

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian Yang Digunakan

Metodologi penelitian merupakan seperangkat prosedur ilmiah yang digunakan peneliti untuk memperoleh data secara sistematis, logis, dan terencana guna menjawab permasalahan penelitian. Metodologi ini mencakup pemilihan pendekatan penelitian, Teknik pengumpulan data, metode analisis, serta Langkah-langkah pelaksanaan penelitian agar hasil yang diperoleh bersifat valid, objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan metodologi penilaian yang tepat, proses penelitian dapat berjalan secara terarah sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2022:2).

Metode penelitian digunakan sebagai pedoman bagi peneliti dalam pengumpulan data serta melakukan pengamatan secara cermat terhadap aspek-aspek yang berkaitan dengan fenomena yang dikaji, sehingga diperoleh data yang mendukung penyusunan laporan penelitian. Dalam penelitian ini, penulis menerapkan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan analisis deskriptif dan verifikatif.

Menurut Nilawati dan Nelzi (2023) mengenai metode penelitian kuantitatif menjelaskan bahwa,

“Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada

populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.”

Sementara itu penjelasan mengenai metode analisis deskriptif menurut Priadana dan Sunarsi (2021:211) adalah sebagai berikut:

“Metode deskriptif adalah metode penelitian yang menyampaikan fakta dengan cara mendeskripsikan dari apa yang dilihat, diperoleh dan yang dirasakan. Dalam bahasa jurnalistik, peneliti cukup menuliskan atau melaporkan hasil laporan pandangan mata mereka. Dimana penulis cukup menggambarkan subjek objek yang sedang diteliti tanpa rekayasa atau semacamnya.”

Adapun penjelasan mengenai metode analisis verifikatif menurut Abdullah et al (2022:91) adalah sebagai berikut, Teknik analisis verifikatif ialah metode menganalisis model serta pembuktian untuk mencari kebenaran hipotesis yang disusun pada awal penelitian.

Tujuan peneliti menggunakan metode kuantitatif, analisis deskriptif dan analisis verifikatif, adalah untuk membuktikan bahwa penelitian dilakukan menurut data dan fakta yang sesuai dengan variabel yang digunakan sebagai objek penelitian. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan dan merangkum data yang sudah ada, sedangkan Analisis verifikatif digunakan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

3.1.1 Objek Penelitian

Objek penelitian adalah keadaan atau situasi yang menjadi fokus kajian dalam suatu penelitian, yang berfungsi untuk memberikan gambaran yang jelas dan terarah mengenai hal yang diteliti. Pengertian objek penelitian menurut Kurniawan (2023:58) adalah sebagai berikut:

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

Dari penjelasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah *Carbon Information Disclosure*, *Green Innovation*, dan Nilai Perusahaan.

3.1.2 Unit Penelitian

Unit penelitian yang diteliti oleh peneliti adalah *Annual Report* dan *Sustainability Report* yang diungkapkan oleh perusahaan-perusahaan Sektor Energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada Periode 2020-2024.

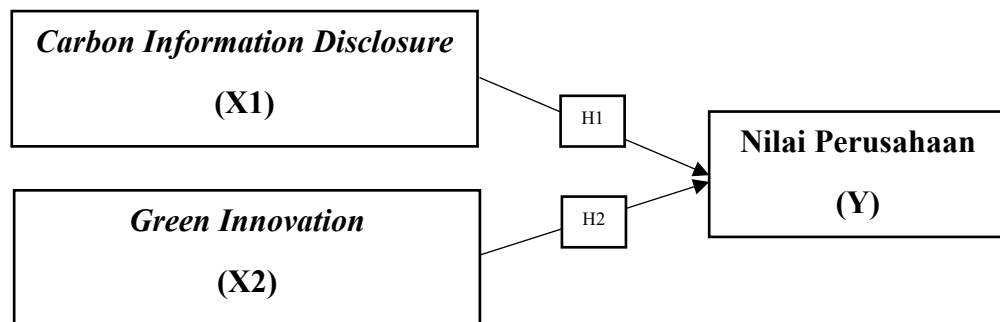
3.1.3 Model Penelitian

Menurut Sugiyono (2017:42) mendefinisikan model penelitian bahwa,

“Paradigma penelitian dalam hal ini diartikan sebagai pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti yang sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab

melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan.”

Dalam hal ini sesuai dengan judul skripsi yaitu ‘Pengaruh *Carbon Information Disclosure* dan *Green Innovation* Terhadap Nilai Perusahaan’. Maka model penelitian yang bisa digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Model Penelitian

Keterangan:

Secara Parsial = $\longrightarrow$

3.2 Variabel dan Operasional Variabel

3.2.1 Definisi Variabel Penelitian

Penjelasan mengenai definisi dari variabel penelitian, menurut Sugiyono (2023:68) adalah sebagai berikut: Variabel penelitian merupakan suatu atribut, sifat, atau karakteristik yang dimiliki oleh individu, objek, atau kegiatan yang menjadi fokus penelitian, yang dapat diamati dan diukur serta memiliki variasi antara satu subjek dengan subjek lainnya. Variabel ini ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari

guna memperoleh informasi yang relevan sehingga dapat digunakan dalam penarikan kesimpulan penelitian.

Dalam penelitian ini, peneliti memiliki 2 jenis variabel yaitu, Variabel Independen dan Variabel Dependen. Secara lebih rinci, Variabel Independen dalam penelitian ini yaitu, Pengaruh *Carbon Information Disclosure* (X1) dan *Green Innovation* (X2), terhadap Nilai Perusahaan (Y) sebagai Variabel Dependen.

3.2.1.1 Variabel Independen (Variabel Bebas)

Menurut Sugiyono (2023:69) 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 terikat. Dalam penelitian ini, peneliti memiliki 2 variabel sebagai variabel independen atau variabel bebas yang akan diteliti yaitu, *Carbon Information Disclosure* (X1) dan *Green Innovation* (X2).

