

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian yang Digunakan

Metode penelitian merupakan prosedur yang dimiliki dan dilaksanakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi atau data dan melakukan penelitian terhadap informasi yang diperoleh untuk memastikan kebenaran suatu fenomena melalui penalaran yang logis dan didukung dengan nyata sebagai bukti nyata. Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu Sugiyono, (2022).

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono, (2022)

“Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada sampel filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.”

Sedangkan metode deskriptif dapat di jelaskan menurut Sugiyono, (2022)

“Metode analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.”

Dalam penelitian ini metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan *Green Innovation Carbon Emission Disclosure* Terhadap Nilai Perusahaan.

Dengan metode penelitian, penulis bermaksud mengumpulkan data dan mengamatai secara seksama mengenai aspek aspek tertentu yang berkaitan erat

dengan masalah yang diteliti sehingga akan diperoleh data yang menunjang penyusunan laporan penelitian. Dalam penelitian ini penulis menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif. Berdasarkan hal tersebut yang perlu dipertimbangkan yaitu cara ilmiah, tujuan, dan kegunaan.

Metode penelitian ini juga menggunakan metode verifikatif. Adapun definisi metode verifikatif menurut Sugiyono, (2022) yang mengatakan bahwa:

“Metode verifikatif adalah suatu metode penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan kausalitas antar variabel melalui suatu pengujian melalui perhitungan statistik didapat hasil pembuktian yang menunjukkan hipotesis ditolak atau diterima”.

Sedangkan menurut Kurniawan, (2018) menyatakan bahwa metode verifikatif sebagai berikut:

“Suatu penelitian harus dapat diuji atau diverifikasi dalam makna dapat dikonfirmasi, direvisi dan diulang dengan cara yang sama atau berbeda. Artinya, peneliti bermaksud membuktikan apakah suatu teori berlaku atau dapat diamati pada objek penelitian tertentu.”

Dalam penelitian ini metode verifikatif digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh *Green Innovation*, *Carbon Emission Disclosure* dan nilai perusahaan.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat dijelaskan bahwa metode deskriptif dan verifikatif merupakan metode yang bertujuan untuk menggambarkan benar atau tidaknya fakta-fakta yang ada, serta menjelaskan hubungan antar variabel yang diteliti dengan cara mengumpulkan data, mengolah, menganalisis, dan menginterpretasi data dalam pengujian hipotesis statistik. Pada penelitian ini metode deskriptif dan verifikatif digunakan untuk menguji korelasi antara variabel independen terhadap variabel dependen.

3.1.2 Objek Penelitian

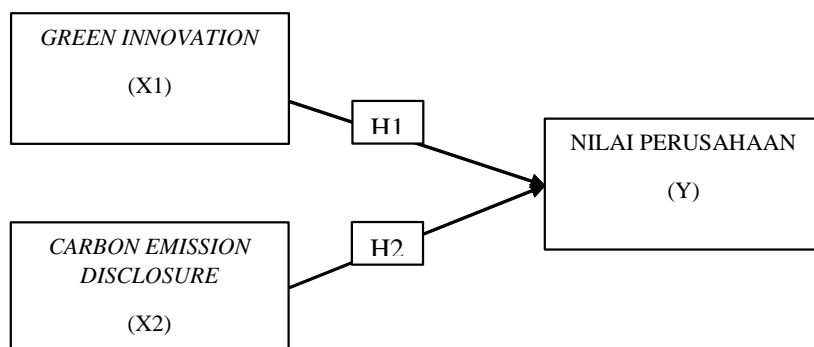
Objek penelitian adalah sifat keadaan dari suatu benda, orang atau yang menjadi pusat perhatian dan sasaran penelitian. Sifat keadaan dimaksud dapat berupa sifat, kuantitas, dan kualitas seperti perilaku, kegiatan, pendapat, pandangan penilaian, sikap pro-kontra, simpati-antipati, keadaan batin dan bisa juga proses.

Objek Penelitian menurut Sidik Priadana, (2020) sebagai berikut: “Objek penelitian merupakan orang, benda, transaksi atau kejadian yang dijadikan pusat atau sasaran penelitian”.

Objek dalam penelitian ini adalah *Green Innovation*, *Carbon Emission Disclosure* dan Nilai Perusahaan. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa semua perusahaan yang telah menerbitkan laporan keberlanjutan periode 2021-2024.

3.1.3 Model Penelitian

Pada sebuah penelitian, model penelitian merupakan abstraksi dari permasalahan atau fenomena-fenomena yang sedang diteliti. Dalam hal ini sesuai dengan judul skripsi yang diteliti penulis yaitu “Pengaruh *Green Innovation* dan *Carbon Emission Disclosure* Terhadap Nilai Perusahaan (Studi Pada Perusahaan Sektor Energi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia)”. Maka model penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Model Penelitian

Keterangan:

—————> : Pengaruh parsial

Variabel penelitian ini harus didefinisikan dengan jelas supaya tidak menimbulkan makna yang ganda. Definisi variabel ini memberikan batasan sejauh mana penelitian ini akan dilakukan. Sedangkan operasional variabel diperlukan untuk mengubah masalah yang akan diteliti ke dalam bentuk variabel, sehingga peneliti dapat menentukan jenis dan indikator dari variabel-variabel yang terikat.

