2$  = Koefisien determinasi

$r^2$  = Koefisien korelasi dikuadratkan

Adapun kriteria untuk analisis koefisien determinasi adalah sebagai berikut:

- $R^2 = 0$ , bilamana nilai koefisien determinasi dalam model regresi mendekati nol artinya semakin kecil pengaruh semua variabel independen terhadap variabel dependennya.
- $R^2 = 1$ , bilamana nilai koefisien determinasi semakin mendekati satu artinya semua variabel independen dalam model regresi memberikan hampir semua informasi yang diperlukan untuk memprediksi variabel dependennya atau semakin besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

### 3.2.5.7 Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang dimulai dari penetapan hipotesis operasional, penetapan tingkat keyakinan, penetapan signifikan, kaidah keputusan, dan penarikan kesimpulan. Dalam statistika, hipotesis yang ingin diuji kebenarannya tersebut biasanya dibandingkan dengan hipotesis yang salah yang nantinya akan ditolak (Basuki & Prawoto, 2017: 39). Hipotesis

yang salah dinyatakan sebagai hipotesis nol (*null hypothesis*) disimbolkan  $H_0$  dan hipotesis yang benar dinyatakan sebagai hipotesis alternatif (*alternative hypothesis*) dengan simbol  $H_a$  (Basuki & Prawoto, 2017: 39).

## 1. Penetapan Hipotesis Operasional

### a. Secara Simultan

$H_0 : \beta_{YX_1} : \beta_{YX_2} : \beta_{YX_3} : \beta_{YX_4} = 0$  : *Carbon Emission Disclosure, Green Accounting, Profitabilitas dan Solvabilitas bersama-sama tidak berpengaruh terhadap Firm Value.*

$H_a : \beta_{YX_1} : \beta_{YX_2} : \beta_{YX_3} : \beta_{YX_4} \neq 0$  : *Carbon Emission Disclosure, Green Accounting, Profitabilitas dan Solvabilitas secara bersama-sama berpengaruh terhadap Firm Value.*

### b. Secara Parsial

$H_{01} : \beta_{YX_1} = 0$  : *Carbon Emission Disclosure secara parsial tidak berpengaruh terhadap Firm Value.*

$H_{a1} : \beta_{YX_1} > 0$  : *Carbon Emission Disclosure secara parsial berpengaruh positif terhadap Firm Value.*

$H_{02} : \beta_{YX_2} = 0$  : *Green Accounting secara parsial tidak berpengaruh terhadap Firm Value.*

$H_{a2} : \beta_{YX_2} > 0$  : *Green Accounting secara parsial berpengaruh positif terhadap Firm Value.*

$H_{03} : \beta_{YX_3} = 0$  : Profitabilitas secara parsial tidak berpengaruh terhadap *Firm Value*.

$H_{a3} : \beta_{YX_3} > 0$  : Profitabilitas secara parsial berpengaruh positif terhadap *Firm Value*.

$H_{04} : \beta_{YX_4} = 0$  : Solvabilitas secara parsial tidak berpengaruh terhadap *Firm Value*.

$H_{a4} : \beta_{YX_4} > 0$  : Solvabilitas secara parsial berpengaruh positif terhadap *Firm Value*.

## 2. Penetapan Tingkat Keyakinan (*Confident Level*)

Tingkat signifikansi dalam penelitian ini ditetapkan sebesar 95% dengan taraf signifikannya sebesar 5% ( $\alpha = 0,05$ ) yang berarti kemungkinan kebenaran hasil penarikan kesimpulan mempunyai probabilitas 0,95 dengan tingkat kesalahan 0,05 (Ghozali, 2016: 175-180). Penentuan alpha tersebut merujuk pada kelaziman yang digunakan secara umum dalam penelitian ilmu sosial yang bisa digunakan sebagai kriteria dalam pengujian signifikansi hipotesis penelitian.

## 3. Penetapan Signifikan

### a. Uji t (secara parsial)

Uji t merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui apakah model regresi variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi  $t < (\alpha = 0,05)$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

2. Jika nilai signifikansi  $t > (\alpha = 0,05)$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya variabel bebas berpengaruh tidak signifikan terhadap variabel terikat.

b. Uji F (secara simultan)

Uji F diperuntukan guna melakukan koefisien regresi secara bersamaan, dengan kata lain uji F dilakukan untuk melihat pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen secara simultan. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi  $F < (\alpha = 0,05)$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya variabel-variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai signifikansi  $F > (\alpha = 0,05)$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, artinya variabel-variabel independen secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

#### 4. Kaidah Keputusan

Hasil  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

a. Secara Parsial

- $H_0$  diterima, jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau probabilitas  $> 0,05$  (tidak berpengaruh);
- $H_0$  ditolak, jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau probabilitas  $< 0,05$  (berpengaruh).

b. Secara Simultan

- $H_0$  diterima, apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau probabilitas  $> 0,05$  (tidak berpengaruh);
- $H_0$  ditolak, apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau probabilitas  $< 0,05$  (berpengaruh).

## **5. Penarikan Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian serta pengujian tahapan di atas, maka penulis akan melakukan analisa secara kuantitatif. Dari hasil tersebut nantinya akan ditarik sebuah kesimpulan mengenai hipotesis yang telah ditetapkan diterima atau ditolak.