3.2.1.2 Variabel Dependen (Variabel Terikat)

Menurut Sugiyono (2023:69) dalam penjelasannya mengenai Variabel Dependen 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.”

Sementara itu menurut Nilawati & Nelzi (2023:38) Terikat merupakan jenis variabel yang dipengaruhi oleh adanya perubahan variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikat yang digunakan ialah Nilai Perusahaan.

3.2.2 Operasional Variabel Penelitian

Menurut Kurniawan dan Puspitaningtyas (2023:79) operasional variabel adalah suatu definisi yang didasarkan pada karakteristik yang dapat diobservasi dari apa yang sedang didefinisikan atau menerjemahkan sebuah konsep variabel ke dalam instrument pengukuran. Tujuan dari operasionalisasi variabel adalah untuk memastikan bahwa setiap konsep penelitian dapat diukur secara jelas dan konsisten, sehingga memudahkan dalam menentukan rentang pengukuran dan skala yang tepat. Melalui operasionalisasi variabel, hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dapat dianalisis secara sistematis, karena masing-masing variabel didefinisikan secara operasional. Adapun secara lebih jelas dan rinci mengenai operasional variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Indikator Variabel	Skala
<i>Carbon Information Disclosure</i> (X1)	<i>Carbon Information Disclosure</i> adalah praktik perusahaan dalam mengungkapkan secara publik informasi terkait emisi karbon, strategi pengurangan emisi, risiko perubahan	Pengukuran Indikator: <i>CID</i> $= \frac{\text{Jumlah item yang di ungkapkan}}{\text{Jumlah item pengungkapan}} \times 100\%$ Total: 7 Dimensi, 17 Item (Guo & Pan, 2022)	Rasio

Variabel	Konsep Variabel	Indikator Variabel	Skala
	iklim, serta upaya pengelolaan dampak lingkungan dalam kegiatan operasional sebagai bentuk transparansi dan akuntabilitas kepada pemangku kepentingan. (Guo & Pan, 2022).		
<i>Green Innovation</i> (X2)	<i>Green Innovation</i> adalah inovasi pada produk dan proses perusahaan, baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak, yang berfokus pada penghematan energi, pencegahan polusi, daur ulang limbah, desain produk ramah lingkungan, serta peningkatan pengelolaan lingkungan perusahaan. (Chen et al., 2006).	$Green\ Innovation = (\sum X_j) / N_j$ Keterangan: $\sum X_j$ = Jumlah item yang diungkapkan oleh perusahaan N_j = Jumlah item pengungkapan Total: 2 Dimensi, 8 Item (Chen et al., 2006)	Rasio
Nilai Perusahaan (Y)	Nilai perusahaan merupakan gambaran persepsi pasar terhadap kinerja dan prospek perusahaan di masa depan yang tercermin dalam harga saham, sehingga mencerminkan tingkat kepercayaan investor dan kemakmuran pemegang saham. (Lestari et al., 2024)	PBV $= (Market\ Price\ per\ Share)$ $/(Book\ Value\ per\ Share)$ (Lestari et al., 2024)	Rasio

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2022:91) populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti, yang menjadi sasaran untuk dipelajari dan dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan sektor Energi yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2020-2024. Adapun populasi dalam penelitian ini tercantum pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 2
Populasi Penelitian

No	Kode	Nama Perusahaan
1	DSSA	PT Dian Swastatika Sentosa Tbk
2	BYAN	PT Byan Resources Tbk
3	CUAN	PT Petrindo Jaya Kreasi Tbk
4	BUMI	PT Bumi Resources Tbk
5	PTRO	PT Petrosea Tbk
6	ADMR	PT Alamtri Minerals Indonesia Tbk
7	ADRO	PT Alamtri Resources Indonesia Tbk
8	AADI	PT Adaro Andalan Indonesia Tbk
9	TCPI	PT Transcoal Pacific Tbk
10	PGAS	PT Perusahaan Gas Negara Tbk
11	GEMS	PT Golden Energy Mines Tbk
12	ENRG	PT Energi Mega Persada Tbk
13	RMKE	PT RMK Energy Tbk
14	MEDC	PT Medco Energi Internasional Tbk

No	Kode	Nama Perusahaan
15	PTBA	PT Bukit Asam Tbk
16	DEWA	PT Darma Henwa Tbk
17	AKRA	PT AKR Corporindo Tbk
18	RAJA	PT Rukun Raharja Tbk
19	ITMG	PT Indo Tambangraya Megah Tbk
20	RATU	PT Raharja Energi Cepu Tbk
21	INDY	PT Indika Energy Tbk
22	HRUM	PT Harum Energy Tbk
23	BIPI	PT Astrindo Nusantara Infrastruktur Tbk
24	ALII	PT Ancara Logistics Indonesia Tbk
25	MCOL	PT Prima Andalan Mandiri Tbk
26	SHIP	PT Sillo Maritime Perdana Tbk
27	BSSR	PT Baramulti Suksessarana Tbk
28	SGER	PT Sumber Global Energy Tbk
29	ABMM	PT ABM Investama Tbk
30	BULL	PT Buana Lintas Lautan Tbk
31	TOBA	PT TBS Energi Utama Tbk
32	HUMI	PT Humpuss Maritim Internasional Tbk
33	GTSI	PT GTS Internasional Tbk
34	BESS	PT Batulicin Nusantara Maritim Tbk
35	SOCI	PT Soechi Lines Tbk
36	SMMT	PT Golden Eagle Energy Tbk
37	SURE	PT Super Energy Tbk
38	CBRE	PT Cakra Buana Resources Energi Tbk
39	ELSA	PT Elnusa Tbk
40	MBSS	PT Mitrabahtera Segara Sejati Tbk
41	IATA	PT MNC Energy Investments Tbk
42	MAHA	PT Mandiri Herindo Adiperkasa Tbk
43	MYOH	PT Samindo Resources Tbk
44	DWGL	PT Dwi Guna Laksana Tbk