3.2 Populasi dan Sample Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi menurut Sugiyono, (2022) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Sesuai dengan definisi diatas, maka yang menjadi subjek populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2021-2024 yang terdiri dari (91) Perusahaan. Perusahaan energi merupakan perusahaan yang banyak melakukan aktivitas yang berdampak langsung pada lingkungan dan sosial. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui bagaimana

tanggung jawab perusahaan energi atas dampak yang ditimbulkan karena kegiatan operasional perusahaannya. Tidak semua populasi ini akan menjadi objek penelitian, maka diperlukan pengambilan sampel lebih lanjut.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Kode	Nama Perusahaan
1	ABMM	ABM Investama Tbk.
2	ADRO	Alamtri Resources Indonesia Tbk
3	AIMS	Artha Mahiya Investama Tbk.
4	AKRA	AKR Corporindo Tbk.
5	APEX	Apexindo Pratama Duta Tbk.
6	ARII	Atlas Resources Tbk.
7	ARTI	Ratu Prabu Energi Tbk
8	BBRM	Pelayaran Nasional Bina Buana
9	BIPI	Astrindo Nusantara Infrastrukt
10	BSSR	Baramulti Suksessarana Tbk.
11	BULL	Buana Lintas Lautan Tbk.
12	BUMI	Bumi Resources Tbk.
13	BYAN	Bayan Resources Tbk.
14	CANI	Capitol Nusantara Indonesia Tbk
15	CNKO	Exploitasi Energi Indonesia Tbk
16	DEWA	Darma Henwa Tbk
17	DOID	BUMA Internasional Grup Tbk.
18	DSSA	Dian Swastatika Sentosa Tbk
19	ELSA	Elnusa Tbk.
20	ENRG	Energi Mega Persada Tbk.
21	GEMS	Golden Energy Mines Tbk.
22	GTBKO	Garda Tujuh Buana Tbk
23	HITS	Humpuss Intermoda Transportasi
24	HRUM	Harum Energy Tbk.
25	IATA	MNC Energy Investments Tbk.
26	INDY	Indika Energy Tbk.
27	ITMA	Sumber Energi Andalan Tbk.
28	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.
29	KKGI	Resource Alam Indonesia Tbk.
30	KOPI	Mitra Energi Persada Tbk.
31	LEAD	Logindo Samudramakmur Tbk.
32	MBAP	Mitrabara Adiperdana Tbk.

No	Kode	Nama Perusahaan
33	MBSS	Mitrabahtera Segara Sejati Tbk
34	MEDC	Medco Energi Internasional Tbk
35	MTFN	Capitalinc Investment Tbk.
36	MYOH	Samindo Resources Tbk.
37	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.
38	PKPK	Paragon Karya Perkasa Tbk.
39	PTBKA	Bukit Asam Tbk.
40	PTIS	Indo Straits Tbk.
41	PTRO	Petrosea Tbk.
42	RAJA	Rukun Raharja Tbk.
43	RIGS	Rig Tenders Indonesia Tbk.
44	RUIS	Radiant Utama Interinsco Tbk.
45	SMMT	Golden Eagle Energy Tbk.
46	SMRU	SMR Utama Tbk.
47	SOCI	Soechi Lines Tbk.
48	SUGI	Sugih Energy Tbk.
49	TOBA	TBKS Energi Utama Tbk.
50	TPMA	Trans Power Marine Tbk.
51	TRAM	Trada Alam Minera Tbk.
52	WINS	Wintermar Offshore Marine Tbk.
53	SHIP	Sillo Maritime Perdana Tbk.
54	TAMU	Pelayaran Tamarin Samudra Tbk.
55	FIRE	Alfa Energi Investama Tbk.
56	PSSI	IMC Pelita Logistik Tbk.
57	DWGL	Dwi Guna Laksana Tbk.
58	BOSS	Borneo Olah Sarana Sukses Tbk.
59	JSKY	Sky Energy Indonesia Tbk.
60	INPS	Indah Prakasa Sentosa Tbk.
61	TCPI	Transcoal Pacific Tbk.
62	SURE	Super Energy Tbk.
63	WOWS	Ginting Jaya Energi Tbk.
64	TEBE	Dana Brata Luhur Tbk.
65	SGER	Sumber Global Energy Tbk.
66	UNIQ	Ulima Nitra Tbk.
67	MCOL	Prima Andalan Mandiri Tbk.
68	GTSI	GTS Internasional Tbk.
69	RMKE	RMK Energy Tbk.
70	BSML	Bintang Samudera Mandiri Lines
71	ADMR	Alamtri Minerals Indonesia Tbk