No	Kode	Nama Perusahaan
45	PKPK	PT Paragon Karya Perkasa Tbk
46	TEBE	PT Dana Brata Luhur Tbk
47	DOID	PT BUMA Internasional Grup Tbk
48	HILL	PT Hillcon Tbk
49	ITMA	PT Sumber Energi Andalan Tbk
50	WINS	PT Wintermar Offshore Marine Tbk
51	MBAP	PT Mitrabara Adiperdana Tbk
52	TPMA	PT Trans Power Marine Tbk
53	TAMU	PT Pelayaran Tamarin Samudra Tbk
54	SUNI	PT Sunindo Pratama Tbk
55	PSSI	PT IMC Pelita Logistik Tbk
56	RMKO	PT Royaltama Mulia Kontraktorindo Tbk
57	PSAT	PT Pancaran Samudera Transport Tbk
58	KKGI	PT Resource Alam Indonesia Tbk
59	BBRM	PT Pelayaran Nasional Bina Bana RayaTbk
60	MTFN	PT Capitalinc Investment Tbk
61	ARII	PT Atlas Resources Tbk
62	UNIQ	PT Ulima Nitra Tbk
63	APEX	PT Apexindo Pratama Duta Tbk
64	GTBO	PT Garda Tujuh Buana Tbk
65	BOAT	PT Newport Marine Services Tbk
66	CNKO	PT Eksploitasi Energi Indonesia Tbk
67	COAL	PT Black Diamond Resources Tbk
68	BSML	PT Bintang Samudera Mandiri Lines Tbk
69	RIGS	PT Rig Tenders Indonesia Tbk
70	ATLA	PT Atlantis Subsea Indonesia Tbk
71	INPS	PT Indah Prakasa Sentosa Tbk
72	CGAS	PT Citra Nusantara Gemilang Tbk
73	FIRE	PT Alfa Energi Investama Tbk
74	CANI	PT Capitol Nusantara Indonesia Tbk

No	Kode	Nama Perusahaan
75	WOWS	PT Ginting Jaya Energi Tbk
76	RUIS	PT Radiant Utama Interinsco Tbk
77	KOPI	PT Mitra Energi Persada Tbk
78	PTIS	PT Indo Straits Tbk
79	AIMS	PT Artha Mahiya Investama Tbk
80	SEMA	PT Semacom Integrated Tbk
81	RGAS	PT Kian Santang Muliatama Tbk
82	SICO	PT Sigma Energy Compressindo Tbk
83	ARTI	PT Ratu Prabu Energi Tbk
84	BOSS	PT Borneo Olah Sarana Sukses Tbk
85	HITS	PT Humpuss Intermoda Transportasi Tbk
86	JSKY	PT Sky Energy Indonesia Tbk
87	LEAD	PT Logindo Samudramakmur Tbk
88	MKAP	PT Multikarya Asia Pasifik Raya Tbk
89	SMRU	PT SMR Utama Tbk
90	SUGI	PT Sugih Energy Tbk
91	TRAM	PT Trada Alam Minera Tbk

Sumber: www.idx.co.id

3.3.2 Teknik Sampling

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan Teknik *Purposive Sampling* dalam menentukan sampel penelitian. *Purposive Sampling* merupakan Teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memilih unit sampel secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian, sehingga sampel yang dipilih diharapkan dapat memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan penelitian (Tajik et al., 2024).

Adapun alasan peneliti menggunakan Teknik *Purposive Sampling* karena beberapa sampel tidak memiliki kriteria yang diinginkan dengan peneliti. Adapun kriteria-kriteria yang ditentukan dalam menentukan dalam sampel adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan Sektor Energi yang IPO di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode penelitian tahun 2020-2024.
2. Perusahaan Sektor Energi yang tidak *delisting* di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode penelitian tahun 2020-2024.
3. Perusahaan Sektor Energi yang mempublikasikan laporan tahunan (*Annual Report*) selama periode penelitian tahun 2020-2024.

Tabel 3. 3

Purposive Sampling

Kriteria-Kriteria	Jumlah
Jumlah Populasi Awal (Perusahaan Sektor Energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020-2024)	91
Dikurangi:	
Perusahaan Sektor Energi yang IPO di Bursa Efek Indonesia (BEI) setelah setelah tahun 2020	(25)
Perusahaan Sektor Energi yang <i>delisting</i> di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode penelitian tahun 2020-2024.	(6)
Perusahaan Sektor Energi yang tidak mempublikasikan <i>Annual Report</i> dan <i>Sustainability Report</i> selama periode penelitian tahun 2020-2024	(5)

Kriteria-Kriteria	Jumlah
Total Perusahaan yang dijadikan sampel	55
Tahun 2020-2024	5 Tahun
Total Sampel	275

3.3.3 Sampel Penelitian

Setelah menentukan Populasi penelitian dan menentukan teknik sampling, selanjutnya diambil beberapa perusahaan untuk dijadikan sampel penelitian. Sampel penelitian ini terdiri dari perusahaan yang memiliki data-data sesuai dengan yang diperlukan oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2023:127) mengenai sampel penelitian adalah sebagai berikut:

“Dalam penelitian kuantitatif, sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.”