No	Kode	Nama Perusahaan
72	SEMA	Semacom Integrated Tbk.
73	SICO	Sigma Energy Compressindo Tbk.
74	COAL	Black Diamond Resources Tbk.
75	SUNI	Sunindo Pratama Tbk.
76	CBRE	Cakra Buana Resources Energi Tbk
77	HILL	Hillcon Tbk.
78	CUAN	Petrindo Jaya Kreasi Tbk.
79	MAHA	Mandiri Herindo Adiperkasa Tbk
80	RMKO	Royaltama Mulia Kontraktorindo
81	HUMI	Humpuss Maritim Internasional
82	RGAS	Kian Santang Muliatama Tbk.
83	CGAS	Citra Nusantara Gemilang Tbk.
84	ALII	Ancara Logistics Indonesia Tbk
85	MKAP	Multikarya Asia Pasifik Raya Tbk
86	ATLA	Atlantis Subsea Indonesia Tbk.
87	BOAT	Newport Marine Services Tbk.
88	AADI	Adaro Andalan Indonesia Tbk.
89	RATU	Raharja Energi Cepu Tbk.
90	PSAT	Pancaran Samudera Transport Tbk
91	BESS	Batulicin Nusantara Maritim Tbk

Sumber: <https://www.idx.co.id/id>

3.2.2 Sampel Penelitian

Berdasarkan data penelitian yang ada maka dipilih beberapa data yang betul-betul representatif untuk dijadikan sampel sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan dalam penelitian. Menurut Sugiyono, (2022) definisi sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut sehingga dapat menghasilkan kesimpulan dalam sebuah penelitian.

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ada sehingga untuk pengambilan sampel harus menggunakan pertimbangan dan cara tertentu. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik non probability sampling dengan metode *purposive sampling*.

Non probability sampling menurut Sugiyono, (2022) didefinisikan sebagai teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.

Purposive sampling menurut Sugiyono, (2022) diartikan sebagai teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Peneliti memilih teknik *purposive sampling* adalah karena tidak semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan yang peneliti tentukan. Adapun kriteria yang ditentukan dalam menentukan sampel pada penelitian ini adalah:

1. Perusahaan energi yang terdaftar di BEI secara berturut turut selama tahun 2021-2024
2. Perusahaan Sektor Energi yang melakukan IPO setelah tahun 2020
3. Perusahaan Sektor Energy yang menerbitkan *Annual report* atau *sustainability report* pada periode tahun 2021-2024 yang dapat diakses.

Tabel 3.2 Hasil *Purposive Sampling*

Keterangan	Jumlah Perusahaan
Perusahaan Sektor Energi yang terdaftar secara berturut-turut di Bursa Efek Indonesia selama periode 2021-2024	91
Dikurangi:	
Perusahaan Sektor Energi Tidak melakukan IPO sebelum tahun 2021	(25)
Perusahaan Sektor Energy yang merbitkan <i>Annual report</i> dan <i>sustainability report</i> periode 2021-2024 tapi tidak dapat di akses	(14)
Jumlah Perusahaan yang dijadikan sampel	52
Total Sampel (52x4 Tahun)	208

Sumber: Data Diolah Oleh Penulis (2025)

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

No	Kode	Nama Perusahaan
1	ABMM	ABM Investama Tbk.
2	ADRO	Alamtri Resources Indonesia Tbk
3	AKRA	AKR Corporindo Tbk.
4	APEX	Apexindo Pratama Duta Tbk.
5	ARII	Atlas Resources Tbk.
6	ARTI	Ratu Prabu Energi Tbk
7	BBRM	Pelayaran Nasional Bina Buana
8	BIPI	Astrindo Nusantara Infrastrukt
9	BSSR	Baramulti Suksessarana Tbk.
10	BULL	Buana Lintas Lautan Tbk.
11	BUMI	Bumi Resources Tbk.
12	BYAN	Bayan Resources Tbk.
13	CNKO	Exploitasi Energi Indonesia Tbk
14	DEWA	Darma Henwa Tbk
15	DOID	BUMA Internasional Grup Tbk.
16	DSSA	Dian Swastatika Sentosa Tbk
17	ELSA	Elnusa Tbk.
18	ENRG	Energi Mega Persada Tbk.
19	GEMS	Golden Energy Mines Tbk.
20	HITS	Humpuss Intermoda Transportasi
21	HRUM	Harum Energy Tbk.
22	IATA	MNC Energy Investments Tbk.
23	INDY	Indika Energy Tbk.
24	ITMA	Sumber Energi Andalan Tbk.
25	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.
26	KKGI	Resource Alam Indonesia Tbk.
27	KOPI	Mitra Energi Persada Tbk.
28	LEAD	Logindo Samudramakmur Tbk.
29	MBAP	Mitrabara Adiperdana Tbk.
30	MBSS	Mitrabahtera Segara Sejati Tbk
31	MEDC	Medco Energi Internasional Tbk
32	MYOH	Samindo Resources Tbk.
33	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.
34	PKPK	Paragon Karya Perkasa Tbk.
35	PTBKA	Bukit Asam Tbk.
36	PTRO	Petrosea Tbk.
37	RAJA	Rukun Raharja Tbk.