Dari penjelasan yang telah diuraikan oleh Sugiyono sampai pada pemahaman penulis, dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu dan dipilih untuk mewakili populasi dalam suatu penelitian. Setelah dilakukannya *Purposive Sampling* maka di dapat sampel penelitian sebagai berikut:

Tabel 3. 4
Sampel Penelitian

No	Kode	Nama Perusahaan
1	ABMM	PT ABM Investama Tbk
2	AKRA	PT AKR Corporindo Tbk
3	WINS	PT Wintermar Offshore Marine Tbk
4	TOBA	PT TBS Energi Utama Tbk
5	PTRO	PT Petrosea Tbk
6	PTBA	PT Bukit Asam Tbk
7	MYOH	PT Samindo Resources Tbk
8	BUMI	PT Bumi Resources Tbk
9	MEDC	PT Medco Energi Internasional Tbk
10	DEWA	PT Darma Henwa Tbk
11	DOID	PT BUMA Internasional Grup Tbk
12	MBSS	PT Mitrahahtera Segara Sejati Tbk
13	ITMG	PT Indo Tambangraya Megah Tbk
14	ENRG	PT Energi Mega Persada Tbk
15	GTBO	PT Garda Tujuan Buana Tbk TIDAK ADA SR
16	HITS	PT Hampuss Intermoda Transportasi Tbk
17	HRUM	PT Harum Energy Tbk
18	INDY	PT Indika Energy Tbk
19	ITMA	PT Sumber Energi Andalan Tbk
20	PSSI	PT IMC Pelita Logistik Tbk
21	BBRM	PT Pelayaran Nasional Bina Buana Tbk
22	BIPI	PT Astrindo Nusantara Infrastruktur Tbk
23	BSSR	PT Baramulti Suksessarana Tbk
24	BULL	PT Buana Lintas Lautan Tbk
25	BYAN	PT Bayan Resources Tbk
26	CNKO	PT Eksploitasi Energi Indonesia Tbk
27	DSSA	PT Dian Swastatika Sentosa Tbk

No	Kode	Nama Perusahaan
28	ELSA	PT Elnusa Tbk
29	KKGI	PT Resource Alam Indonesia Tbk
30	KOPI	PT Mitra Energi Persada Tbk
31	LEAD	PT Logindo Samudramakmur Tbk
32	MBAP	PT Mitrabara Adiperdana Tbk
33	PGAS	PT Perusahaan Gas Negara Tbk
34	PKPK	PT Paragon Karya Perkasa Tbk
35	RAJA	PT Rukun Raharja Tbk
36	RIGS	PT Rig Tenders Indonesia Tbk
37	RUIS	PT Radiant Utama Interinsco Tbk
38	SMMT	PT Golden Eagle Energy Tbk
39	SOCI	PT Soechi Lines Tbk
40	TPMA	PT Trans Power Marine Tbk
41	TAMU	PT Pelayaran Tamarin Samudra Tbk
42	FIRE	PT Alfa Energi Investama Tbk
43	DWGL	PT Dwi Guna Laksana Tbk
44	TCPI	PT Transcoal Pacific Tbk
45	SURE	PT Super Energy Tbk
46	WOWS	PT Ginting Jaya Energi Tbk
47	TEBE	PT Dana Brata Luhur Tbk
48	SGER	PT Sumber Global Energy Tbk
49	BESS	PT Batulicin Nusantara Maritim Tbk
50	ADRO	PT Alamtri Resources Indonesia Tbk
51	GEMS	PT Golden Energy Mines Tbk
52	IATA	PT MNC Energy Investments Tbk
53	APEX	PT Apexindo Pratama Duta Tbk
54	ARII	PT Atlas Resources Tbk
55	SHIP	PT Sillo Maritime Perdana Tbk

Sumber: Data Diolah Peneliti (2026)

3.4 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Sumber Data

Pada penelitian ini, sumber data yang digunakan yaitu data sekunder, menurut Nilawati & Nelzi (2023:22) 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.

Sumber 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 2020-2024, dan juga data *Sustainability Report* Perusahaan Sektor Energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2020-2024. Dimana data-data tersebut peneliti dapatkan dari website Bursa Efek Indonesia www.idx.co.id dan website dari masing-masing Perusahaan Sektor Energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2020-2024.

3.4.2 Teknik Pengumpulan Data

Data memiliki peran yang sangat penting dalam suatu penelitian, karena tidak hanya berfungsi sebagai dasar dalam mengkaji topik dan mengidentifikasi permasalahan, tetapi juga sebagai dasar dalam menemukan solusi terhadap permasalahan yang diteliti. Terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu, kualitas instrument penelitian, dan kualitas pengumpulan data (Sugiyono, 2023:194). Kualitas instrument penelitian berkenaan

dengan validitas dan realibilitas instrument dan kualitas pengumpulan data berkenaan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data (Sugiyono, 2023:194). Adapun mengenai pengumpulan data menurut Sugiyono (2023:194) adalah sebagai berikut.

“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.”

Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan ialah sumber data sekunder, jenis data sekunder adalah sumber yang tidak langsung didapatkan kepada peneliti tetapi melalui perantara dari orang lain 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 (2017:291) adalah sebagai berikut, Studi kepustakaan berkaitan dengan kajian teoritis dan referensi lain yang terkait dengan nilai, budaya, dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang diteliti.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Metode Analisis Data

Menurut Sugiyono (2023:206) Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik.

Terdapat beberapa dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian, yaitu statistik deskriptif, dan statistik inferensial. Statistik inferensial meliputi statistic parametris dan statistik non-parametris. Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu menggunakan analisis deskriptif dan analisis verifikatif.

3.5.1.1 Analisis Deskriptif

Menurut Sugiyono (2023:206) mengenai statistik deskriptif menyatakan bahwa,

“Statistik 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 deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran mengenai variabel-variabel yang diteliti. Tahapan yang dilakukan untuk menganalisis variabel *Carbon Information Disclosure* dan *Green Innovation* sebagai variabel independent, serta Nilai Perusahaan sebagai variabel dependen diantara analisis deskriptif yang terdiri dari rata-rata hitung (*mean*), standar deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum..