No	Kode	Nama Perusahaan
38	RIGS	Rig Tenders Indonesia Tbk.
39	RUIS	Radiant Utama Interinsco Tbk.
40	SMMT	Golden Eagle Energy Tbk.
41	SMRU	SMR Utama Tbk.
42	TOBA	TBKS Energi Utama Tbk.
43	TPMA	Trans Power Marine Tbk.
44	WINS	Wintermar Offshore Marine Tbk.
45	SHIP	Sillo Maritime Perdana Tbk.
46	FIRE	Alfa Energi Investama Tbk.
47	PSSI	IMC Pelita Logistik Tbk.
48	INPS	Indah Prakasa Sentosa Tbk.
49	TCPI	Transcoal Pacific Tbk.
50	SURE	Super Energy Tbk.
51	WOWS	Ginting Jaya Energi Tbk.
52	BESS	Batulicin Nusantara Maritim Tbk

Sumber: Data Diolah Peneliti (2025)

3.3 Variabel dan Oprasional Variabel Penelitian

3.3.1 Definisi Variabel Penelitian

Variabel penelitian dapat diartikan sebagai objek, karakteristik, atribut atau nilai seseorang atau kegiatan yang memiliki variasi yang berbeda dari satu kelompok ke kelompok lainnya, yang ditetapkan oleh peneliti untuk tujuan penelitian dan penarikan kesimpulan.

Sugiyono, (2022) mendefinisikan variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Dalam penelitian ini, penulis mengelompokan variabel dalam 2 (dua) variabel yaitu variabel independent (variabel bebas), variabel dependen (variabel terikat), masing masing variabel didefinisikan dan dibuat operasional variabelnya

berdasarkan indikator ukuran dan skala pengukuran yang akan di uraikan sebagai berikut:

3.3.2 Variabel Independen (Variabel Bebas)

Menurut Sugiyono, (2022) dalam penjelasannya mengenai Variabel Independen adalah sebagai berikut:

“Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, prediktor, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).”

Dari penjelasan diatas variabel bebas adalah variabel yang akan mempengaruhi variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini, peneliti memiliki 2 variabel sebagai variabel independen atau variabel bebas yang akan diteliti yaitu, *Green Innovation (X1)*, *Carbon Emission Disclosure (X2)*

3.3.3 Variabel Dependen (Variabel Terikat)

Menurut Sugiyono, (2022) dalam penjelasannya mengenai Variabel Independen adalah sebagai berikut:

“Variabel Dependen sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.”

Maka dengan penjelasan diatas variabel terikat yang digunakan pada penelitian adalah Nilai Perusahaan (Y).

3.3.4 Operasional Uji Variable

Operasionalisasi variabel adalah suatu cara untuk mengukur suatu konsep yang dalam hal ini terdapat variabel-variabel yang langsung mempengaruhi dan

dipengaruhi, yaitu variabel yang dapat menyebabkan masalah-masalah terjadi atau variabel yang situasi dan kondisi tergantung Variabel lain. Selain itu, operasionalisasi variabel dimaksudkan untuk menentukan skala pengukuran dari masing-masing variabel, sehingga pengujian hipotesis dengan menggunakan alat bantu statistik dapat dilakukan dengan benar.

Tabel 3.4 Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
<i>Green Innovation</i> (X1)	<i>Green Innovation</i> merupakan upaya perusahaan dan para pemangku kepentingan dalam mengembangkan dan menerapkan produk, proses, serta sistem manajemen yang berfokus pada pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan. (Darmajati Setyawan & Wijayanti, 2023; Rahelliamelinda & Handoko, 2024)	$GI = \frac{\text{Total Item yang Diungkapkan Perusahaan}}{\text{Total Item Yang Dapat di Ungkapkan}}$ (Darmajati Setyawan & Wijayanti, 2023)	Rasio
<i>Carbon Emission Disclosure</i> (X2)	<i>Carbon Emission Disclosure</i> merupakan kegiatan perusahaan dalam melakukan pencatatan,	$CED = \frac{\text{Total Carbon Emission Disclosure}}{\text{Maximum Total Score}} \times 100\%$ (Damas et al., 2021)	Rasio

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Skala
	pengakuan, pengungkapan, pengukuran dan penyajian mengenai luas emisi karbon yang dihasilkan oleh perusahaan (Damas et al., 2021)		
Nilai Perusahaan (Y)	Nilai perusahaan adalah tolak ukur keberhasilan perusahaan yang dapat diukur dengan melihat isi dari laporan keuangan yaitu saham yang beredar. Tingkat asset dan liabilitas yang ada. Nilai perusahaan juga dapat diartikan sebagai nilai jual sebuah perusahaan (Damas et al., 2021)	$\text{Tobin's } Q = \frac{\text{Market Value Of Equity} + \text{Total Book Value of Liabilities}}{\text{total Book Value of Assets}}$ (Damas et al., 2021)	Rasio

Sumber: Diolah Penulis

3.4 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Jenis Data

Pada penelitian ini, jenis data yang digunakan yaitu data sekunder, menurut Nilawati, (2023) menyatakan bahwa, data sekunder adalah data yang dikumpulkan oleh pihak yang tidak terkait dengan studi penelitian tetapi mengumpulkan data tersebut untuk beberapa tujuan lain dan pada waktu yang berbeda di masa lalu.

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder, data sekunder yang di maksud tersebut adalah data *annual report* Perusahaan Sektor Energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2021-2024 dan juga data *sustainability Report* Perusahaan Sektor Energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2021-2024. Dimana data-data tersebut peneliti dapatkan dari website Bursa Efek Indonesia <http://www.idx.co.id/> dan website dari masing-masing Perusahaan Sektor Energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2021 -2024

3.4.2 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian peran data adalah sesuatu yang penting dalam melakukan penelitian, bukan hanya sebagai inti melakukan topik, mencari permasalahan yang ada tetapi sebagai solusi dari permasalahan permasalahan yang ada. Terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu, kualitas instrument penelitian, dan kualitas pengumpulan data. Kualitas instrument penelitian berkenaan dengan validitas dan realibilitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkenaan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber dan berbagai cara. Bila dilihat dari *setting*-nya, data dapat dikumpulkan pada setting alamiah (*natural setting*), pada laboratorium dengan metode eksperimen, dirumah dengan berbagai responden, pada suatu seminar, diskusi, dijalan dan lain-lain. Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer, dan sumber sekunder (Sugiyono, 2022).

Dalam penelitian ini sumber data yang digunakan ialah sumber data sekunder, sumber sekunder adalah sumber yang tidak langsung didapatkan kepada peneliti tetapi melalui perantara dari orang lain atau melalui dokumen. Maka, Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik studi kepustakaan (*Library Research*). Penjelasan terkait dengan teknik studi kepustakaan (*Library Research*) menurut Sugiyono, (2022) adalah sebagai berikut, merupakan ringkasan tertulis dari jurnal, artikel, buku-buku dan dokumen lain, yang berisi tentang uraian informasi masa lalu atau sekarang yang relevan dengan judul penelitian.

3.5 Metode Analisis Data

Analisis data menurut Sugiyono, (2022) didefinisikan sebagai berikut:

“Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah: mengelompokkan 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 telah diajukan.”

Metode analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.1 Analisis Deskriptif

Menurut Sugiyono, (2022) analisis deskriptif adalah sebagai berikut:

“Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi”.

Analisis terhadap rasio-rasio untuk mencari nilai dari variabel X (penerapan *Green Innovation* dan *Carbon Emission Disclosure*) dan variabel Y (Nilai Perusahaan). Untuk mencari nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata (mean) dapat dilakukan dengan menentukan kategori penilaian rata-rata perubahan pada variabel penelitian. Berikut ini tahapan-tahapan yang dilakukan untuk menentukan kriteria penilaian setiap variabel penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penerapan *Green Innovation*

Untuk dapat melihat penilaian atas penerapan *Green Innovation* dapat dilihat dari Tabel *Content Analysis* yang dapat dilihat pada *Annual report* dan *Sustainability reporting*. Berikut langkah-langkahnya:

- a. Menentukan penilaian penerapan *Green Innovation* perusahaan dengan menggunakan *Content Analysis* yang dapat dilihat dari 8 item pengungkapan rekomendasi yang dapat dilihat pada *Annual report* atau *Sustainability reporting*.
- b. Menentukan dan membuat kriteria dengan penilaian atau *scoring* perusahaan yang dilakukan melalui penerapan yang telah ditetapkan dengan nilai 1 jika perusahaan menerapkan salah satu rekomendasi dan memberikan nilai 0 jika perusahaan belum menerapkan rekomendasi yang telah ditetapkan.
- c. Menentukan *Green Innovation* dengan rumus GI yaitu dengan cara membagi jumlah yang di ungkapkan dengan total pengungkapan.
- d. Menentukan selisih nilai maksimum dan minimum.
- e. Menentukan jumlah kriteria.

f. Membuat tabel kriteria.

$$\text{Interval (Presentase)} = \frac{100\%}{\text{Jumlah Kriteria}}$$

Tabel 3.5 Kriteria Penilaian *Green Innovation*

Interval (Presentase)	Kriteria
0%– 20%	Tidak Lengkap
20.1%– 40%	Kurang Lengkap
40.1%– 60%	Cukup Lengkap
60.1%– 80%	Lengkap
80.1%– 100%	Sangat Lengkap

Sumber: *Corporate Governance Perception Index (CGPI)*

g. Membuat Kesimpulan

2. Penerapan *Carbon Emission Disclosure*

Untuk dapat melihat penilaian atas *Carbon Emission Disclosure* dapat dilihat dari table kriteria penilaian dibawah ini. Berikut langkah-langkahnya:

- a. Memberikan skor pada setiap item pengungkapan dengan skala dikotomi.
- b. Skor maksimal adalah 18, sedangkan skor minimal adalah 0. Setiap item bernilai 1 sehingga apabila perusahaan mengungkapkan semua item pada informasi dilaporannya maka skor perusahaan tersebut 18.
- c. Menjumlahkan skor setiap perusahaan.
- d. Perhitungan indeks pengungkapan setiap perusahaan dilakukan dengan cara membagi skor total diperoleh oleh perusahaan dengan jumlah item yang diungkapkan yang berjumlah 18 item.