Tahap-tahap ini dilakukan untuk menganalisis *Carbon Information Disclosure*, *Green Innovation*, dan Nilai Perusahaan. Berikut ini tahapan-tahapan yang dilakukan untuk menentukan kriteria penilaian setiap variabel penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penerapan *Carbon Information Disclosure*

Dalam penelitian ini, pengukuran variabel *Carbon Information Disclosure* dilakukan menggunakan metode *content analysis* terhadap laporan keberlanjutan (*Sustainability Report*) perusahaan. Metode ini dipilih karena data yang digunakan bersifat sekunder dan bersumber dari dokumen publik perusahaan. Menurut Krippendorff (2018), *content analysis* merupakan teknik penelitian yang sistematis dan objektif untuk menarik kesimpulan yang valid dari teks atau dokumen.

Untuk menentukan kriteria penilaian *Carbon Information Disclosure*, dapat dilihat dari tabel kriteria penilaian dibawah ini, dengan Langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengunduh Annual Report dan/atau *Sustainability Report* setiap perusahaan sektor Energi yang terdaftar di BEI periode 2020-2024
- b. Mengidentifikasi dan menentukan pengungkapan *Carbon Information Disclosure* berdasarkan 17 indikator *Carbon Information Disclosure* pada masing-masing perusahaan sektor Energi yang terdaftar di BEI periode 2020-2024
- c. Memberikan skor 1 jika indikator item diungkapkan dan memberikan skor 0 untuk item yang tidak diungkapkan, berdasarkan 19 indikator *Carbon Information Disclosure*
- d. Menghitung nilai indeks *Carbon Information Disclosure*, yaitu dengan menjumlahkan seluruh skor indikator yang diungkapkan perusahaan kemudian membaginya dengan jumlah indikator menggunakan rumus:

$$CID = \frac{(\text{Jumlah item yang diungkapkan})}{(\text{Jumlah item pengungkapan})} \times 100$$

- e. Menentukan kriteria tingkat Carbon Information Disclosure berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 5

Kriteria Penilaian *Carbon Information Disclosure*

Rentang Skor	Kriteria
Persentase CID $\leq 20\%$	Tidak Lengkap
$20\% \leq$ Persentase CID $< 40\%$	Kurang Lengkap
$40\% \leq$ Persentase CID $< 60\%$	Cukup Lengkap
$60\% \leq$ Persentase CID $< 80\%$	Lengkap
Persentase CID $\geq 80\%$	Sangat Lengkap

Sumber: *Corporate Governance Perception Index (CGPI)*

- f. Membuat Kesimpulan mengenai Tingkat *Carbon Information Disclosure*, yaitu dengan mengklasifikasikan perusahaan ke dalam kategori tinggi, sedang, atau rendah berdasarkan nilai indeks yang diperoleh

2. Penerapan *Green Innovation*

Sama hal nya, dalam penelitian ini pengukuran variabel *Green Innovation* dilakukan menggunakan metode *content analysis* terhadap laporan keberlanjutan (*Sustainability Report*) perusahaan. Metode ini dipilih karena data yang digunakan bersifat sekunder dan bersumber dari dokumen publik perusahaan. Menurut Krippendorff (2018), *content analysis* merupakan teknik penelitian yang sistematis dan objektif untuk menarik kesimpulan yang valid dari teks atau dokumen.

Untuk menentukan kriteria penilaian *Green Innovation*, dapat dilihat dari tabel kriteria penilaian dibawah ini, dengan Langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengunduh Annual Report dan/atau *Sustainability Report* setiap perusahaan sektor Energi yang terdaftar di BEI periode 2020-2024
- b. Mengidentifikasi dan menentukan pengungkapan *Green Innovation* berdasarkan 8 indikator *Green Innovation* pada masing-masing perusahaan sektor Energi yang terdaftar di BEI periode 2020-2024
- c. Memberikan skor 1 jika indikator item diungkapkan dan memberikan skor 0 untuk item yang tidak diungkapkan, berdasarkan 8 indikator *Green Innovation*
- d. Menghitung nilai indeks *Green Innovation*, yaitu dengan menjumlahkan seluruh skor indikator yang diungkapkan perusahaan kemudian membaginya dengan jumlah indikator menggunakan rumus:

$$Green\ Innovation = \frac{\sum X_j}{N_j} \times 100\%$$

Keterangan:

$\sum X_j$ = Jumlah skor seluruh indikator *Green Innovation* yang diungkapkan

N_j = Jumlah total indikator *Green Innovation*

- e. Menentukan kriteria penilaian berdasarkan interval kelas yang telah ditentukan sebagai berikut:

Tabel 3. 6

Kriteria Penilaian *Green Innovation*

Rentang Skor	Kriteria
Persentase GI $\leq 20\%$	Tidak Lengkap
$20\% \leq$ Persentase GI $< 40\%$	Kurang Lengkap
$40\% \leq$ Persentase GI $< 60\%$	Cukup Lengkap
$60\% \leq$ Persentase GI $< 80\%$	Lengkap
Persentase GI $\geq 80\%$	Sangat Lengkap

Sumber: *Corporate Governance Perception Index (CGPI)*

- f. Membuat Kesimpulan mengenai Tingkat *Green Innovation* masing-masing perusahaan berdasarkan nilai indeks yang diperoleh

3. Penilaian Nilai Perusahaan

Untuk menentukan kriteria penilaian nilai perusahaan, penelitian ini menggunakan *Price to Book Value* (PBV) sebagai alat ukur. PBV digunakan karena mampu menggambarkan bagaimana pasar menilai perusahaan dibandingkan dengan nilai buku ekuitas yang dimiliki. Kriteria penilaian nilai perusahaan dapat dilihat pada tabel kriteria penilaian di bawah ini, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengunduh *annual report* dari setiap perusahaan sektor Energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020-2024
- Menentukan *Market Price per Share* perusahaan yang digunakan dalam perhitungan PBV berdasarkan harga saham penutupan (*closing price*) pada akhir tahun