- e. Menentukan kriteria dengan membuat 5 kelompok kriteria.

$$\text{Interval (Presentase)} = \frac{100\%}{\text{Jumlah Kriteria}}$$

- f. Kesimpulan.

Tabel 3.6 Kriteria Penilaian *Carbon Emission Disclosure*

Standar (Presentase)	Kriteria
0%– 20%	Tidak Lengkap
20.1%– 40%	Kurang Lengkap
40.1%– 60%	Cukup Lengkap
60.1%– 80%	Lengkap
80.1%– 100%	Sangat Lengkap

Sumber: *Corporate Governance Perception Index (CGPI)*

3. Penerapan Nilai Perusahaan

Untuk menentukan kriteria penilaian nilai perusahaan, dapat dilihat dari tabel kriteria penilaian dibawah ini, dengan Langkahlangkah sebagai berikut:

- a. Mengunduh *annual report* dari setiap perusahaan pertambangan subsektor batubara yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2024.
- b. Menentukan nilai pasar saham dengan mengkalikan Harga saham dengan Jumlah saham yang beredar.
- c. Menentukan total kewajiban atau liabilities
- d. Menentukan total asset
- e. Menentukan Tobin's Q dengan cara menambahkan anatara nilai pasar saham dengan total kewajiban kemudian dibagi total asset

- f. Menentukan kriteria
- g. Kesimpulan

Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Nilai Perusahaan

Standar	Kriteria
$Q > 1$	Overvalued
$Q = 1$	Fairvalued
$Q < 1$	Undervalued

Sumber: (Christiaan & Abdulkarim, 2021)

3.5.2 Pemilihan *Effect Model Regresi*

Permodelan dengan menggunakan teknik data panel dapat dilakukan dengan menggunakan tiga pendekatan alternatif metode pengolahannya. Menurut (Basuki & Prawoto, 2019) tiga pendekatan tersebut yaitu metode *Common Effect/Pooled Least Square* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM) sebagai berikut:

a. *Common Effect Model*

Teknik yang digunakan dalam metode ini adalah menggabungkan data *time series* dan *cross section*. Dengan menggabungkan kedua jenis data tersebut, maka metode OLS dapat digunakan untuk mengestimasi model data panel. Dalam pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu ataupun waktu, dan dapat diasumsikan bahwa perilaku data antar perusahaan sama dalam berbagai rentang waktu. Asumsi ini jelas sangat jauh dari realita sebenarnya karena karakteristik antar perusahaan baik dari segi kewilayahan jelas sangat berbeda.

b. *Fixed Effect Model (FEM)*

Fixed Effect Model adalah metode yang akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan mungkin saling berhubungan antar waktu dan antar individu. Program Eviews 13 dengan sendirinya mengajukan pemakaian model FEM, namun untuk lebih pastinya penulis menguji lagi dengan uji Likelihood Ratio menunjukkan nilai *probability Chi Square* 0,0000 signifikan yang artinya pengujian dengan model FEM paling baik. Metode ini mengasumsikan bahwa terdapat perbedaan antar individu variabel (cross section) dan perbedaan tersebut dapat dilihat melalui perbedaan interceptnya. Keunggulan yang dimiliki metode ini adalah dapat membedakan efek individu dan efek waktu. Metode ini tidak perlu menggunakan asumsi bahwa komponen error tidak berkorelasi dengan variabel bebas.

c. *Random Effect Model (REM)*

Dengan metode ini efek spesifik individu variabel merupakan bagian dari error-term. Model ini berasumsi bahwa error-term akan selalu ada dan mungkin berkorelasi sepanjang time series dan cross section. Metode ini lebih baik digunakan pada data panel apabila jumlah individu lebih besar daripada jumlah kurun waktu yang ada.

Dengan menggunakan program Eviews terdapat beberapa pengujian yang akan membantu untuk menentukan metode apa yang paling efisien digunakan dari ketiga model persamaan tersebut. Dalam penelitian ini hanya menggunakan Uji Chow dan Uji Hausman. Untuk menguji

persamaan regresi yang akan diestimasi dapat digunakan pengujian sebagai berikut:

a. Uji Chow

Chow *test* atau Uji chow yakni pengujian untuk memilih pendekatan terbaik antara model pendekatan *Common Effect Model* (CEM) dengan *Fixed Effect Model* (FEM) yang paling tepat digunakan dalam mengestimasi data panel. Kriteria:

- 1) Jika nilai *p-value* $> 0,05$ maka model yang paling tepat digunakan adalah *Common Effect Model*.
- 2) Jika nilai *p-value* $< 0,05$ maka model yang paling tepat digunakan adalah *Fixed Effect Model*.

b. Uji Hausman

Untuk memilih data model terbaik antara model pendekatan *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM), maka digunakan Uji Hausman dengan kriteria, yaitu:

- 1) Jika nilai *p-value* $> 0,05$ maka model yang paling tepat digunakan adalah *Random Effect Model*.
- 2) Jika nilai *p-value* $< 0,05$ maka model yang paling tepat digunakan adalah *Fixed Effect Model*.

c. Uji Lagrange

Multiplayer (LM) Lagrange Multiplier (LM) adalah uji untuk mengetahui apakah model *Random Effect* lebih baik daripada model *Common Effect* yang paling tepat digunakan. Uji signifikansi Random

Effect ini dikembangkan oleh Bruesch Pagan. Metode Bruesch Pagan untuk uji signifikan *Random Effect* didasarkan pada nilai residual dari metode OLS. Dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika nilai *LM statistic* lebih besar dari nilai *statistic chi-square* sebagai nilai kritis dan *p-value* signifikan $< 0,05$, maka estimasi yang tepat untuk model regresi data panel adalah model *Random Effect*.
- 2) Jika nilai *LM statistic* lebih kecil dari nilai *statistic chi-square* sebagai nilai kritis dan *p-value* signifikan $> 0,05$, maka estimasi yang tepat untuk model regresi data panel adalah *Common Effect*.

3.5.3 Analisis Verifikatif

Menurut Abdullah et al. (2022:91) Metode Analisis Verifikatif adalah metode menganalisis model serta pembuktiaan untuk mencari kebenaran hipotesis yang disusun pada awal penelitian.

Analisis data verifikatif merupakan metode yang digunakan untuk menguji kebenaran dalam suatu bidang ilmu yang ada melalui pemecahan masalah. Analisis verifikatif dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar Pengaruh Penerapan *Green Innovation* dan *Carbon Emission Disclosure* terhadap Nilai Perusahaan pada Perusahaan Sektor Energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2021-2024 melalui pemecahan masalah.

3.5.4 Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linier berganda menurut Sugiyono, (2022) adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh atau hubungan linier antara dua

variabel independen atau lebih dengan satu variabel dependen. Persamaan regresi linier berganda dengan dua variabel independen adalah sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

Keterangan:

- Y : Nilai Perusahaan
 α : Konstanta, yaitu nilai Y jika X_1 dan $X_2 = 0$
 $\beta_1 \beta_2$: Koefisien regresi, yaitu nilai peningkatan atau penurunan variabel Y yang didasarkan variabel X_1 dan X_2
 X_1 : *Green Innovation*
 X_2 : *Carbon Emission Disclosure*
 ε : Koefisien Error

3.5.5 Uji Asumsi Klasik

Menurut Sugiyono, (2022) uji asumsi klasik digunakan untuk mengetahui ada tidaknya normalitas residual, multikolinearitas, autokorelasi dan heteroskeastisitas pada model regresi. Agar model regresi dengan estimasi yang tidak bias dan pengujian dapat dipercaya maka pengujian asumsi klasik harus terpenuhi. Apabila ada satu syarat tidak terpenuhi, maka hasil analisis regresi tidak dapat dikatakan bersifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Terdapat empat jenis pengujian pada uji asumsi klasik ini, yaitu uji normalitas, uji multikolinieritas (untuk regresi linier berganda), uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi.

1. Uji Normalitas

Pada model regresi, uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah distribusi variabel terikat untuk variabel bebas terdistribusi normal. Dalam model regresi linier, asumsi ini diajukan oleh nilai error yang berdistribusi normal atau hampir normal, sehingga pengujian layak secara

statistik., pengujian normalitas Kolmogorov-Smirnov (K.S) digunakan untuk menguji normalitas data.

Menurut Purnomo, (2016) dasar pengambilan keputusan uji normalitas dapat dilakukan berdasarkan probabilitasnya, yaitu:

- a. Jika probabilitasnya $> 0,05$ maka distribusi dari model regresi adalah normal.
- b. Jika probabilitasnya $< 0,05$ maka distribusi dari model regresi adalah tidak normal.

2. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah terjadi korelasi antara suatu periode t dengan periode sebelumnya ($t-1$). Problem autokorelasi adalah masalah yang muncul ketika terjadi korelasi. Model regresi yang baik adalah yang bebas autokorelasi.

Metode uji Durbin-Waston (*DW test*) dapat digunakan untuk mendeteksi masalah autokorelasi. Pengambilan keputusan pada uji Durbin-Watson menurut Purnomo, (2016) yakni:

- a. Jika $du < dw < 4 - du$ artinya tidak terjadi autokorelasi
- b. Jika $dw < dl$ atau $dw > 4 - dl$ artinya terjadi autokorelasi
- c. $dl < dw < du$ atau $4 - du < dw < 4 - dl$ artinya tidak ada kepastian atau kesimpulan yang pasti.