- c. Menentukan *Book Value per Share* dengan cara membagi total ekuitas perusahaan dengan jumlah saham yang beredar
- d. Menghitung *Price to Book Value* (PBV) dengan cara membagi harga saham dengan nilai buku per saham ($PBV = \text{Harga Saham} / \text{Nilai Buku per Saham}$)
- e. Menentukan kriteria penilaian nilai perusahaan berdasarkan hasil perhitungan PBV yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. 7

Kriteria Penilaian Nilai Perusahaan

Standar	Kriteria
$PBV < 1$	<i>Undervalued</i>
$PBV = 1$	<i>Fairvalued</i>
$PBV > 1$	<i>Overvalued</i>

Sumber: (Erwanto, 2025)

- f. Menarik Kesimpulan mengenai Tingkat nilai perusahaan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan

3.5.1.2 Analisis Verifikatif

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

Analisis data verifikatif adalah metode analisis untuk menguji kebenaran dari hipotesis, dengan melakukan analisis seberapa pengaruh *Carbon Information Disclosure* dan *Green Innovation* terhadap Nilai Perusahaan pada perusahaan sektor Energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020-2024.

3.5.1.3 Uji Kualitas Data dan Kelayakan Model Penelitian

Uji pemilihan model regresi data panel

Pemilihan model regresi data panel dilakukan untuk menentukan model yang paling sesuai dalam menganalisis hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Terdapat tiga model utama yang sering digunakan dalam analisis data panel, sebagai berikut:

1. Model Efek Umum (*Common Effect Model*)

Common Effect Model merupakan model regresi data panel yang paling sederhana karena hanya menggabungkan data *time series* dan *cross section* tanpa memperhatikan perbedaan karakteristik antar individu maupun antar waktu. Estimasi parameter pada model ini dilakukan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS) atau teknik kuadrat kecil. Akibatnya, model ini memiliki keterbatasan dalam menangkap perbedaan atau perubahan yang terjadi antar individu maupun antar waktu, dan dapat diasumsikan bahwa perilaku data antar perusahaan sama dalam berbagai rentang waktu. (Mobonggi et al., 2022).

2. Model Efek Tetap (*Fixed Effect Model*)

Fixed Effect Model merupakan pendekatan regresi data panel yang mengasumsikan bahwa perbedaan antar individu terletak pada nilai intersep, sedangkan slope tetap sama. Model ini digunakan untuk menangkap karakteristik khusus setiap individu melalui variabel dummy. Estimasi parameter pada model ini dapat dilakukan dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS), yang dikenal

juga sebagai teknik *Least Squares Dummy Variable* (LSDV) (Mobonggi et al., 2022).

3. Model Efek Random (*Random Effect Model*)

Random Effect Model merupakan model yang digunakan untuk mengestimasi data panel Ketika komponen error kemungkinan saling berkorelasi baik antar waktu maupun antar individu. Dalam model ini, perbedaan intersep antar perusahaan diakomodasi melalui komponen error masing-masing. Keunggulan penggunaan *Random Effect Model* adalah kemampuannya dalam mengurangi masalah heteroskedastisitas. Model ini juga dikenal sebagai *Error Component Model* (ECM) dan diestimasi menggunakan metode *Generalized Least Square* (GLS).

a. Uji Chow

Menurut Priyatno (2022:62) Uji Chow digunakan untuk menentukan model yang paling sesuai antara Common Effect Model (CEM) atau Fixed Effect Model (FEM) dalam mengestimasi data panel.

Kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai probabilitas (Prob) Cross-section F:

- Jika nilai probabilitas (Prob) Cross-section F < 0,05, maka model yang paling tepat digunakan adalah Fixed Effect Model.
- Jika nilai probabilitas (Prob) Cross-section F > 0,05, maka model yang paling tepat digunakan adalah Common Effect Model.

Kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai F hitung:

- Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka model yang dipilih adalah Fixed Effect Model.
- Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka model yang dipilih adalah Common Effect Model.

b. Uji Hausman

Menurut Priyatno (2022:62) Uji Hausman digunakan untuk menentukan model yang paling tepat antara Fixed Effect Model (FEM) dan Random Effect Model (REM) dalam analisis data panel.

Kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai probabilitas (Prob):

- Jika nilai probabilitas (Prob) $< 0,05$, maka model yang paling tepat digunakan adalah Fixed Effect Model.
- Jika nilai probabilitas (Prob) $> 0,05$, maka model yang paling tepat digunakan adalah Random Effect Model.

Kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai Chi-square hitung:

- Jika nilai Chi-square hitung $> \text{Chi-square tabel}$, maka model yang dipilih adalah Fixed Effect Model.
- Jika nilai Chi-square hitung $< \text{Chi-square tabel}$, maka model yang dipilih adalah Random Effect Model.

c. Uji LM (*Lagrangian Multiplier*)

Menurut Priyatno (2022:63) Uji Lagrange Multiplier digunakan untuk menentukan model yang paling sesuai antara Common Effect Model (CEM) dan Random Effect Model (REM).

Kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai signifikansi (Both):

- Jika nilai signifikansi (Both) $< 0,05$, maka model yang paling tepat digunakan adalah Random Effect Model.
- Jika nilai signifikansi (Both) $> 0,05$, maka model yang paling tepat digunakan adalah Common Effect Model.

Kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai LM:

- Jika nilai Lagrange Multiplier $>$ Chi-square tabel, maka model yang dipilih adalah Random Effect Model.
- Jika nilai Lagrange Multiplier $<$ Chi-square tabel, maka model yang dipilih adalah Common Effect Model.

3.5.1.4 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan analisis yang dilakukan untuk menilai apakah model regresi linear OLS memenuhi asumsi-asumsi dasar dan terbebas dari permasalahan yang dapat memengaruhi hasil estimasi. Analisis regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, baik secara parsial melalui Uji T maupun secara simultan melalui Uji F. Sebelum melakukan uji tersebut, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi klasik yang meliputi Uji normalitas untuk memastikan residual berdistribusi normal, Uji Multikolinearitas untuk mengetahui ada tidaknya hubungan linear antar variabel independen, Uji Heteroskedastisitas untuk menguji kesamaan varians residual, dan Uji Autokorelasi untuk mendeteksi adanya korelasi antar residual pada periode yang berbeda (Mardiatmoko, 2020).