3. Uji Multikolineartias

Menurut Purnomo, (2016) Uji Multikolineartitas berarti bahwa ada hubungan linier yang sempurna atau bahkan hampir sempurna (koefisien

korelasi tinggi atau bahkan 1) antar variabel independen dalam model regresi. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi sempurna atau mendekati sempurna antar variabel bebasnya. Dasar pengambilan keputusan uji multikolinearitas dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

Melihat nilai tolerance:

- a. Jika nilai tolerance $> 0,10$ artinya tidak terjadi multikolinearitas terhadap data yang diuji.
- b. Jika nilai tolerance $< 0,10$ artinya terjadi multikolinearitas terhadap data yang diuji.

Melihat dari nilai *Variance Inflation Factor* (VIF):

- a. Jika nilai VIF < 10 artinya tidak terjadi multikolinearitas terhadap data yang diteliti.
- b. Jika nilai VIF > 10 artinya terjadi multikolinearitas terhadap data yang diteliti.

4. Uji Heterodastisitas

Uji heterodastisitas dilakukan dengan tujuan untuk memeriksa apakah terjadi ketidaksamaan variasi dari residual (*error*) pada suatu pengamatan ke pengamatan lain. Apabila ada kesamaan dalam varians antara residu dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya disebut homokedastisitas, jika berbeda disebut heteroskedastisitas, persamaan regresi yang baik adalah tidak terjadi heteroskedastisitas.

Heterokedastisitas dapat diuji dengan melihat titik penyebaran dari varians pada grafik scatterplot pada output SPSS. Menurut Purnomo, (2016)

Dasar dalam pengambilan keputusan uji heterokedastisitas adalah sebagai berikut:

- a. Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), maka terjadi heterokedastisitas.
- b. Jika tidak ada pola yang jelas, seperti titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y maka tidak terjadi heterokedastisitas

3.5.6 Uji Koefisien Determinasi (R²)

Menurut Purnomo, (2016) Uji Koefisien Determinasi (R² atau R Square) digunakan untuk mengetahui persentase sumbangan pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen. Untuk mengetahui seberapa besar tingkat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial digunakan Koefisien Determinasi (KD) sebagai berikut:

$$KD = \beta \times \text{Zero Order} \times 100\%$$

Keterangan:

KD : Koefisien Determinasi

β : Koefisien Beta (Nilai *Standardized Coefficients*)

Zero Order : Matriks korelasi

Menurut Sugiyono, (2022) untuk melihat seberapa besar tingkat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara simultan dapat menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

KD : Nilai Koefisien Determinasi

r^2 : Nilai Koefisien Korelasi

Adapun kriteria pengujian uji koefisien determinasi (R^2) sebagai berikut:

1. Jika Kd mendekati nol (0) maka pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen lemah.
2. Jika Kd mendekati satu (1) maka pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen kuat.

3.5.7 Pengujian Hipotesis

3.5.7.1 Pengujian Secara Parsial (Uji t- Parsial)

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan pengujian secara parsial (Uji t- Parsial). Uji t- Parsial ini digunakan untuk menyatakan signifikansi pengaruh variabel bebas secara parsial terhadap variabel terkait. Untuk menguji variabel yang berpengaruh antara *Green Innovation* (X_1) dan *Carbon Emission Disclosure* (X_2) terhadap Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Sektor Energi yang Terdaftar di BEI Tahun 2021-2024, maka dilakukan pengujian dengan t-test. Menurut Sugiyono, (2022) pengujian Uji t-Parsial dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n} - 2}{1 - r^2}$$

Keterangan:

t = Nilai uji yang dihitung

r = koefisien korelasi

r^2 = Koefisien determinasi

N = Jumlah anggota sampel

Apabila H_0 diterima maka hal ini menunjukkan bahwa variabel independen tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen, dan sebaliknya apabila H_0 ditolak, maka variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Adapun rancangan hipotesis dalam penelitian ini:

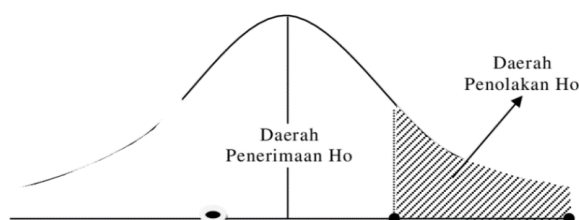
$H_{a1}: (\beta_1 \leq 0)$: Terdapat pengaruh positif *Green Innovation* terhadap Nilai Perusahaan.

$H_{o1}: (\beta_1 > 0)$: Tidak terdapat pengaruh positif *Green Innovation* terhadap Nilai Perusahaan.

$H_{a2}: (\beta_2 \leq 0)$: Terdapat pengaruh positif *Carbon Emission Disclosure* terhadap Nilai Perusahaan.

$H_{o2}: (\beta_2 > 0)$: Tidak terdapat pengaruh positif *Carbon Emission Disclosure* terhadap Nilai Perusahaan.

Gambar 3.2 Daerah Penerimaan Dan Penolakan Uji t



Adapun rancangan hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut: Kriteria pengambilan Keputusan Uji t- Parsial yaitu sebagai berikut:

- 1). Jika kriteria thitung bernilai positif
 - a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, pada $\alpha=5\%$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
 - b. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ pada $\alpha=5\%$ maka H_0 diterima H_a ditolak