1. Uji Normalitas

Menurut Ghazali (2021:196) Uji Normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Uji ini juga dilakukan untuk mengetahui apakah data residual dalam model regresi, baik yang berasal dari variabel dependen maupun variabel independent, berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini penting dilakukan karena salah satu asumsi dalam analisis regresi dan uji statistik parametrik adalah bahwa data atau residual harus berdistribusi normal, sehingga hasil pengujian statistik yang diperoleh dapat bersifat valid dan dapat dipercaya. Pengujian normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ (Damas et al., 2021). Menurut 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 Multikolineritas

Menurut Ghazali (2021:157) menjelaskan tentang uji multikolineritas sebagai berikut:

“Uji multikolineritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independent). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independent. Jika variabel independent saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak orthogonal.”

Menurut Ghozali (2021) dasar pengambilan keputusan uji multikolinearitas dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- 1) 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
- 2) 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

3. Uji Heteroskedastisitas

Menurut Ghozali (2021:178) menjelaskan tentang uji heteroskedastisitas sebagai berikut:

“Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut Homoskedastisitas dan jika berbeda disebut Heteroskedastisitas. Model regresi yang baik adalah yang Homoskedastisitas atau tidak terjadi Heteroskedastisitas.”

Di dalam menentukan ada atau tidaknya heteroskedastisitas pada data residual, dapat dilakukan dengan melihat grafik scatterplot. Menurut Ghozali (2021:178) adapun pengambilan keputusannya sebagai berikut:

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

4. Uji Autokorelasi

Menurut Ghozali (2021:162) menjelaskan tentang uji autokorelasi sebagai berikut:

“Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Jika terjadi korelasi, maka dinamakan ada problem autokorelasi. Autokorelasi muncul karena observasi yang berurutan sepanjang waktu berkaitan satu sama lainnya”.

Problem autokorelasi adalah masalah yang muncul Ketika terjadi korelasi. Model regresi yang baik adalah yang bebas autokorelasi. Pada uji ini, autokorelasi akan di uji menggunakan metode Durbin-Waston (*DW test*) yang kemudian dibandingkan dengan dua nilai dari tabel Durbin Watson tabel yaitu Durbin Upper (DU) dan Durbin Lower (DL). Hipotesis yang akan di uji adalah:

H_0 : tidak ada autokorelasi ($r = 0$)

H_A : ada autokorelasi ($r \neq 0$)

Pengambilan keputusan ada atau tidaknya autokorelasi:

Tabel 3. 8
Penilaian Uji Autokorelasi

Jika	Hipotesis Nol	Keputusan
$0 < d < dl$	Tidak ada autokorelasi positif	Tolak
$dl \leq d \leq du$	Tidak ada autokorelasi positif	<i>No desicison</i>
$4 - dl < d < 4$	Tidak ada korelasi negative	Tolak
$4 - du \leq d \leq 4 - dl$	Tidak ada korelasi negative	<i>No desicison</i>
$Du < d < 4 - du$	Tidak ada autokorelasi positif atau negatif	Tidak ditolak

Sumber: (Ghozali, 2021)

3.5.2 Pengujian Hipotesis

Adapun bentuk model regresi data panel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$NP_{it} = \alpha + \beta_1 CID_{it} + \beta_2 GI_{it} + \varepsilon$$

Keterangan:

NP_{it} = Nilai Perusahaan, perusahaan i pada tahun t

CID_{it} = Carbon Information Disclosure, perusahaan i pada tahun t

GI_{it} = Green Innovation, perusahaan i pada tahun t

$\beta (1,2,3,..)$ = Koefisien regresi masing-masing variabel independen

ε = Standar Error (5%)

α = Konstanta

3.5.2.1 Interpretasi Model

Interpretasi model merupakan tahap untuk menjelaskan kemampuan model regresi dalam menggambarkan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen serta menilai sejauh mana variabel independen mampu menjelaskan variasi variabel dependen. Interpretasi ini dilakukan dengan melihat hasil estimasi model, tingkat signifikansi, dan kekuatan hubungan antar variabel untuk memastikan bahwa model yang digunakan sesuai dengan data empiris dan dapat menjelaskan fenomena yang diteliti (Kang dan Ahn, 2021). Interpretasi model dilakukan setelah model memenuhi asumsi klasik dan tidak terjadi pelanggaran, sehingga hasil estimasi dapat digunakan untuk penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini, interpretasi model dilakukan melalui Uji Koefisien Determinasi (Uji R-Square), Uji Signifikansi Simultan (Uji F), dan Uji Signifikansi Parsial (Uji t).

1. Uji Koefisien Determinasi (Uji R-Square)

Menurut Ghozali (2021) Koefisien determinasi (R^2) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi terikat (*dependent variable*) dan diterangkan oleh variabel bebas (*independent variable*). Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Selanjutnya menurut Indrawan dan Dewi (2020) untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dapat dihitung menggunakan rumus koefisien determinasi sebagai berikut:

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

Keterangan:

KD = Nilai Koefisien Determinan

r = Nilai Koefisien Korelasi

Kriteria untuk koefisien determinasi adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai koefisien determinasi (R^2) nol (0), artinya variasi dari variabel dependen tidak dapat diterangkan oleh variabel independen.
- b. Jika nilai koefisien determinasi (R^2) satu (1), artinya variasi dari variabel dependen dapat diterangkan oleh variabel independen.

2. Uji Signifikansi Simultan (Uji F – Simultan)

Menurut Ghozali (2021:148) Uji F digunakan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen yang dimasukkan dalam model regresi secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai F hitung dengan F tabel atau dengan melihat nilai signifikansi dibandingkan dengan tingkat signifikansi 0,05. Jika nilai F hitung lebih besar dari F tabel atau nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa variabel independent secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen, sehingga model regresi yang digunakan layak untuk dianalisis lebih lanjut. Rumus uji F yang digunakan adalah:

$$F - \text{hitung} = \frac{R^2 / (k - 1)}{(1 - R^2) / (n - k)}$$

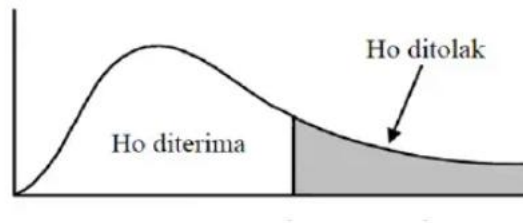
Keterangan:

R^2 = Koefisien korelasi ganda

k = Jumlah variabel independen

n = Jumlah anggota sampel

f = F hitung yang selanjutnya dibandingkan dengan F tabel



Gambar 3. 2 Kurva Daerah Penerimaan atau Penolakan H_0 (Uji F)

Hipotesis uji simultan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- $H_0: \beta_1 \leq \beta_2 \leq \beta_3 \leq \dots \beta_k \leq 0$, berarti secara simultan *Carbon Information Disclosure* dan *Green Innovation* tidak berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan.
- $H_a: \beta_1 > \beta_2 > \beta_3 > \dots \beta_k > 0$, berarti secara simultan *Carbon Information Disclosure* dan *Green Innovation* berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan,

Dalam mengambil keputusan uji simultan adalah sebagai berikut (Ghozali, 2021):

- Jika $F \text{ Hitung} < F \text{ tabel}$ artinya H_0 diterima, H_a ditolak
- Jika $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$ artinya H_0 ditolak, H_a diterima

F tabel diperoleh dengan rumus $F \alpha, df(n-K); (K-1)$ dengan $df = \text{degree of freedom}$,

n = jumlah observasi dan K = jumlah variabel. Selain melihat F statistik, pengambilan keputusannya juga dapat menggunakan probabilitas ($p\text{-value}$).

- Jika $\text{Prob } F \text{ stat} < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.
- Jika $\text{Prob } F \text{ stat} > \alpha = 0,05$ maka H_0 gagal ditolak.

- c. Jika Prob t-hitung $< \alpha 0,10$ = maka H_0 ditolak,
- d. Jika Prob t-hitung $> \alpha 0,10$ = maka H_0 gagal ditolak.

3. Uji Signifikansi Parsial (Uji t – Parsial)

Uji statistik t pada dasarnya digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh masing-masing variabel independen secara individual dalam menjelaskan variasi pada variabel dependen (Ghozali, 2021:148-149). Untuk menguji variabel yang berpengaruh antara *Carbon Information Disclosure* dan *Green Innovation* terhadap Nilai Perusahaan pada Perusahaan Sektor Energi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2020-2024, maka dilakukan pengujian dengan t-test. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independent terhadap variabel dependen hipotesis nol (H_0) yang diuji adalah apakah suatu parameter (β_i) bernilai sama dengan nol, yaitu dengan ketentuan sebagai berikut (Ghozali, 2021:149):

$H_0: \beta_i \leq 0$, hal ini berarti bahwa variabel independen tersebut tidak memiliki pengaruh yang positif terhadap variabel dependen.

$H_a: \beta_i > 0$, hal ini berarti bahwa variabel independen tersebut memiliki pengaruh atau menjadi penjelas yang positif terhadap variabel dependen.

Nilai t hitung dalam pengujian dipotesis dapat ditentukan menggunakan rumus statistik uj t yang didasarkan pada nilai koefisien korelasi dan jumlah sampel penelitian. Rumus tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat signifikansi hubungan antara variabel yang diteliti, yaitu sebagai berikut :

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

Keterangan:

t = Nilai uji yang dihitung

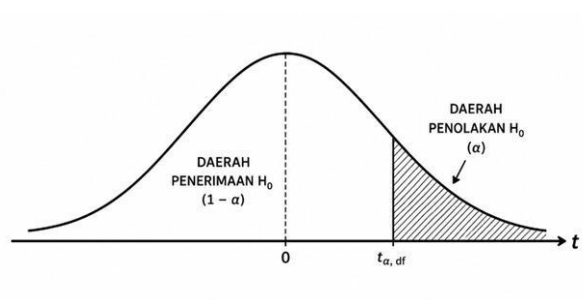
r = koefisien korelasi

n = Banyaknya sampel

Kriteria pengujian uji t dilakukan dengan membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Jika $T_{hitung} < T_{tabel}$ atau Nilai Probabilitas ($p-value$) $> 0,05$, maka H_0 diterima, H_a ditolak
- b. Jika $T_{hitung} > T_{tabel}$ atau Nilai probabilitas ($p-value$) $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak, H_a diterima

Apabila H_0 diterima maka hal ini menunjukkan bahwa variabel independent tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen, dan sebaliknya apabila H_0 ditolak, maka variabel independent berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.



Gambar 3. 3 Kurva Daerah Penerimaan atau Penolakan H_0 (Uji t)

Sumber: Ghozali, 2016

Adapun rancangan hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengaruh *Carbon Information Disclosure* terhadap Nilai Perusahaan

$H_01(\beta_1 \leq 0)$: *Carbon Information Disclosure* tidak berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan.

$H_{a1}(\beta_1 > 0)$: *Carbon Information Disclosure* berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan.

b. Pengaruh *Green Innovation* terhadap Nilai Perusahaan

$H_02(\beta_2 \leq 0)$: *Green Innovation* tidak berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan.

$H_{a2}(\beta_2 > 0)$: *Green Innovation* berpengaruh positif terhadap Nilai Perusahaan.